

La planète des grands singes

Industries extractives et conservation
des grands singes



La planète des grands singes 2013

Les industries extractives et la conservation des grands singes

Les secteurs public et privé admettent généralement que les besoins de développement des populations entrent en conflit, ou sont incompatibles, avec la conservation de la biosphère dont l'homme dépend. Voilà pourquoi certains considèrent qu'il faut mettre un frein au développement économique dans l'intérêt de la conservation de la biosphère ou mettre un frein à cette dernière au nom du développement. Les efforts mis en œuvre dans cette publication pour identifier des objectifs complémentaires ou des compromis satisfaisants prouvent, pourtant, que cette situation n'est pas inéluctable. *La planète des grands singes : les industries extractives et la protection des grands singes*, premier tome d'une série de publications, met en avant l'impact croissant des activités des industries extractives sur l'habitat des grands singes et des gibbons.

Cette série de publications repose sur une étude rigoureuse et s'adresse aux responsables politiques, aux experts de l'industrie, aux universitaires et aux ONG. Elle entend influencer le débat, les comportements et les politiques en cherchant à réconcilier les objectifs de conservation et de protection des grands singes et le développement économique et social.

La planète des grands singes

Édition

Helga Rainer Arcus Foundation

Alison White

Annette Lanjouw Arcus Foundation

Les primates du monde entier font partie des espèces tropicales les plus menacées. Toutes les espèces de singes hominidés – gorilles, chimpanzés, bonobos et orangs-outans – sont sur la liste des espèces en danger ou en danger critique d'extinction. Presque toutes les espèces de gibbons sont elles aussi menacées d'extinction. Si les liens entre la conservation des grands singes et le développement économique, les questions éthiques et environnementales sont connus, il reste encore du chemin à parcourir pour que la conservation de la biodiversité soit pleinement intégrée aux problématiques économiques, sociales et environnementales plus larges.

Les rapports de *La planète des grands singes* s'adressent à un public de responsables politiques, experts et décideurs du monde de l'industrie, universitaires et ONG, et s'efforceront d'étudier les menaces qui pèsent sur ces animaux et leurs habitats dans le cadre plus global du développement économique et humain. Chaque publication s'intéressera à un thème différent et offrira une étude des liens entre ces différents facteurs et leur influence sur la survie des grands singes en s'appuyant sur des statistiques fiables, des indicateurs de bien-être, des rapports officiels et non-officiels pour proposer une analyse objective et rigoureuse de la situation.

La planète des grands singes 2013

Les industries extractives
et la conservation des grands singes

This is a translation of *Extractive Industries and Ape Conversation*, originally published in English by Cambridge University Press (2014)

Hardback 978-1-107-06749-3

Paperback 978-1-107-69621-1

French translation © The Arcus Foundation 2014

Crédits

Édition

Helga Rainer, Alison White
et Annette Lanjouw

Coordination

Alison White

Graphisme

Rick Jones, StudioExile

Cartographie

Jillian Luff, MAPgrafix

Révision

Judith Shaw

Relecture

Sarah Binns

Indexation

Caroline Jones, Osprey Indexing

Référencement

Eva Fairnell

Édition française

Traduction

Sandrine Faure

Maquette

Florence de la Fournière

Photographies de la couverture

Rondin : © Global Witness

Bonobo : © Takeshi Furuichi

Gibbon : © Andybignellphoto/Dreamstime.com

Gorille : © Annette Lanjouw

Orang-outan : © Jurek Wajdowicz, EWS

Chimpanzé : © Nilanjan Bhattacharya/Dreamstime.com

Avant-propos

Les grands singes, notamment les gorilles, chimpanzés, orangs-outans et gibbons, peuplent les forêts tropicales d’Afrique et d’Asie. La déforestation et la dégradation des sols sont responsables de la disparition rapide et inquiétante de ces forêts. La déforestation est l’un des facteurs responsables du changement climatique, dont les conséquences sur notre planète sont très importantes. Les forêts sont aussi au cœur de systèmes écosystémiques majeurs et offrent un habitat à une grande variété d’espèces. Les espèces charismatiques comme les grands singes sont le symbole de l’importance de ces forêts ; ils nous permettent aussi de ne pas oublier que nous sommes liés à toutes les espèces de la planète. L’évolution humaine est indissociable de celle des grands singes et notre comportement ainsi que notre intelligence montrent des similitudes génétiques et physiologiques évidentes. La conservation des grands singes joue un rôle essentiel dans la protection du futur de l’humanité, de la biodiversité et de notre planète.

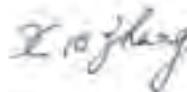
La planète des grands singes 2013 est le premier d’une série de rapports offrant un aperçu unique de la condition des singes hominidés et des gibbons dans le monde tout en montrant aussi l’impact des activités extractives sur leur survie.

Le rapport met en avant le lien entre les activités des industries extractives à l’échelle locale, nationale et internationale, et leur rôle dans la conservation des grands singes. Il présente les connaissances actuelles sur l’impact de ces activités sur les communautés de grands singes. Il insiste sur la nécessité d’un changement radical de pratiques qui prendraient à la fois en compte l’importance de ces industries et de l’environnement. S’il est certain que les singes hominidés et les gibbons sont

affectés par toute activité d’extraction, le rapport montre que l’industrie peut améliorer ses pratiques et atténuer leurs impacts – et que la marge de progression est importante.

Le rapport présente tout particulièrement l’ampleur des impacts indirects des activités d’extraction sur les grands singes et leurs habitats et démontre qu’ils sont bien plus destructeurs que les impacts directs. Les politiques et les investissements ayant pour objectif d’améliorer les pratiques et de protéger les droits des communautés locales peuvent diminuer les impacts environnementaux des activités d’extraction et participer à la conservation de ces espèces. Même si les liens précis entre la conservation des grands singes et l’industrie extractive ne sont pas encore parfaitement connus, les exemples étudiés montrent comment les États et les individus s’efforcent de parvenir à des compromis grâce aux partenariats, à la recherche et au dialogue.

En fin de compte, seuls la bonne volonté de tous les secteurs impliqués et la prise de conscience de l’importance des différents objectifs établis permettront la conservation des grands singes et des autres espèces menacées. Voilà pourquoi nous espérons que La planète des grands singes servira à évaluer les progrès réalisés face à ces défis et les avancées dans le domaine de la conservation des grands singes.



Zhang Xinsheng

Président

IUCN

(Union internationale pour
la conservation de la nature)



Table des matières

| | |
|---------------------------------|-----------|
| La Fondation Arcus | ix |
| Note aux lecteurs | ix |
| Remerciements | x |
| Introduction | 1 |

Première partie

| | |
|---|------------|
| 1. Du marché mondial aux grands singes : les tendances lourdes responsables des contacts entre les grands singes et l'industrie – le cas du commerce, de la loi et de la finance | 17 |
| Introduction | 17 |
| Les moteurs mondiaux des tendances lourdes | 18 |
| L'impact des tendances lourdes | 25 |
| Interconnexions, complexité de l'information et naissance d'un nouveau modèle | 29 |
| Les accords commerciaux, la finance et le droit des contrats réconcilient les activités d'extraction et la conservation | 30 |
| Conclusion | 41 |
| 2. Régime foncier : industrie, conservation des grands singes et communautés | 45 |
| Introduction | 45 |
| Industries d'extraction dans les aires protégées | 48 |
| Industries d'extraction et communautés locales | 49 |
| Accaparement des terres | 59 |
| Stratégies d'atténuation | 60 |
| Défis majeurs pour les stratégies d'atténuation | 69 |
| Conclusion | 73 |
| 3. Impacts écologiques des activités d'extraction sur la population de grands singes | 77 |
| Introduction | 77 |
| La socio-écologie des grands singes | 81 |
| Études des impacts directs de l'exploitation forestière sur les populations de grands singes | 90 |
| Études des conséquences directes de l'exploitation minière sur les populations de grands singes | 106 |
| Conséquences potentielles à long terme et études à venir | 112 |
| Conclusions et recommandations | 114 |
| 4. Éviter la tronçonneuse : l'exploitation forestière industrielle et les grands singes | 121 |
| Introduction | 121 |
| L'exploitation industrielle des forêts tropicales | 122 |
| La gestion durable des forêts (GDF) | 123 |
| La gestion durable des forêts peut-elle contribuer à la conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales ? | 127 |
| La viabilité de l'exploitation forestière industrielle actuelle et l'importance de la conservation des grands singes | 129 |
| L'exploitation forestière et les grands singes | 135 |
| Conclusion | 148 |

| | |
|--|------------|
| 5. L'extraction minière/pétrolière et les populations et habitats des grands singes | 151 |
| Introduction | 151 |
| Vue d'ensemble de l'impact de l'exploitation minière/pétrolière sur les habitats et populations de grands singes | 155 |
| Processus des industries d'extraction et impacts potentiels sur l'habitat et les population des espèces | 159 |
| Possibilités de stratégies visant à réduire l'impact de l'extraction minière, pétrolière et gazière sur les grands singes et la biodiversité | 168 |
| Intégrer l'EES, la planification spatiale et la hiérarchie d'atténuation dans un plan de conservation à grande échelle | 176 |
| Conclusion | 180 |
| 6. Les grands singes et l'exploitation minière artisanale et à petite échelle | 193 |
| Introduction | 193 |
| La structure de l'exploitation minière artisanale | 195 |
| L'EMAPE dans les zones protégées et les écosystèmes critiques (PACE) dans le monde | 201 |
| L'impact de l'EMAPE sur l'habitat des grands singes | 203 |
| Politique et réglementation de l'exploitation minière artisanale | 206 |
| Études de cas | 209 |
| Les options de gestion pour atténuer les impacts de l'EMAPE dans les zones protégées | 222 |
| Conclusion | 229 |
| 7. Objectif global : les impacts indirects des industries extractives sur les grands singes et leur habitat | 233 |
| Introduction | 233 |
| Impacts indirects : la principale menace pour les grands singes et leurs habitats | 236 |
| Comment empêcher ou réduire les impacts indirects | 248 |
| Principaux enjeux | 258 |
| Conclusion | 264 |
| 8. Études de cas des interventions nationales en réponse à l'impact des industries extractives sur les singes hominidés | 269 |
| Introduction | 269 |
| Compensation des effets de l'exploitation minière en République de Guinée : la protection des chimpanzés en voie de disparition | 270 |
| Évolution des politiques environnementales au Gabon qui influent sur les pratiques de l'industrie extractive | 277 |
| Étude de cas de l'exploitation forestière et de la mise en œuvre d'un moratoire sur l'exploitation forestière en Indonésie | 284 |
| Conclusion | 293 |
| Deuxième partie | |
| 9. Situation des grands singes en Afrique et en Asie | 299 |
| Introduction | 299 |
| Modifications des conditions environnementales adéquates pour la survie des grands singes : modèles pour les populations de grands singes d'Afrique | 305 |
| Les grands singes dans les environnements dominés par l'homme | 309 |
| Abondance des populations de grands singes : concentrations de population et importantes populations rapprochées | 322 |
| Estimations d'abondance des populations de grands singes | 326 |

| | |
|---|------------|
| Conclusion | 326 |
| 10. Statut des grands singes captifs en Afrique et en Asie : impact des industries d'extraction | 329 |
| Introduction | 329 |
| Statut de la protection des grands singes en captivité : exemples d'États n'appartenant pas à l'aire de répartition et répercussions sur les grands singes dans le monde | 331 |
| Nombre et statut des grands singes captifs dans divers États en dehors de leur aire de répartition naturelle | 336 |
| Les impacts des industries d'extraction sur les refuges et centre de sauvetage | 349 |
| Conclusion | 357 |
| Annexes | 362 |
| Acronymes et abréviations | 377 |
| Glossaire | 384 |
| Références | 389 |

La fondation Arcus

La fondation Arcus est une fondation privée dédiée à la justice sociale et à la conservation. La fondation Arcus agit dans le monde entier et dispose de bureaux à New York, États-Unis, et à Cambridge, Royaume-Uni. Pour plus d'informations sur la fondation, vous pouvez consulter arcusfoundation.org (anglais) ou suivre nos activités sur twitter.com/ArcusGreatApes et facebook.com/ArcusGreatApes.

Le programme des grands singes

La survie à long terme de l'espèce humaine et des grands singes dépend de la protection des autres espèces animales et de nos ressources naturelles communes. La fondation Arcus a pour objectif d'améliorer la reconnaissance et le respect des droits des grands singes et de renforcer la protection de leurs habitats. Le programme des grands singes soutient les initiatives de conservation et les campagnes de sensibilisation pour la survie des grands singes à l'état sauvage et dans les réserves offrant des soins de grande qualité et assurant la sécurité et la protection de la recherche et l'exploitation.

Coordonnées

Bureau de New York :

44 West 28th Street, 17th Floor
New York, New York 10001
États-Unis

Téléphone : 212.488.3000

Fax : 212.488.3010

Bureau de Cambridge (programme grands singes) :

Wellington House, East Road
Cambridge CB1 1BH
Royaume-Uni

Téléphone : +44.1223.451050

Fax : +44.1223.451100

Note aux lecteurs

Acronymes et abréviations

Une liste d'acronymes et d'abréviations est disponible à la fin du livre page 377.

Annexes

Toutes les annexes se trouvent à la fin du livre, à partir de la page 306. L'annexe IV, quant à elle, est disponible sur le site www.stateoftheapes.org dédié à la Planète des grands singes.

Glossaire

Un glossaire des termes scientifiques et des mots clés est disponible à la fin de l'ouvrage, à partir de la page 384.

Liens entre les chapitres

Tout l'ouvrage contient des références à divers chapitres. Ainsi, dans le chapitre 1 « Le chapitre 7 étudie plus avant les conséquences sur la dégradation et la fragmentation des forêts et sur la chasse et le braconnage des animaux. » et « Comme les singes hominidés et les gibbons résident principalement dans les forêts tropicales d'Asie et d'Afrique, l'impact sur leur survie devrait être important (voir Chapitre 3). »

Version française

Nous avons veillé à offrir une traduction respectant parfaitement le texte original.

Cartes/Schémas : certaines images ne pouvant être éditées contiennent encore des informations en anglais.

Veillez accepter nos excuses pour toute erreur de traduction et pour le texte non traduit.

Remerciements

La première édition de *La planète des grands singes* est le résultat d'un travail conséquent qui, nous l'espérons, n'encouragera pas seulement l'évolution des pratiques actuelles dans les domaines de la conservation, de l'industrie et de la gouvernance, mais contribuera également à la préservation des singes hominidés et des gibbons. Nous aimerions témoigner notre reconnaissance à toutes les personnes impliquées, de celles présentes aux réunions des parties prenantes à nos contributeurs et relecteurs, et à tous ceux ayant participé à la production et la conception du rapport. Nous vous remercions pour votre participation, vos connaissances, vos conseils, votre expertise, votre soutien, votre flexibilité et votre patience !

L'appui de Jon Stryker et du conseil d'administration d'Arcus Fondation a été essentiel à la réalisation d'une telle publication et nous les remercions d'avoir soutenu notre désir de fournir à un vaste public un aperçu global des défis liés à la conservation des grands singes.

Sans un tableau global et exhaustif de la condition des grands singes, cette publication n'aurait pas pu voir le jour. Nous aimerions donc également remercier tous les scientifiques spécialisés dans l'étude des singes hominidés et des gibbons qui nous ont fourni, et continuent de nous fournir, des données précieuses qui contribuent à l'amélioration de la base de données A.P.E.S., qui a elle-même donné naissance au portail A.P.E.S. C'est grâce à de telles collaborations que des actions de conservation efficaces et performantes peuvent être mises en place.

Nous tenons à remercier en particulier : Marc Ancrenaz, ArcelorMittal, ASM-PACE, Elizabeth Bennett, Matthew Brown, Cambridge University Press, Susan M. Cheyne, Tom Clements, Lori Ann Conzo, Doug Cress, Wendy Elliot, Kay Farmer, FFI, Ruth Fletcher, FPP, FSC, Neba Funwi-Gabga, Elisa Gerontianos, Jo Gilbert, Global

Witness, Liz Greengrass, Martin Griffiths, Groupe Rougier, Chris Hallam, Paul Hatanga, Matthew Hatchwell, John Howell, Paul-Emmanuel Huet, Tatyana Humle, Kirsten Hund, IFC, IUCN, Nigel Keiser, Justin Kenrick, Cyril Kormos, Rebecca Kormos, Sally Lahm, Sam Lawson, Jerome Lewis, Andrew Marshall, Julia Marton-Lefèvre, Linda May, MPI, Rob Muggah, Yekoyada Mukasa, Fiona Napier, Ian Nichols, Sten Nilsson, Pallisco-CIFM, Guy Parker, Bardolf Paul, PNCI, Adam Phillipson, Signe Preuschoft, Chris Ransom, Ben Rawson, Tim Rayden, RESOLVE, Jamartin Sihite, SMFG, Marie Stevenson, Indrawan Suryadi, Jamison Suter, Reiner Tetgmeyer, Melissa Tolley, UNEP-GRASP, UNEP-WCMC, WCS, Lee J.T. White, Serge A. Wich, David Wilkie, Elizabeth A. Williamson, WWF, YTS et ZSL.

Les auteurs, contributeurs et individus qui ont fourni des données essentielles sont nommés à la fin de chaque chapitre et nous les remercions ici une fois de plus. Nous n'aurions pas pu réaliser ce livre sans eux. La plupart des photographies utilisées ont été généreusement partagées par leurs créateurs, dont les noms figurent à côté de chaque image. Nous sommes également reconnaissantes envers toutes les organisations qui nous ont autorisées à inclure des extraits de livres et rapports déjà publiés ou documents internes. Bien d'autres personnes ont apporté leur collaboration, sans que celle-ci ne puisse être rattachée à un chapitre en particulier, en fournissant des introductions, des participations anonymes, des conseils stratégiques, et en nous aidant à mener à bien des tâches administratives essentielles, bien que parfois fastidieuses. Nous remercions également tous ceux qui nous ont fourni un soutien moral fort apprécié.

**Helga Rainer, Alison White
et Annette Lanjouw (Éditrices)**



Photo © Alison White. King, gorille orphelin, Gabon.

INTRODUCTION



Les secteurs public et privé admettent généralement que les besoins de développement des populations entrent en conflit, ou sont incompatibles, avec la conservation de la biosphère dont l'homme dépend. Voilà pourquoi certains considèrent qu'il faut mettre un frein au développement économique dans l'intérêt de la conservation de la biosphère ou mettre un frein à cette dernière au nom du développement. Les efforts mis en œuvre dans cette publication pour identifier des objectifs complémentaires ou des compromis satisfaisants prouvent, pourtant, que cette situation n'est pas inéluctable. *La planète des grands singes : les industries extractives et la protection des grands singes*, premier tome d'une série de publications, met en avant l'impact croissant des activités des industries extractives sur l'habitat des singes hominidés et des gibbons.

Le rapport *La planète des grands singes*, commandé par la fondation Arcus, a pour objectif d'attirer l'attention sur le statut des grands singes dans le monde et sur les conséquences des activités humaines sur ces espèces et leur habitat. Les grands

CATALOGUE DES GRANDS SINGES

Bonobos (anciennement appelé « chimpanzé pygmé »)



Les bonobos mâles adultes atteignent une taille de 73–83 cm et un poids de 40 kg ; les femelles sont un peu plus petites et pèsent en général 30 kg. Les bonobos vivent en groupes qui peuvent compter jusqu'à 100 individus. L'espérance de vie des bonobos dans la nature n'est pas connue, mais ils peuvent vivre jusqu'à 40 ans en captivité.

Contrairement aux chimpanzés, les femelles bonobos dominent les mâles et établissent une hiérarchie sociale. Le statut du mâle semble dépendre de la position hiérarchique de sa mère.

Les bonobos sont frugivores, mais ils consomment plus de plantes herbacées que les chimpanzés. Ils consomment aussi de petits vertébrés et invertébrés et des cas de chasse de singes et de céphalophes ont été constatés.

Les bonobos ne se trouvent que dans la République démocratique du Congo (RDC).

On estime qu'il reste moins de 50 000 bonobos en liberté, mais il est difficile d'obtenir des chiffres précis.

Le bonobo est sur la liste des espèces en danger (EN) et dans l'annexe I de CITES (pour plus d'information, voir l'encadré en fin d'introduction : liste rouge de l'UICN et annexes de CITES).

Chimpanzés



Les mâles adultes mesurent moins de 170 cm en position debout et pèsent jusqu'à 70 kg, mais les femelles sont un peu plus petites. Les chimpanzés vivent en groupes mixtes d'environ 150 individus. Ils peuvent vivre jusqu'à 50 ans.

La hiérarchie de dominance est très forte dans les groupes de chimpanzés et les mâles dominent les femelles.

Les chimpanzés se nourrissent essentiellement de fruits mûrs, mais ils consomment aussi des noix et des feuilles ainsi que des insectes et de petits mammifères, dont des singes et des céphalophes. Les chimpanzés sont célèbres pour leur utilisation d'outils pour recueillir de la nourriture : ils ouvrent les noix avec des pierres et se servent de bâtons pour extraire des termites de leurs nids ou du miel de ruches.

Les chimpanzés se répartissent en quatre sous-espèces et sont présents dans différentes régions d'Afrique tropicale. Les chimpanzés se rencontrent dans les plaines des forêts tropicales, mais aussi dans la savane aride et les forêts de montagnes pouvant atteindre jusqu'à 3 000 mètres d'altitude.

Il resterait de 170 000 à 300 000 chimpanzés en liberté, mais il est difficile d'obtenir des chiffres précis.

Toutes les sous-espèces sont sur la liste des espèces en danger (EN) et dans l'annexe I de CITES. Les chimpanzés et les bonobos sont les espèces vivantes les plus proches de l'homme avec qui ils ont 98,7 % d'ADN en commun.

Gibbons



Les gibbons sont les primates de la famille des Hylobatidae, qui peuvent être classés en quatre groupes (Hoolock, Hylobates, Symphalangus, et Nomascus) comprenant 19 espèces regroupées selon des principes taxonomiques. On les trouve dans dix pays d'Asie du Sud-Est, dans des habitats très variés. Certains gibbons ont vécu jusqu'à 40 ans en captivité, mais leur espérance de vie en liberté se rapproche plutôt de 25–30 ans.

En fonction des espèces, la taille des adultes s'étend de 45 à 90 cm et le poids de 5 à 12 kg, et il y a très peu de différence entre les mâles et les femelles.

Les gibbons sont majoritairement monogames, avec des groupes familiaux constitués d'un mâle et d'une femelle adultes et de leurs petits. Mais ce schéma peut grandement varier en fonction des espèces. Ils sont aussi attachés à leur

territoire qu'ils défendent contre les groupes voisins en émettant des grondements très sonores.

Les gibbons sont en général frugivores, avec une alimentation principalement composée de fruits

auxquels s'ajoutent des feuilles, fleurs et, dans certains cas, d'insectes et de petits vertébrés.

Tous les gibbons sont sur la liste des espèces en danger (EN) ou en danger critique (CR) à l'exception du gibbon Houlock de l'Est (*Houlock leuconedys*) qui fait partie des espèces vulnérables (VU) et du gibbon à joues jaunes (*Nomascus annamensis*) qui a été récemment découvert et n'a pas encore été classifié. Ils figurent tous dans l'annexe I de CITES.

Gorilles



Les gorilles sont les grands singes les plus imposants avec des mâles adultes pouvant atteindre 140–200 cm et peser 120–210 kg. Les gorilles sont des animaux très sociables qui vivent en groupes de 2 à 40 individus. Un groupe se compose en général d'un ou de plusieurs mâles adultes dominants (à « dos argentés »), de plusieurs femelles et de leurs petits. Les gorilles peuvent vivre jusqu'à 40 ans.

Ils habitent divers environnements en Afrique équatoriale, de marécages de plaine aux forêts de montagne.

Les gorilles sont principalement herbivores et/ou frugivores et se nourrissent principalement de feuilles et d'herbes ou d'une grande quantité de fruits.

On estime qu'il reste environ de 150 000 gorilles en liberté, mais il est difficile d'obtenir des chiffres précis.

Toutes les sous-espèces de gorilles sont sur la liste des espèces en danger critique (CR), à l'exception du gorille de Grauer (*Gorilla beringeigraueri*) qui est classé comme espèce en danger (EN). Ils figurent tous dans l'annexe I de CITES.

L'ADN du gorille est à 97,7 % identique à celui de l'homme.

Orang-outans



Les orangs-outans mâles adultes peuvent mesurer jusqu'à 150 cm et peser 100 kg, tandis que les femelles sont en général plus petites et ne dépassent pas 125 cm pour 45 kg. Les orangs-outans vivent principalement en solitaire et les liens sociaux forts n'existent qu'entre les femelles adultes et leurs petits. Les adultes des deux sexes vivent sur un territoire délimité ou se déplacent d'un territoire à un autre. Dans tous les groupes, le mâle dominant à « disque facial » est le principal reproducteur. Ils vivent jusqu'à 50 ans.

Les orangs-outans se répartissent en deux espèces ; chacune est endémique des îles de Bornéo et Sumatra en Asie du Sud-Est.

L'orang-outan se nourrit principalement de fruits, mais aussi de feuilles, de pousses et d'écorce.

On estime qu'il reste environ 60 000 orangs-outans en liberté, mais il est difficile d'obtenir des chiffres précis.

Les trois sous-espèces d'orangs-outans de Bornéo sont sur la liste des espèces en danger, tandis que l'orang-outan de Sumatra est classé comme espèce en danger critique (CR). Ils figurent tous dans l'annexe I de CITES.

Son ADN est à 97 % identique à celui de l'homme.

Toutes les informations sont disponibles sur le portail d'A.P.E.S : <http://apesportal.eva.mpg.de/>

Informations complémentaires de Elizabeth A. Williamson et Ben Rawson.

Crédits photo :

Bonobo – Takeshi Furuichi ;

Chimpanzé – Ian Nichols ;

Gibbon – Pakhnyushchyy/Dreamstime.com ;

Gorilla – Annette Lanjouw ;

Orangutan - Perry van Duijnhoven 2013.

singes sont très proches des êtres humains et sont particulièrement sensibles aux nombreuses menaces qui pèsent sur leur habitat. Cette publication réunit des chercheurs et des acteurs éminents de divers secteurs, comme la conservation, l'industrie et le monde universitaire, pour fournir un aperçu de la sévérité et de l'ampleur de ces menaces.

La Fondation Arcus a pour objectif de produire une série de rapports publiés tous les deux ans offrant des analyses objectives et rigoureuses pour influencer le débat, les comportements et les politiques en cherchant à réconcilier les objectifs de conservation et de protection des grands singes et le développement économique et social. Cette publication s'appuie sur des statistiques fiables sur le statut et la protection des grands singes publiées par

l'A.P.E.S., la banque de données des populations, des environnements et des études des singes (Ape Populations, Environments, and Surveys). Portal (apeportal.eva.mpg.de). Portail en anglais (apesportal.eva.mpg.de).

Cette première publication présente une compilation de recherches, analyses, études de cas et des règles de bonnes pratiques rédigées par des acteurs éminents sur le lien entre la conservation des grands singes/de la biodiversité et les activités des industries extractives. La publication évoque aussi des éléments associés à cette question comme la gouvernance, la responsabilité sociale des entreprises (RSE), les régimes fonciers, le développement social, le commerce international et les tendances internationales. Avec une présentation objective

ENCADRÉ I.1

Définition d'industrie extractive

La planète des grands singes utilise le terme « industrie extractive » pour évoquer l'extraction de ressources spécifiques de la terre pour leur exploitation commerciale. Le terme comprend l'extraction minérale (industrielle et artisanale), pétrolière, gazière et l'extraction de bois rond ou l'exploitation forestière industrielle. Le terme ne fait pas référence au défrichage des terres pour des activités agricoles ou de plantation, ni aux produits forestiers non ligneux (PFNL) ou à la chasse aux animaux vivant dans la forêt.

Pétrole et gaz : fait référence à l'extraction d'hydrocarbures pétroliers et/ou de gaz naturel par forage et pompage de fluides (un mélange de produits chimiques et de fluides) dans un puits de forage pour extraire le pétrole et le gaz.

Mines : il existe deux types d'exploitation minière, les mines à ciel ouvert et les mines souterraines. L'exploitation de mine à ciel ouvert consiste à enlever la végétation de surface et la terre ou les pierres qui recouvrent les dépôts de minerais. L'exploitation à ciel ouvert peut consister en l'extraction de minerais d'un puits ou d'un tunnel.

L'exploitation minière à grande échelle et industrielle (EMAG) : implique généralement d'importants capitaux et l'utilisation de technologies avancées pour extraire des minéraux.

Exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE) : se réfère à l'utilisation de technologies peu sophistiquées et au travail manuel pour extraire des minerais.

Exploitation de bois rond et exploitation forestière industrielle : se réfère à l'exploitation de forêts naturelles et bois de plantation et comprend le bois à scier, le bois de placage et le bois à pâte. Il existe deux types d'exploitation forestière industrielle : le défrichage et la coupe sélective. Le défrichage consiste en général à transformer des forêts en plantations ou à utiliser la terre pour d'autres activités. La coupe sélective comprend l'exploitation forestière à faible impact (EFI) : il s'agit d'une forme d'extraction garantissant un taux d'enlèvement et un diamètre de tige limités, tout en minimisant l'impact environnemental. Il peut aussi s'agir d'enlever des espèces de bois rares, sans prendre en compte l'impact environnemental de l'exploitation forestière.

des faits, ce tome vise à contribuer à l'amélioration des pratiques actuelles dans le domaine de la conservation et à informer les communautés concernées sur les activités commerciales (exploitation forestière, exploitation minière, pétrolière et gazière), les questions juridiques (protection législative, normes de réglementation de l'industrie) et de développement (humain) en leur montrant comment ces éléments affectent la protection actuelle et future des grands singes et des populations qui dépendent de leur habitat. En tant que document politique, l'objectif de cette publication est d'inscrire la question de la conservation des grands singes à l'ordre du jour des débats locaux, nationaux, régionaux et internationaux et des programmes économiques et de développement.

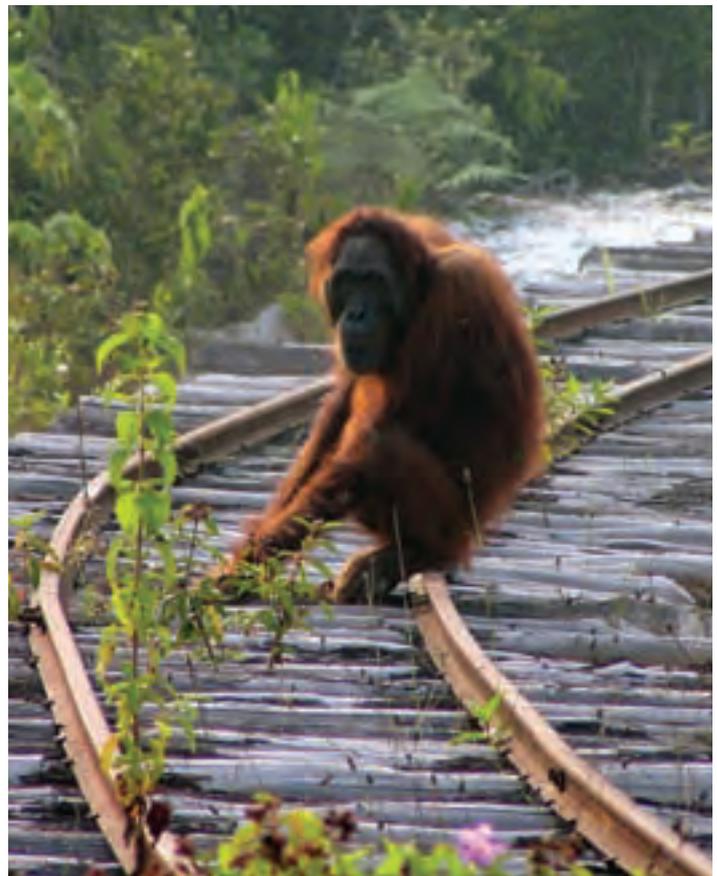
Cette publication porte sur toutes les espèces de grands singes non humains dont les chimpanzés, les gorilles, les bonobos, les orangs-outans et les gibbons et propose une étude des pays où ils se trouvent. Cela comprend la plus grande partie de la ceinture tropicale d'Afrique et d'Asie du Sud-Est. Pour cela, le rapport présente des contributions d'experts dans de nombreux domaines comme les organisations de conservation, l'industrie, le monde universitaire et les organisations pour la justice sociale et environnementale afin d'offrir un aperçu complet des pratiques et des opinions à ce sujet.

Résumé des différents chapitres

Huit de ces dix chapitres étudient les conséquences des activités d'extraction sur la conservation des grands singes, de l'impact de ces activités sur certaines espèces à l'étude des moteurs globaux de la demande de biens. Le premier chapitre thématique (Chapitre 1) s'intéresse aux

diverses tendances lourdes ayant une influence sur l'industrie d'extraction et sur les conséquences pour les grands singes et leurs habitats. Il présente plusieurs études de cas mêlant le commerce, la finance et les lois. Le chapitre suivant (Chapitre 2) se concentre sur la question foncière, en particulier sur les zones protégées et les terres communautaires qui chevauchent les habitats des grands singes et les zones d'extraction. Le chapitre 3 offre des éléments sur la connaissance actuelle de la socioécologie des grands singes et l'impact de l'extraction minière, pétrolière et gazière, ainsi que de l'exploitation forestière. Si ce domaine est relativement récent (avec peu d'études sur le long terme, en particulier sur l'extraction minière, pétrolière et gazière), les données sont ici mises en rapport avec

Photo © Serge Wich.
L'habitat des singes hominidés et des gibbons est de plus en plus souvent menacé par les activités des industries extractives... un orang-outan solitaire.



les tendances des activités d'extraction dans les états où résident des grands singes. Les chapitres suivants (Chapitres 4 et 5) décrivent le déroulement des activités d'exploitation forestière et d'extraction minière, et leurs impacts sur les grands singes. Ils proposent aussi des stratégies d'atténuation pour renforcer les objectifs de conservation dans les zones de contact entre les habitats des grands singes et les activités d'exploitation forestière et d'extraction minière. Le Chapitre 5 évoque aussi l'extraction minière, mais il s'intéresse surtout à l'exploitation minière artisanale et à petite échelle.

Le chapitre 6 se consacre aux liens entre l'EMAPE et la conservation des grands singes. Les chapitres 7 et 8 étudient les conséquences plus générales des activités d'extraction, notamment les impacts indirects de toutes les industries d'extraction (chapitre 7) et les changements apportés aux activités d'extraction par trois pays appartenant au territoire naturel des grands singes (Guinée, Gabon et Indonésie) pour prendre en compte l'environnement (chapitre 8).

La deuxième partie du rapport est composée de deux chapitres s'intéressant au statut des grands singes *in situ* (chapitre 9) et en captivité (chapitre 10). Ce dernier met en avant certains liens entre la captivité des grands singes et l'industrie d'extraction.

Première partie : industries extractives et conservation des grands singes

Chapitre 1 (Les tendances lourdes)

L'augmentation de la demande mondiale en ressources naturelles est au cœur de l'interaction entre les activités d'extraction et les grands singes. Cette tendance devrait s'intensifier et se complexifier avec une

population mondiale qui devrait atteindre 10,1 milliards d'habitants en 2100 (ONU, 2011) et l'économie mondiale qui devrait être multipliée par 2-4 d'ici 2050 (OCDE, 2012 ; Randers, 2012 ; Ward, 2012). Ce chapitre présente un aperçu des tendances lourdes qui ont une influence sur les activités d'extraction sur les aires naturelles des grands singes, et l'importance de leurs impacts – comme le développement des infrastructures, la perte de biodiversité et la déforestation. Il s'intéresse aussi aux accords commerciaux et au rôle qu'ils peuvent jouer sur l'exploitation forestière, même si ce rôle est encore difficilement mesurable. Le chapitre évoque aussi la difficulté à garantir la conservation des grands singes dans les projets financés par la Société financière internationale (SFI). La société civile peut adopter une approche pragmatique par le biais des contrats, mais la mauvaise compréhension des tendances lourdes limite l'impact des processus internationaux sur la conservation des grands singes.

Chapitre 2 (Régime foncier)

La question foncière joue un rôle déterminant dans la conservation. Ce chapitre s'efforce de montrer l'importance qu'elle joue dans l'industrie extractive en insistant sur deux thèmes : l'extraction dans les zones protégées et sur les terres communautaires. En s'intéressant à la nature polémique de la question foncière liée à ces deux éléments, le chapitre met en avant la faiblesse véritable des pratiques actuelles en matière de législation foncière. Il montre comment l'exploitation irresponsable des ressources pour des raisons économiques entre en conflit direct avec la conservation des grands singes et contribue au phénomène d'accaparement des terres (« land grabbing »). Il présente aussi le rôle de la société civile dans l'amélioration de la transparence des opérations, ainsi qu'une analyse



des stratégies d'atténuation qui encouragent la participation des principaux acteurs. Si ces stratégies ne sont pas mises en place à tous les niveaux et ne s'accompagnent pas d'une planification précise de l'utilisation des terres, elles auront peu d'effets sur les zones protégées et les terres collectives. En règle générale, les politiques et les réglementations ne participent pas suffisamment à la conservation et seul l'engagement de tous les acteurs clés peut permettre de résoudre les conflits.

Chapitre 3 (Impacts écologiques)

Le rapport montre qu'il est impossible de tirer des conclusions trop hâtives sur l'impact des activités d'extraction sur les grands singes. La sévérité et l'étendue de cet impact varient grandement en fonction du type d'industrie, de la gestion des activités, du type de forêt exploitée et de nombreux autres facteurs. Ce chapitre étudie la socioécologie des singes hominidés et des gibbons, et l'influence possible des industries d'extraction. S'il existe de

grandes différences d'organisation sociale et d'écologie entre les espèces, tous les grands singes se reproduisent lentement et leurs petits dépendent de leurs mères pendant de nombreuses années. En conséquence, les grands singes se remettent très lentement d'une hausse de leur taux de mortalité causée par leur extermination, les maladies, le stress ou la perte de leur habitat et de leur nourriture. La perturbation de l'habitat, la construction de routes et d'infrastructures, l'apparition de nuisances sonores et de pollution, ainsi que l'augmentation des populations humaines liées aux activités d'extraction ont de nombreuses conséquences sur les grands singes (chasse, maladies, perturbation de l'habitat et de l'alimentation, etc.). Ce chapitre les étudie et s'intéresse aussi aux impacts de l'extraction pétrolière et gazière à l'échelle locale en les comparant aux activités forestières, qui s'étendent sur une plus grande échelle sans être nécessairement plus néfastes. Certaines formes d'exploitation pétrolière, comme l'exploitation forestière à faible impact

Photo © Takeshi Furuichi, Wamba Committee for Bonobo Research. Les grands singes sont très proches des êtres humains... un bonobo se repose dans la forêt.

(EFI) peuvent être compatibles avec la conservation des grands singes, mais cela dépend des espèces (certaines étant plus sensibles que d'autres à la perturbation de leur habitat) et de la gestion de ces activités.

Chapitre 4 (Exploitation forestière industrielle)

L'exploitation forestière industrielle prend de plus en plus en compte l'impact environnemental de ses activités, ce qui affecte la prise de décision dans le secteur et offre la possibilité de remédier aux erreurs du passé. Cependant, la mise en place de certaines de ces mesures durables dans les forêts tropicales est lente, et on connaît assez mal les impacts des activités sur la biodiversité et la conservation des grands singes. Ce chapitre examine les différents aspects de la gestion durable des forêts (GDF) et montre comment la collaboration entre des professionnels du domaine de la conservation et des entreprises d'exploitation forestière industrielle permet de limiter l'impact de leurs activités sur les grands singes et d'autres espèces.

Photo © David Greer.
Viande de gibier
(notamment de grands singes) cuisinée et fumée en vente dans un marché.

Si certains changements des pratiques ont des conséquences positives sur la biodiversité des forêts, il est tout de même admis que l'exploitation forestière industrielle modifie nécessairement le comportement des grands singes. Il n'existe pas d'étude sur le long-terme de l'exploitation forestière industrielle à grande échelle ; il est donc difficile d'évaluer la durabilité de cette pratique. Influencer les pratiques d'exploitation forestière n'est pas aisé (à cause, notamment, des pressions économiques liées à la pratique) et il s'agit en général de convaincre les industries de limiter leurs impacts et non d'agir sur la conservation.

Chapitre 5 (Extraction minière, pétrolière et gazière)

Les habitats des grands singes à travers l'Asie et l'Afrique sont de plus en plus menacés par les activités d'extraction minière et pétrolière/gazière, mais l'impact de ces industries est beaucoup moins étudié que celui de l'exploitation forestière. Même si les deux industries sont en général



bien distinctes, la hausse de la production minérale et d'hydrocarbures s'est accompagnée d'une perte importante des forêts (liée aux impacts directs et indirects). Ce chapitre décrit les différentes étapes du développement de projets miniers et d'hydrocarbures et les conséquences de chaque étape sur l'habitat, la faune et la flore. Il présente des données sur les impacts sur les grands singes, quand elles sont disponibles, ainsi que des exemples de projets reposant sur une stratégie « d'atténuation » (prévention, évitement, minimisation et réduction, puis réparation et restauration). Le chapitre offre un aperçu des conséquences de l'exploitation minière industrielle et de l'extraction pétrolière et gazière sur les grands singes et leurs habitats ; il montre l'étendu de cet impact (seules 5 des 27 espèces de grands singes ne subissent pas de projets miniers sur leur aire de répartition naturelle) et insiste sur l'importance de réunir des preuves des effets sur la répartition, l'écologie et la comportement des grands singes.

Chapitre 6 (Exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE))

L'EMAPE est présente dans/à proximité de 96 des 147 zones protégées à l'intérieur de 32 des 36 pays étudiés (Villegas *et al.*, 2012). Elle représente une menace sérieuse et croissante pour la biodiversité à cause des méthodes d'extraction utilisées et du grand nombre de mineurs présents dans les zones à forte biodiversité. Les mineurs artisanaux comptent parmi les membres les plus pauvres et les plus marginalisés de la société. Ce chapitre tente de faire la synthèse de l'ampleur de l'exploitation minière artisanale dans les zones d'habitat des grands singes précédemment identifiées et des stratégies d'atténuation actuellement existantes. Dans le contexte de la conserva-

tion, de l'activité économique et des droits humains, ce chapitre illustre les effets véritablement néfastes de l'EMAPE incontrôlée sur l'environnement (impacts directs comme la destruction des habitats et indirects comme la pollution de l'eau et l'intensification de la chasse). Des interventions intégrées, qui englobent développement politique et juridique dans les sphères traditionnelles du pouvoir assorti de mesures de lutte contre la pauvreté, sont plus susceptibles d'atténuer les effets de l'EMAPE. Mais ces mesures sont rarement mises en place et les structures de gouvernance souvent peu développées et corrompues de nombreux états abritant des zones d'habitat de grands singes aggravent les impacts de l'EMAPE.

Chapitre 7 (Impacts indirects)

Comme en attestent les exemples qui jalonnent les chapitres précédents, des normes claires existent afin de régler les impacts directs des industries extractives. Elles sont similaires aux normes en vigueur pour l'exploitation forestière industrielle, l'extraction minière, pétrolière et gazière industrielle ainsi que l'EMAPE. L'afflux massif de personnes, causé par les opportunités professionnelles et les avantages économiques, a de nombreuses conséquences sur les populations de grands singes et leurs habitats. Le chapitre étudie les impacts de la construction de route et de chemins de fer, de l'ouverture de réseaux de pipelines et de transects, du développement des communautés satellites, de la collecte de bois de chauffage, du défrichement des terres pour l'agriculture et de l'introduction d'espèces et de bétail exotiques, tout en insistant sur trois éléments précis : (1) l'intensification de la chasse et du braconnage ; (2) la dégradation de l'habitat et reconversion des terres ; (3) l'introduction probable d'agents



Photo © Cristina Villegas.
Exploitation minière
artisanale.

pathogènes infectieux. Si les conséquences directes des activités d'extraction cessent à la fin d'un projet, les impacts indirects ont en général tendance à persister, et à s'intensifier. Ce chapitre illustre aussi certaines des meilleures pratiques mises en place et décrit les efforts de l'industrie pour contenir et limiter ces impacts indirects, et garantir le respect des objectifs de conservation.

Chapitre 8 (Interventions nationales)

Les entreprises et les gouvernements sont confrontés à un certain nombre de défis pour garantir la survie des habitats naturels, et de la faune et la flore dans le cadre de l'exploitation des ressources naturelles et du développement économique. À cause de la

demande toujours croissante en matières premières dans une société de plus en plus mondialisée, la recherche de zones pouvant être exploitées va se développer. Les opérations d'exploitation minière et forestière peuvent avoir un vrai impact économique et contribuer aux objectifs de développement. Ce chapitre examine trois pays dans lesquels des efforts ont été mis en place pour garantir le respect de la biodiversité dans les activités d'exploitation des ressources naturelles. La République de Guinée, Afrique de l'Ouest, s'est efforcée de mettre en place une stratégie nationale pour atténuer les effets de l'exploitation minière sur la biodiversité ; ce chapitre les étudie et les évalue. Il examine aussi les efforts du Gabon, Afrique centrale, pour garantir le respect des lois environnementales par les industries extractives en

décrivant, notamment, les évolutions historiques. Enfin, il évalue les effets de la mise en place d'un moratoire sur l'exploitation forestière par le gouvernement indonésien et son impact sur l'émission de gaz à effet de serre, très élevée dans le pays.

Deuxième partie : la statut et la protection des singes hominidés et des gibbons

Chapitre 9 (Répartition et conditions environnementales)

Ce chapitre présente des informations provenant du portail A.P.E.S. sur la répartition géographique des grands singes en Afrique et en Asie. Le déclin des « conditions environnementales favorables » pour les grands singes africains entre les années 90 et les années 2000 a eu des conséquences variées sur différentes espèces et sur les états appartenant à l'aire de répartition des grands singes. L'étude approfondie des liens entre l'abondance de grands singes et les niveaux de protection, le contexte socio-économique et les densités de populations humaines offre une meilleure compréhension de la corrélation entre les singes hominidés et les gibbons et la présence humaine. Enfin, le chapitre propose un aperçu des connaissances actuelles sur les zones ayant une importance critique pour la survie des singes hominidés et des gibbons.

Chapitre 10 (Grands singes captifs et industrie extractive)

La présence de grands singes en captivité dans la plupart des états leur servant de territoire naturel résulte à la fois de l'inefficacité des mesures de protection et de la destruction de leur habitat. Tous les états de l'aire de répartition des grands

singes ont mis en place des mesures de protection légale contre la chasse et le commerce. La destruction des habitats, ainsi que le braconnage et la capture ont eu pour conséquence la création d'un certain nombre de refuges dédiés à la protection des grands singes confisqués. L'existence d'industries exploitant les grands singes, pour des expositions ou spectacles, comme animaux de compagnie ou pour des zoos, renforce la menace qui pèse sur les grands singes à l'état naturel. La conservation des grands singes en captivité et à l'état naturel sont intimement liées. Ce chapitre présente un panorama de la conservation des grands singes et leur captivité dans les états appartenant ou pas à leur aire de répartition et s'intéresse tout particulièrement à l'impact des industries d'extraction sur les refuges et les centres de sauvetages.

Conclusion

Cette édition de *La planète des grands singes* a pour ambition d'offrir une meilleure compréhension des liens directs et indirects entre la conservation des grands singes et le développement économique associé à l'industrie extractive. Ce rapport expose les dynamiques locales et internationales tout en explorant les différentes solutions pour réconcilier les ambitions des différents acteurs. Si la mise en place de mesures positives est possible, il est essentiel de vérifier l'impact des approches actuelles tout en formulant des recommandations audacieuses pour renforcer cette coopération et garantir que ces mesures soient définitivement adoptées par les gouvernements et l'industrie.

Un environnement sain est essentiel au bien-être des humains, mais aussi à celui de tous les êtres vivants. Les habitats des grands singes les plus menacés se trouvent dans les régions les plus isolées et les plus pauvres du monde. Les habitants de ces

TABLEAU I.1**Grands singes et gibbons**

| Nom courant | Nom scientifique | Pays d'habitat |
|--|---------------------------------------|---|
| Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest ¹ | <i>Pan troglodytes verus</i> | ■ Ghana ■ Guinée ■ Guinée Bissau ■ Côte d'Ivoire ■ Libéria ■ Mali ■ Sénégal ■ Sierra Léone |
| Chimpanzé de Nigéria-Cameroun ¹ | <i>Pan troglodytes ellioti</i> | ■ Cameroun ■ Nigéria |
| Chimpanzé d'Afrique centrale ¹ | <i>Pan troglodytes troglodytes</i> | ■ Angola ■ Cameroun ■ République centrafricaine ■ Guinée équatoriale ■ Gabon ■ République du Congo ■ République démocratique du Congo |
| Chimpanzé d'Afrique de l'Est ¹ | <i>Pan troglodytes schweinfurthii</i> | ■ Burundi ■ République centrafricaine ■ Rwanda ■ République démocratique du Congo ■ Tanzanie ■ Ouganda |
| Bonobo | <i>Pan paniscus</i> | ■ République démocratique du Congo |
| Gorilles de Grauer ² | <i>Gorilla beringei graueri</i> | ■ République démocratique du Congo |
| Gorilles des montagnes ² | <i>Gorilla beringei beringei</i> | ■ Ouganda ■ Rwanda ■ République démocratique du Congo |
| Gorille de la rivière Cross ³ | <i>Gorilla gorilla diehli</i> | ■ Cameroun ■ Nigéria |
| Gorilles des plaines de l'Ouest ³ | <i>Gorilla gorilla gorilla</i> | ■ Angola ■ Cameroun ■ République centrafricaine ■ Guinée équatoriale ■ Gabon ■ République du Congo |
| Orang-outan de Sumatra | <i>Pongo abelii</i> | ■ Indonésie |
| Orang-outan du Nord-Est de Bornéo ⁴ | <i>Pongo pygmaeus morio</i> | ■ Indonésie ■ Malaisie |
| Orang-outan du Sud-Est de Bornéo ⁴ | <i>Pongo pygmaeus wurmbii</i> | ■ Indonésie |
| Orang-outan du Nord-Ouest de Bornéo ⁴ | <i>Pongo pygmaeus pygmaeus</i> | ■ Indonésie ■ Malaisie |
| Gibbon à barbe blanche de Bornéo | <i>Hylobates albibarbis</i> | ■ Indonésie |
| Gibbon de Müller /gibbon gris de Bornéo | <i>Hylobates muelleri</i> | ■ Indonésie |
| Gibbon Abbott/gibbon gris de l'Ouest de Bornéo | <i>Hylobates abbotti</i> | ■ Malaisie ■ Brunei Darussalam ■ Indonésie |
| Gibbon gris de l'Est de Bornéo | <i>Hylobates funerus</i> | ■ Malaisie ■ Indonésie |
| Gibbon agile | <i>Hylobates agilis</i> | ■ Thaïlande ■ Malaisie ■ Indonésie |
| Gibbon pileatus | <i>Hylobates pileatus</i> | ■ Cambodge ■ République démocratique populaire lao ■ Thaïlande |
| Gibbon à mains blanches | <i>Hylobates lar</i> | ■ Chine ■ République démocratique populaire lao ■ Indonésie ■ Malaisie ■ Birmanie ■ Thaïlande |
| Gibbon de Javan | <i>Hylobates moloch</i> | ■ Indonésie |
| Gibbon de Kloss | <i>Hylobates klossii</i> | ■ Indonésie |
| Gibbon du Sud à joues jaunes | <i>Nomascus gabriellae</i> | ■ Cambodge ■ Vietnam |
| Gibbon du Nord à joues jaunes | <i>Nomascus annamensis</i> | ■ Cambodge ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam |
| Gibbon du Sud à joues blanches | <i>Nomascus siki</i> | ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam |
| Gibbon du Nord à joues blanches | <i>Nomascus leucogenys</i> | ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam ■ Chine |
| Gibbon à crête noire de l'Ouest | <i>Nomascus concolor</i> | ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam ■ Chine |
| Gibbon à crête noire de l'Est/gibbon Cao Vit | <i>Nomascus nasutus</i> | ■ Chine ■ Vietnam |

| Nom courant | Nom scientifique | Pays d'habitat |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Gibbon de Hainan | <i>Nomascus hainanus</i> | ■ Chine |
| Hollocock de l'Ouest | <i>Hoolock hoolock</i> | ■ Bangladesh ■ Inde ■ Birmanie |
| Gibbon Hoolock de l'Est | <i>Hoolock leuconedys</i> | ■ Chine ■ Birmanie ■ Inde |
| Siamang | <i>Symphalangus syndactylus</i> | ■ Thaïlande ■ Malaisie ■ Indonésie |

1. Sous-espèces de chimpanzés (*Pan troglodytes*) ;
2. Sous-espèces de gorilles des plaines de l'Est (*Gorilla beringei*) ;
3. Sous-espèces de gorilles des plaines de l'Ouest (*Gorilla gorilla*) ;
4. Sous-espèces d'orangs-outans de Bornéo (*Pongo pygmaeus*)

ENCADRÉ I.2

Catégories et critères de la liste rouge de l'UICN et Annexes CITES

La Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN a défini un certain nombre de catégories pour chaque espèce et sous-espèce. (IUCN, 2012). Les critères peuvent être appliqués à toute unité taxonomique au niveau de l'espèce ou à un niveau inférieur. Une espèce doit respecter un certain nombre de critères pour correspondre à une catégorie en particulier. Les grands singes sont tous classés dans les catégories d'espèces en danger, en danger critique ou vulnérables ; cet encadré présente donc un certain nombre de critères associés à ces catégories.

Pour plus d'informations sur les Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge (en anglais, français et espagnol), veuillez consulter :

<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria>.

Sur <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>, vous trouverez des indications sur leur utilisation.

Un taxon est dit **vulnérable** lorsqu'il est confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage. Il comptera moins de 10 000 individus matures ; des preuves de son déclin continu et d'une réduction conséquente (jusqu'à 50 %) de la taille de la population depuis 10 ans ou trois générations seront disponibles.

Un taxon est dit **en danger** lorsqu'il court un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage. Il comptera moins de 2 500 individus matures ; des preuves de son déclin continu et d'une réduction conséquente (jusqu'à 50 %) de la taille de la population depuis 10 ans ou trois générations seront disponibles.

Un taxon est dit **en danger critique** lorsqu'il court un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage. Il comptera moins de 250 individus matures ; des preuves de son déclin continu et d'une réduction conséquente (jusqu'à 80 %) de la

taille de la population depuis 10 ans ou trois générations seront disponibles.

Les Annexes I, II et III de la Convention CITES sont des listes d'espèces qui bénéficient de niveaux de protection divers contre la surexploitation.

Tous les grands singes non-humains sont rassemblés dans **l'Annexe I** (qui regroupe les espèces les plus menacées des animaux et plantes sur les listes CITES). Ces espèces sont menacées d'extinction et CITES interdit leur transport international (sauf si leur importation n'est pas commerciale, comme dans le cadre de la recherche). Dans ces cas exceptionnels, leur commercialisation est possible, mais elle doit faire l'objet de permis d'importation et d'exportation (ou certificat de réexportation). L'Article VII de la Convention fournit une liste d'exceptions à cette interdiction générale. Pour plus d'informations, consultez : <http://www.cites.org/eng/app/>.

Toutes les informations sont disponibles sur <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria> et <http://www.cites.org/fr/app/>.

régions dépendent presque uniquement des forêts, et notamment de la terre de la nourriture, pour leur survie. Tant qu'ils n'auront pas accès à des alternatives réalistes, qu'ils pourront choisir, et qu'ils ne comprendront pas les conséquences écologiques de la destruction des forêts, ils continueront à chasser et à défricher les terres. Ces peuples doivent être protégés par la législation nationale et internationale, et par les gouvernements, pour modifier leur mode de vie et créer un environnement durable pour leurs familles. Cela peut être facilité par un partenariat entre les gouvernements, les ONG qui se consacrent au développement et à la conservation, et les industries extractives.

Il est essentiel de comprendre les impacts – sur les écosystèmes et la biodiversité – de l'exploitation des ressources naturelles pour faire face aux besoins mondiaux. Les acteurs, au niveau national et familial, pourront ainsi faire des choix pour faire face, en toute connaissance de cause, à leurs besoins immédiats tout en préservant les ressources pour les générations futures. Notre étude de l'impact de l'exploitation des ressources naturelles sur un groupe taxonomique particulier et des opportunités de réconcilier leur survie et le développement économique participe à une meilleure compréhension du phénomène global.

Auteurs principaux : Helga Rainer, Annette Lanjouw, et Alison White

PREMIÈRE PARTIE





CHAPITRE 1



Du marché mondial aux grands singes : les tendances lourdes responsables des contacts entre les grands singes et l'industrie – le cas du commerce, de la loi et de la finance.

Introduction

Le braconnage et la déforestation constituent les plus grandes menaces pesant sur la conservation des singes hominidés et des gibbons. Les conséquences de ces activités sont nombreuses : destruction, fragmentation et dégradation de l'habitat causées par l'exploitation forestière ; hausse de la production agricole et alimentaire pour des raisons commerciales et de subsistance ; développement des infrastructures ; feux de forêt ; accélération de l'extraction minière et changements dans l'affectation des sols. D'autres facteurs comme l'extension rapide des installations humaines sur les habitats des grands singes ou à proximité de ceux-ci, l'augmentation de la chasse au gibier, le commerce des animaux et la propagation

croissante de virus humains contribuent aussi à la disparition des singes hominidés et des gibbons. La croissance rapide de la demande mondiale en ressources naturelles, et notamment en terres, eau, minéraux, énergie, nourriture et produits forestiers est au cœur de l'exploitation de l'habitat des grands singes et de nombreux facteurs sont à l'origine de ces tendances. Voilà pourquoi ce chapitre est consacré à ces facteurs à l'origine de l'empiètement des industries extractives sur l'habitat des grands singes.

En s'intéressant particulièrement aux tendances lourdes – des forces sociétales et transformatives majeures – ce chapitre propose un aperçu des facteurs de changement suivants : le développement économique, les facteurs démographiques, la mondialisation et les infrastructures. L'impact de ces facteurs sur les minéraux et leur extraction, la biodiversité et l'exploitation forestière industrielle seront étudiés en détail parce qu'ils sont essentiels à la compréhension des liens entre les processus internationaux, les industries extractives et la protection des grands singes.

La dernière partie de ce chapitre se concentre sur trois éléments des tendances lourdes – commerce, loi et finance – et offre des exemples de l'utilisation de ces facteurs pour favoriser la conservation des grands singes. Le rôle de l'application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux (FLEGT) de l'UE, du droit des contrats et de la norme de performance 6 (NP6) de la société financière internationale (SFI) qui recommande la conservation de la biodiversité seront tout particulièrement étudiés.

Principales conclusions de ce chapitre :

- une croissance économique soutenue dans les pays où se trouvent des grands singes et ailleurs au cours des prochaines décennies va exercer une forte pression sur les ressources naturelles et l'habitat des grands singes ;

- la forte augmentation des classes moyennes dans les pays émergents va avoir de très fortes conséquences sur l'habitat des grands singes à cause de leurs habitudes de consommation ;
- la mondialisation va certainement aggraver les conflits armés, en particulier en Afrique subsaharienne, ce qui aura un impact direct et indirect sur les grands singes et leur habitat ;
- les conséquences des tendances lourdes sur la production, la consommation et la démographie sont intimement liées. De nouvelles approches de stratégies de gestion du risque, qui dépassent l'aspect individuel pour se concentrer sur les systèmes et les modèles, offrent des alternatives pour faire face à la myriade de tendances et à leur impact ;
- la société civile peut avoir une influence sur les comportements de l'industrie, en particulier sur les institutions financières internationales ;
- de récents accords commerciaux s'efforcent de réduire la destruction et la dégradation de l'habitat, mais le phénomène est encore limité.

Les moteurs mondiaux des tendances lourdes

Cette section présente un aperçu de certains des moteurs mondiaux des tendances lourdes. Elle s'efforce de montrer les liens entre les pratiques mondiales, les industries extractives et la conservation des grands singes. Elles mettent en avant le rôle des facteurs économiques, démographiques et des infrastructures sur les ressources naturelles et l'environnement, en particulier dans la ceinture forestière tropicale. Le schéma 1.1 présente certains de ces moteurs et leurs impacts. Une étude détaillée de tous ces moteurs (présentés dans le schéma 1.1) n'est pas possible dans

cette publication, mais les trois moteurs auxquels cette section est dédiée sont considérés comme les plus pertinents pour leur impact sur les industries extractives et l'habitat des grands singes.

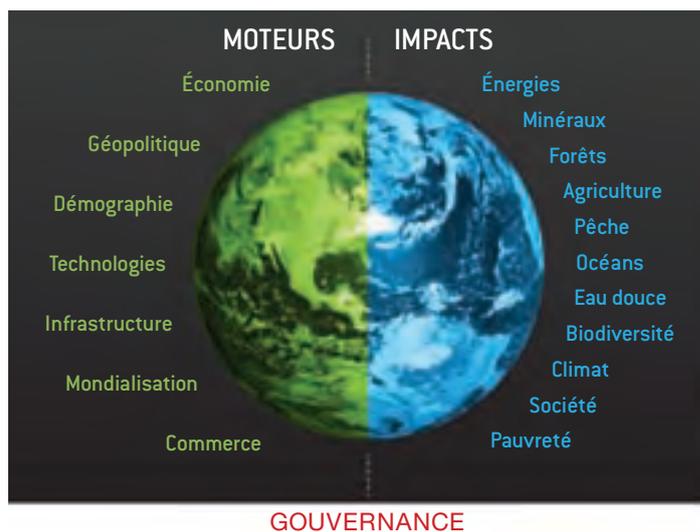
Économie

Si l'évolution de l'économie mondiale est incertaine, son rôle en tant que moteur de la plupart des tendances lourdes et de leurs conséquences est peu remis en question. La crise financière du début du XXI^e siècle s'est transformée en récession qui est à son tour devenue une crise politique et économique et une crise de confiance. La Banque des règlements internationaux (souvent surnommée la banque des banques centrales) affirme que les pays développés, mais aussi les pays à économie émergente dont la croissance rapide repose sur les exportations, représentent les menaces les plus sérieuses pour l'économie. Elle a aussi conclu qu'une reprise durable de la croissance ne saurait être possible sans une restructuration du secteur bancaire et financier. À cause de ces conditions, il est presque impossible de faire des prévisions sur l'évolution à long terme de l'économie mondiale.

Cependant, de nombreuses prévisions indiquent que l'économie mondiale devrait être multipliée par deux ou même par quatre entre 2010 et 2050 (Ward, 2011 ; OCDE, 2012 ; Randers, 2012 ; Rubin, 2012 ; Ward, 2012). L'ampleur de la croissance dépendra des politiques mises en place par les communautés internationales et nationales. Divers scénarios ont été pris en compte et notamment le choix du statu quo et l'utilisation d'investissements pour résoudre les problèmes liés au manque de ressources et à la destruction de l'environnement. De plus, les conséquences d'une croissance rapide de la classe moyenne sur l'habitat des grands

SCHÉMA 1.1

Exemples de moteurs et leur impact sur les tendances lourdes



(Réalisé par S. Nilsson).

singes seront très importantes à cause de leurs habitudes de consommation. La classe moyenne (qui correspond aux foyers consommant chaque jour de 10 à 100 USD en termes de parité de pouvoir d'achat (PPA)) devrait passer de 1,8 milliards en 2009 à 4,9 milliards en 2030. Cela représente une augmentation du pouvoir d'achat de 21 trillions USD en 2009 à 56 trillions USD en 2030. Si les modèles de consommation actuels se maintiennent, il est très probable que les ressources mondiales seront insuffisantes pour subvenir à de tels besoins dans les 20-30 ans (Wilson et Dragusanu, 2008). Cette évolution des classes moyennes au cours des 40 prochaines années se produira principalement dans les pays à économie émergente (Kharas, 2010).

Il existe un consensus général sur la forte croissance économique que vont connaître les pays à économie émergente (voir tableau 1.1) et la modification des pouvoirs économiques mondiaux. Le nouvel équilibre économique qui en résultera influencera considérablement les

politiques internationales. Les singes hominidés et les gibbons se trouvant dans un grand nombre de ces pays qui vont connaître une forte croissance économique au cours des prochaines décennies, leurs ressources naturelles et leurs habitats vont eux aussi subir une forte pression. Pour faire face à la demande liée à la croissance de l'économie, les industries extractives vont étendre progressivement leurs activités aux habitats encore préservés qui abritent de nombreux grands singes.

La création d'une économie verte efficace est intimement liée aux innovations et au développement économique. L'économie verte repose sur le principe du développement durable des ressources naturelles. Contrairement à un modèle économique classique, une économie verte repose sur l'efficacité des ressources et l'utilisation de matières premières renouvelables produisant peu de déchets et de pollution. Cela aurait pour conséquence une forte hausse de l'utilisation de l'énergie renouvelable, des constructions écologiques, des transports propres, d'une gestion durable des déchets, de l'eau et des terres, etc. Comme la population mondiale utilise 50 % de ressources naturelles de plus que ce que la terre peut produire de manière durable, le débat sur la création d'un modèle économique

alternatif est de plus en plus crucial. Les modèles d'économie verte insistent sur les conséquences positives sur l'habitat des grands singes et accordent une plus grande place à la protection des écosystèmes et de la biodiversité menacés que les modèles économiques classiques.

Démographie

La population mondiale devrait passer de 7 milliards d'individus (2010) à 9,3 milliards d'individus d'ici 2050 et 10,1 milliards d'individus d'ici 2100. La population en Afrique subsaharienne devrait augmenter de presque 1,2 milliards d'individus entre 2010 et 2050 (une augmentation de 130 %) et celle d'Asie du Sud-Est de presque 200 millions d'individus (Population Reference Bureau, 2011). L'Afrique devrait donc connaître une hausse de population beaucoup plus importante que l'Asie, ce qui indique que l'impact de cette hausse sur l'environnement naturel devrait être bien plus lourd en Afrique qu'en Asie.

Les conséquences sur l'environnement naturel sont encore plus marquées si l'on s'intéresse aux prévisions d'augmentation des populations rurales. Dans les pays les moins développés, la population rurale devrait augmenter de 268 millions

TABLEAU 1.1

Croissance du PIB (produit intérieur brut) total dans le monde développé, en Asie et en Afrique subsaharienne par décennie entre 2010 et 2050

| Croissance totale du PIB par an et par région (%) | | | |
|---|-----------------|------|-----------------------|
| Période | Pays développés | Asie | Afrique subsaharienne |
| 2010–20 | 1.8 | 5.8 | 4.6 |
| 2020–30 | 1.8 | 5.1 | 5.1 |
| 2030–40 | 1.9 | 4.7 | 5.2 |
| 2040–50 | 2.1 | 4.3 | 5.3 |

Ward, 2012

ENCADRÉ 1.1

Forever Sabah

Forever Sabah (<http://www.forever-sabah.com/>) est une nouvelle initiative ayant pour objectif de transformer l'économie de l'État de Sabah (Malaisie) en économie verte diversifiée, équitable et écologiquement durable. Les 74 000 km² de Sabah (7,4 millions d'hectares) sur l'île de Bornéo abritent certains des habitats les plus divers du monde en termes biologiques et écologiques, et notamment des forêts de basse altitude essentielles à la survie des espèces d'orang-outan et de gibbon en danger de Bornéo (Wikramanayake *et al.*, 2002). Au cours des 40 dernières années, les activités d'extraction intensive de ressources naturelles (abattage des arbres suivi de la conversion des terres forestières pour l'agriculture) ont entraîné une hausse exponentielle du PIB de la Malaisie, au détriment des forêts de basse altitude. Cette croissance ne devrait pas ralentir puisque le gouvernement fédéral a proposé un nouveau programme économique destiné à faire de la Malaisie un pays à revenus élevés d'ici 2020 (services du Prime Ministre de Malaisie, 2010).

Malgré des pressions incessantes, l'État continue à s'engager à préserver les forêts et la biodiversité, en désignant de vastes zones protégées et en mettant en place des stratégies de gestion forestière durable. Cependant, ces initiatives ne sont guère soutenues par une société qui s'urbanise et par le monde des affaires et ont contribué à marginaliser les communautés indigènes – ce qui augmente la pression exercée sur les forêts restantes.

Forever Sabah propose une approche intégrée pour inverser la tendance actuelle en s'efforçant de convaincre divers acteurs clés – gouvernement, communautés, industrie, société civile, scientifiques et associations de conservation – de créer ensemble un modèle de développement durable. Avec une politique nationale orientée vers le développement du commerce et de la croissance économique, le choix s'est porté vers une approche commerciale qui a été choisie comme mécanisme le plus susceptible d'attirer des investissements, d'obtenir un écho politique et de garantir la mise en place de structures juridiques et politiques

destinées à inciter, financer et mettre en œuvre la transition vers un modèle durable.

Il s'agit de provoquer des changements fondamentaux dans les relations entre les objectifs de conservation et le développement économique. Pour les entreprises, cela signifie que leurs bénéfices doivent satisfaire trois éléments : économie, égalité et écologie. Pour les gestionnaires de ressources naturelles, cela signifie l'adoption d'une approche durable des investissements et la restauration des écosystèmes. Le transfert des activités technologiques et de recherche ainsi que la prise en compte de l'impact écologique seront mis en avant pour garantir des bénéfices écologiques nets vérifiables.

Pour cela, Forever Sabah va identifier et mettre en place un certain nombre de projets « modèles » conçus pour transformer et diversifier les pratiques courantes dans des domaines comme la conservation de l'habitat, l'énergie renouvelable, la gestion des déchets et l'agriculture, en insistant tout particulièrement sur les zones rurales pour créer des « emplois verts » et diminuer la pression exercée sur des ressources forestières qui se raréfient. Ces projets reposeront sur des modèles financiers et seront conçus pour aller au-delà des « meilleures pratiques », afin d'obtenir une empreinte écologique positive dans tous les domaines – de l'énergie, l'utilisation des ressources et la gestion des déchets à des avantages sociaux équitables.

Après leur mise en place, les projets seront étendus à une plus grande échelle pour augmenter leur impact. Ainsi, des micro-entreprises communautaires hydroélectriques fourniront de l'électricité et des ressources durables en eau tout en incitant à la protection des bassins hydrographiques à l'échelle locale, ce qui pourra entraîner une production supplémentaire d'énergie pour le réseau national et permettre de réduire la dépendance du pays à l'égard des combustibles fossiles.

Ces projets modèles ont pour objectif d'offrir des solutions innovantes pour contribuer à la mise en place d'une économie plus verte, en réduisant la dépendance aux moteurs économiques traditionnels, en assurant une protection sur le long terme des forêts de basse altitude et de la biodiversité, et en diminuant les émissions de CO₂ et de méthane.

d'individus, ou 45 %, entre 2010 et 2050. La population rurale totale en Afrique subsaharienne devrait augmenter de 300 millions d'individus, ou 57 %, sur la même période. En comparaison, la population rurale d'Asie du Sud-Est devrait augmenter de 73 millions d'individus, ou 22 %. Cette hausse de la population rurale en Afrique subsaharienne, et en particulier en Afrique de l'Ouest, devrait accroître la pression exercée sur les ressources naturelles de

cette région à la pauvreté endémique, ce qui devrait avoir de fortes répercussions sur l'habitat des grands singes.

Enfin, un autre élément crucial de l'évolution des schémas démographiques est l'augmentation des espérances de vie qui devraient converger dans toutes les régions du monde d'ici 2050. Il y a aujourd'hui environ 500 millions de personnes âgées de 65 ans et plus et ce chiffre devrait passer à 1,5 milliards



Photo © Alison White.
Un village isolé du Gabon. La hausse de la population rurale en Afrique subsaharienne devrait accroître la pression exercée sur les ressources naturelles. Cela devrait avoir de fortes répercussions sur l'habitat des grands singes.

en 2050 et 2,2 milliards en 2100. Ce vieillissement de la population aura des conséquences sur les économies des gouvernements en affectant le budget des retraites et des soins médicaux qui représente actuellement 10-20 % du PIB, mais devrait passer à 30-40 % en 2050 (Franklin et Andrews, 2012).

Mondialisation

L'une des définitions de la mondialisation est « l'élargissement, l'approfondissement et l'accélération de l'interconnexion mondiale ». Cependant, il n'existe pas de définition figée (voir encadré 1.2) et, même si la mondialisation a des conséquences sur de nombreux éléments de société (comme la démographie, la politique, les changements culturels et sociaux, l'éducation, etc.), cette section du chapitre se concentre sur l'impact du phénomène sur les conflits en Asie et en Afrique qui influencent à leur tour les grands singes et leurs habitats. L'encadré 1.2 aborde d'autres aspects de l'impact de la mondialisation sur l'environnement.

La mondialisation risque d'entraîner une hausse des conflits armés et non armés liés aux ressources naturelles. Au cours des 20 dernières années, l'Afrique et l'Asie ont connu des conflits sévères qui ont affecté les habitats et le mode de vie des singes hominidés et des gibbons vivant dans ces régions. Depuis 1946, tous les pays abritant des grands singes (à l'exception de la Tanzanie) ont connu une forme de conflit civil. Après la fin de la guerre froide, 40 % des pays abritant des grands singes ont connu des guerres civiles (Benz et Benz-Schwarzburg, 2010). Au cours des 50 dernières, la proportion de conflits armés dans la région d'Afrique subsaharienne a augmenté et cette tendance devrait s'accroître. Les acteurs de ces conflits utilisent les forêts tropicales pour se protéger, mais ils récoltent et commercialisent aussi les ressources forestières pour financer le conflit. Les conséquences de ces actions sur les grands singes sont réelles. Des exemples peuvent être trouvés dans la chute drastique du nombre de gorilles des basses terres orientales du parc national de Kahuzi Biega à l'est de la RDC (République démocratique du Congo) et le massacre des gorilles de montagne dans la même

ENCADRÉ 1.2

Les nombreux visages de la mondialisation

En 2007, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a consacré le numéro de février de sa revue *Notre Planète* au thème de la mondialisation et de l'environnement. Pour certains de ses contributeurs, la mondialisation offre des opportunités de croissance économique et d'une redistribution plus efficace des ressources. Pour les autres, la mondialisation est le principal responsable de la dégradation de l'environnement en ce qu'elle encourage une hausse de la consommation. Il est important de mentionner ce numéro parce que cette divergence d'opinion entre les auteurs reflète la diversité du sens que l'on peut prêter à la mondialisation. Voilà pourquoi le terme est très difficile à définir : aucun des auteurs de la revue ne le fait de manière explicite. Mais pour les personnes cherchant à mieux comprendre les liens entre la mondialisation et les changements économiques – et en particulier le déclin de la biodiversité – l'absence de définition peut s'avérer frustrante, tout comme les divergences d'opinion traditionnelles sur le sujet. Cet encadré s'intéresse au sens généralement donné à la mondialisation.

L'État et ses politiques

La mondialisation est évidemment lié à des questions spatiales, mais l'aspect économique est dominant. Les partisans de la mondialisation économique – les mondialistes – présupposent et défendent la propagation géographique des marchés libres que ses opposants – altermondialistes – rejettent comme étant limitée au monde développé. De manière implicite, les mondialistes considèrent donc que la mondialisation est un phénomène plus ouvert que les altermondialistes. Les défenseurs de l'environnement ont tendance à connaître les tendances mondiales, mais à avoir encore plus conscience des conséquences variées au niveau local.

Déclin de l'État

Voilà pourquoi de nombreuses personnes préfèrent le terme « internationalisation » qui insiste sur le rôle des États-nations dans les processus liés à la mondialisation. La mondialisation est un phénomène artificiel pour les sceptiques, tandis que les mondialistes le voient comme un phénomène « naturel » qui ne devrait pas être entravé par l'intervention des gouvernements. Les deux camps s'opposent sur leur analyse des bénéfices de la dérégulation. Historiquement, le mouvement de conservation est partisan d'une plus grande régulation, que l'on constate notamment avec l'expansion des traités internationaux depuis les années 70.

Programmes politiques

On associe souvent les mondialistes au mouvement économique du néolibéralisme associé aux partis politiquement à droite, tandis que les altermondialistes se rapprochent en général des partis de gauche. Il existe cependant des exceptions. Certaines personnes de gauche reconnaissent que la mondialisation a changé le rôle de l'État, mais ils considèrent que c'est une mauvaise chose. Pour eux, les externalités négatives générées par les marchés doivent être pris en charge par les gouvernements et ce sont les citoyens, plus que les entreprises, qui doivent

en assumer le coût. Dans cette perspective, la mondialisation des marchés est plus souvent un échec qu'un succès et les effets sur l'environnement sont catastrophiques.

Mouvement

La mondialisation est souvent défini comme un mouvement de biens, de personnes, de capitaux et d'idées plus intensif ou plus vaste qu'aucun autre mouvement de l'histoire de l'humanité. Pour de nombreuses personnes, les niveaux d'immigration, l'afflux d'entreprises transnationales sur les marchés nationaux, la pénétration des produits culturels étrangers, etc., sont plus marqués que par le passé (Smith, 1990). Il est évident que des mouvements de grande ampleur sont soumis à une forme de contrôle, qu'il s'agisse de la régulation de l'État ou de la dérégulation. Il est tout aussi clair que d'autres formes de mouvement – comme celui des gaz à effet de serre ou la propagation des espèces introduites – sont difficiles, voire impossibles à contrôler.

Au-delà de l'interdépendance

La récente crise financière mondiale a mis en avant les liens économiques et financiers entre différentes zones du globe, mais surtout l'importance de l'action collective exigée par les gouvernements pour résoudre des problèmes qui dépassent les frontières. Cependant, les divers courants de la théorie de la mondialisation vont au-delà de l'interdépendance des gouvernements et s'intéressent à d'autres aspects de la mondialisation, comme la croissance de la société civile (Martell, 2007).

Interconnectivité

De nouvelles formes d'interconnectivité entre les populations et au sein de celles-ci, plutôt qu'entre les gouvernements et les marchés, sont fortement associées à la mondialisation. Ces liens ne résultent pas seulement des mouvements de population, mais aussi des avancées technologiques dans le domaine des télécommunications. L'augmentation de la vitesse et du volume du transfert des informations depuis la naissance d'Internet semble remettre en cause l'importance des distances géographiques. Les relations sociales peuvent désormais être envisagées sur de plus vastes étendues.

Conscience planétaire

Grâce à l'évolution de la diffusion d'émissions télévisées, les informations peuvent être consultées de manière quasi simultanée à plusieurs endroits de la planète ce qui amplifie l'impression d'une interconnectivité planétaire. Ces avancées technologiques dans le domaine de la télécommunication permettent non seulement d'élargir l'horizon des spectateurs, mais aussi de générer une conscience planétaire. Les mouvements transnationaux, et notamment les déplacements des environnementalistes et des altermondialistes, peuvent aussi permettre la naissance de ce type de conscience.

Inégalité et culture

L'augmentation des mouvements et des interconnexions dans le monde a une influence variée sur les cultures. De nombreux individus croient en une convergence culturelle, fruit d'une plus grande exposition aux idées, personnes et produits étrangers. Mais, pour d'autres, il s'agit d'une hybridité culturelle. Ces personnes s'inquiètent de la perte de la singularité culturelle et de la domination de la culture occidentale, et surtout américaine, sur les autres cultures.

Les défenseurs de l'environnement, qui cherchent à protéger les écosystèmes des espèces envahissantes, partagent cette inquiétude. Paradoxalement, la multiplication des organisations environnementales internationales visant à protéger l'environnement risque aussi d'être perçue comme une invasion par les populations locales.

Une approche néo-impérialiste de la mondialisation rencontre un succès grandissant, notamment au sein des mouvements altermondialistes. Ces groupes dénoncent l'inégalité de la répartition des coûts et des bénéfices de la mondialisation. D'autres s'inquiètent des conséquences socioéconomiques plus générales de la mondialisation. Les mondialistes voient dans les chiffres de la mondialisation la preuve de l'enrichissement des peuples tandis que ses détracteurs y voient la preuve de la hausse de la pauvreté relative (Hirst et Thompson, 2000).

Gouvernance mondiale

Ces inquiétudes sur la hausse des inégalités s'accompagnent du désir d'une mondialisation mieux contrôlée. Si l'objectif d'une démocratie mondiale n'est encore qu'une utopie, une nouvelle gouvernance mondiale est en train d'émerger. La prolifération de normes, de procédures de prise de décision et de législations internationales dans un grand nombre de domaines est en expansion. On peut considérer que la gouvernance environnementale est l'exemple parfait de gouvernance mondiale (Biermann et Siebenhuner, 2009) ; même s'il s'agit d'une forme de mondialisation, la gouvernance environnementale représente, paradoxalement, le meilleur moyen de faire face à ses conséquences négatives sur l'environnement (Zimmerer, 2006).

région (Yamagiwa, 2003 ; Jenkins, 2008). Une des sources de conflit dans la région semble être l'extraction de minéraux de valeur dans des zones servant d'habitat.

La rareté, mais aussi l'abondance, de certaines ressources naturelles sont deux facteurs aggravant les conflits et pouvant même en déclencher (Cater, 2003). D'autres facteurs comme la pauvreté, le manque d'éducation, l'appartenance ethnique, les inégalités, la corruption et des agressions extérieures contribuent aussi au déclenchement et à l'embrassement de conflits. De plus, la faiblesse des institutions politiques, l'absence d'un État de droit et un faible contrôle de la corruption augmentent le risque de déclenchement d'une guerre civile de 30 à 45 % (World Bank, 2011a). L'utilisation des revenus de la croissance économique pour mettre en œuvre les réformes nécessaires afin de réduire la pauvreté et améliorer l'éducation et la sécurité est considérée comme un facteur essentiel à la prévention de futurs

conflits. Une part significative des 1,5 milliards d'individus vivant actuellement dans des pays souffrant ou ayant souffert de crime organisé et de violence politique dépendent de l'accès aux ressources naturelles et de leur utilisation pour leur survie. Cela affecte encore plus les réserves de ressources naturelles puisque les communautés concernées les utilisent de manière non durable pour assurer leur survie au cours des périodes de conflit et d'après conflit (McNeely, 2007). Cette partie présente la nécessité de surveiller l'évolution des conflits futurs, en particulier dans les États d'Afrique subsaharienne où résident des grands singes afin de leur offrir une meilleure protection.

Infrastructure

Les infrastructures physiques sont considérées comme essentielles à la croissance et au développement économique. Il ne s'agit pas seulement de l'augmentation de biens économiques et physiques liée à l'ouverture et à la connexion des marchés, qui stimulent l'emploi et augmentent la compétitivité, mais aussi d'une amélioration de la qualité de vie grâce à une plus grande mobilité, des logements de meilleure qualité, plus de sécurité et une baisse de la pauvreté. On considère donc que le développement de l'infrastructure permet une amélioration des économies et des sociétés ; cependant, certains investissements ont un effet négatif sur l'utilisation de la terre et l'environnement. Ainsi, les investissements dans les infrastructures de transport provoquent une hausse des émissions et de la pollution et, souvent, une exploitation anarchique des ressources naturelles (Wright, 2010).

Certains s'inquiètent de la faiblesse actuelle de la planification des infrastructures qui sont construites sur des structures préexistantes ou, pire encore, sur des infrastructures mises en place il y a 30-40

ans. Au lieu de se consacrer uniquement à la demande actuelle, le bien-être des générations futures et le type de société vers lequel on souhaite tendre, ainsi que les besoins pour les 50–100 années à venir, devraient être au cœur de la planification.

Les pays d'Afrique tropicale et d'Asie du Sud-Est devraient tirer profit de la demande mondiale pour leurs marchandises, que la croissance économique et les changements démographiques vont faire augmenter. Cependant, les réseaux de transport existants constituent un frein à ces ambitions ; ainsi, la densité du réseau routier indonésien est la plus faible de toute l'Asie du Sud-Est et le gouvernement place donc le développement des infrastructures en haut de sa liste de priorités pour profiter pleinement du potentiel économique de ses ressources naturelles (Moser, 2011). Les futurs investissements de la Banque mondiale et de la Banque africaine de développement qui viseront à faciliter le lien entre les populations rurales d'Afrique (qui représentent environ 75 % de la population totale) et les marchés, similaires aux plans mis en place en Asie du Sud-Est, auront certainement un fort impact sur les singes hominidés et les gibbons. L'accroissement des réseaux routiers risque d'aggraver la fragmentation de leurs habitats, mais aussi d'augmenter l'exploitation des ressources naturelles dans des zones qui étaient jusqu'alors inaccessibles. Le chapitre 7 étudie plus avant les conséquences sur la dégradation et la fragmentation des forêts et sur la chasse et le braconnage des animaux.

L'impact des tendances lourdes

Même si cette section est consacrée à l'étude de certaines conséquences des tendances lourdes et du rôle qu'elles jouent sur le statut des singes hominidés et des

gibbons, il n'existe pas de division formelle entre les deux. Après avoir atteint un certain tournant, les impacts se transforment en moteurs de changements, en général négatifs, et il n'existe pas de frontière claire entre les causes et les effets. Cette section se concentrant principalement sur le lien entre les industries extractives et la conservation des grands singes, elle n'explore que les impacts suivants des tendances lourdes : minéraux et exploitation minière, biodiversité, et exploitation forestière industrielle.

Minéraux et exploitation minière

Les minéraux et les métaux jouent un rôle essentiel dans l'économie puisque des secteurs comme les transports, l'énergie, le logement, la santé et l'agriculture dépendent de ces matières premières extraites dans le monde entier. La croissance des économies et de la population humaine a entraîné une hausse spectaculaire de la consommation des minéraux au cours des 100 dernières années. Entre 1900 et 2005, l'extraction des matériaux de construction a augmenté d'un facteur de 34, tandis que l'extraction de minerais et l'extraction industrielle ont augmenté d'un facteur de 27. Plusieurs scénarios d'évolution de la demande en minéraux d'ici 2050 ont été envisagés. Si le statu quo persiste, l'utilisation totale des ressources d'ici 2050 devrait atteindre les 140 milliards de tonnes par an. Cela signifie que le taux d'extraction qui s'élevait à 8-9 tonnes/habitant/année en 2005 passera à 16 tonnes/habitant/année en 2050. On considère qu'un tel niveau d'extraction n'est pas durable ; si des investissements sont réalisés dans des solutions d'innovation durables, les changements structurels importants qui en découleront dans la consommation et la production



Photo © Jabruson, 2013.
Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com.
La hausse des conflits pour l'accès à la terre liée à l'expansion de l'extraction selon les méthodes traditionnelles aura une influence considérable sur les écosystèmes et les habitats des animaux sauvages.

industrielle dans le monde permettront une utilisation bien plus optimale des ressources disponibles.

La hausse des conflits pour l'accès à la terre, un changement de l'utilisation des terres et un fort développement des infrastructures résultant de l'augmentation de l'extraction selon les méthodes traditionnelles auront une influence considérable sur les écosystèmes et les habitats des animaux sauvages. Cela signifie qu'il est probable que les pays d'Afrique et d'Asie placeront les ressources minières et minérales au cœur de leur stratégie pour garantir la croissance économique et le développement. L'union africaine a élaboré une Vision minière en 2009 et considère que les ressources de ce secteur sont essentielles au développement de l'Afrique. Cela explique non seulement l'incitation économique, mais aussi le fort soutien politique à développer ce secteur (Union africaine, 2009).

Une conséquence supplémentaire de l'influence de l'exploitation minière sur l'environnement est l'augmentation de l'utilisation de minéraux de qualité inférieure et son impact sur les déchets et l'énergie. La chute de la teneur moyenne en plomb, qui est passée de 0,75 % en 1998 à 0,5 % en 2009, en est un exemple frappant (ICMM, 2012). L'extraction de minerais et de minéraux de moindre qualité nécessite une plus grande quantité d'énergie et augmente la production de déchets. Dans les années 40, la production d'une tonne de cuivre produisait 25-50 tonnes de déchets ; aujourd'hui, cela s'élève à 250 tonnes de déchets. La hausse de la quantité d'énergie nécessaire devrait rendre prohibitive l'extraction de certains minerais, en particulier de l'aluminium, du fer, du silicium, du magnésium et du titane. De plus, la plupart des nouvelles technologies environnementales, comme les éoliennes, les ampoules électriques

écoénergétiques et les batteries pour voitures électriques, sont dépendantes de métaux de terres rares (MTR) dont la ressource est limitée (ils sont principalement extraits en Chine). Cela aura des répercussions sur les conflits internationaux liés aux ressources et la « ruée vers les ressources » devrait se poursuivre, particulièrement en Afrique (Bloodworth et Gunn, 2012).

Un certain nombre de pays où résident des grands singes sont de grands producteurs de minéraux, comme la bauxite en Guinée et le cobalt en RDC. Les concessions minières présentes sur les habitats des grands singes ont des conséquences sur la fragmentation et la destruction de ces habitats. De plus, la richesse minérale de certains pays pauvres s'accompagne souvent de pauvreté et d'instabilité, ce qui influence l'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE) dont des millions de personnes dépendent économiquement. Les chapitres 5 et 6 s'intéressent tout particulièrement aux conséquences environnementales directes et indirectes de l'extraction minière industrielle et de l'EMAPE sur les habitats des grands singes. La hausse des activités d'exploration et d'exploitation signifie que de plus en plus d'habitats de grands singes seront menacés.

Perte de la biodiversité et déforestation

Si la compréhension et la connaissance de la biodiversité sont encore incomplètes, on estime que le nombre total d'espèces sur terre se situe entre 2 et 100 millions dont 45 000 ont été étudiées. 2 % des espèces étudiées ont disparu, 7 % sont en danger critique et 11 % sont en danger (secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB), 2010) L'importance de la biodiversité pour l'homme n'est pas parfaitement

comprise et certains espèces comme les cafards pourraient, ainsi, constituer un maillon essentiel dans la lutte contre les infections et les épidémies bactériennes. Les cafards possèdent neuf molécules qui ont un effet toxique sur les bactéries et, dans un contexte de résistance accrue aux antibiotiques (Bouamama *et al.*, 2010), l'utilisation de solutions naturelles (les cafards dans ce cas précis !) devrait prendre une ampleur considérable.

Mais les prochaines décennies devraient être marquées par une perte importante de biodiversité. La biodiversité terrestre (qui correspond à l'abondance des espèces communes) devrait connaître une diminution de 10 % d'ici 2050 et les forêts matures, une diminution de 13 % (OCDE, 2012). L'expansion de l'agriculture et de l'exploitation forestière commerciale, le développement des infrastructures, l'intrusion humaine, la fragmentation des habitats, le changement climatique et la pollution seront les principaux facteurs de ces évolutions. L'Afrique, l'Amérique latine, les Caraïbes et l'Asie seront les plus durement touchés. Le commerce international est jugé responsable du déclin de la biodiversité par la hausse de la demande des consommateurs des pays développés pour les biens produits dans les pays en développement offrant une grande biodiversité.

L'impact de la déforestation sur la biodiversité tropicale devrait être particulièrement important. Si le statu quo prévaut, la déforestation devrait grandement favoriser l'extinction d'espèces en Amérique Latine, Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est. En fonction de la méthodologie utilisée, la déforestation va causer la disparition de 9 à 27 % des espèces de mammifères et d'amphibiens sur les 4 500 espèces dépendantes de la forêt (Strassburg *et al.*, 2012). La déforestation annuelle en Afrique touche 32 000 km²/an (3,2 millions d'hectares/an)

et 24 000 km²/an environ en Asie (2,4 millions d'hectares/an), même si la région ne subit pas de perte nette grâce aux grandes plantations qui se développent en Chine. La perte forestière brute concerne principalement les régions tropicales tandis que les gains forestiers concernent des régions au climat différent (FAO et JRC, 2011).

Comme les singes hominidés et les gibbons résident principalement dans les forêts tropicales d'Asie et d'Afrique, l'impact sur leur survie devrait être important (voir Chapitre 3). Il n'existe, cependant, pas de consensus sur les causes de la déforestation, même si l'agriculture de subsistance (Sanz, 2007 ; Kissinger, *et al.*, 2012), le développement des grosses exploitations agricoles commerciales et la hausse de la demande de biomasses, biocarburants et huiles comestibles qui en résulte, et la culture itinérante jouent tous un rôle (FAO, 2010a, 2010b). Les industries extractives ont souvent besoin d'infrastructures importantes pour accéder à des gisements rentables de métaux et de minéraux ou pour exploiter les forêts, mais aussi pour transporter les marchandises jusqu'aux marchés. Voilà pourquoi les industries extractives contribuent à la fragmentation des forêts tropicales et à la perte de la biodiversité. La construction de l'oléoduc entre le Chad et le Cameroun en a été un parfait exemple puisqu'il a non seulement traversé des zones habitées par des grands singes, mais aussi menacé les sites sacrés de la communauté autochtone des Bagyéli et forcé nombre de ses membres à déplacer leurs camps (Nelson, 2007).

Il est cependant probable que les causes de la déforestation aient changé au fil des ans et la demande des populations urbaines croissantes ainsi que le commerce agricole semblent être devenus les principales causes explicatives du phénomène. La déforestation n'est pas prête de s'arrêter et il est peu probable qu'une éradication

totale du phénomène se produise un jour, notamment à cause de la hausse de la demande de nourriture et de biocarburants et la conversion grandissante des forêts en terres cultivables pour faire face à cette demande.

Bois rond industriel

On estime que 2 millions de personnes sont employées par l'industrie forestière dans le monde dans le secteur des bois tropicaux, dont plus de la moitié en Asie du Sud-Est (FAO, 2011a). L'industrie forestière rapporte chaque année 20 milliards USD à l'économie de la région. Dans le bassin de Congo, ce chiffre s'élève à 1,8 milliards USD, ce qui est moins important qu'en Asie du Sud-Est, mais représente une proportion similaire du PIB (FAO, 2011b).

La demande en bois rond industriel, qui comprend le bois industriel brut (i.e. bois à scier et bois de placage, bois à pâte et autre bois industriel), devrait passer de 1,5 milliards de mètres cubes à 2,3 milliards de mètres cubes d'ici 2020 (FIM, 2012) et à 3,9 milliards de mètres cubes d'ici 2030 ((Indufor, 2012). La croissance démographique, qui devrait principalement concerner les marchés émergents comme l'Inde, la Chine, l'Amérique latine, les Caraïbes et l'Afrique, sera l'un des facteurs clés de la hausse de la demande en bois rond industriel. La demande des économies émergentes représentera la plus grande part de la demande croissante en bois rond malgré un niveau de consommation de produits forestiers par habitant moins élevés que celui des marchés matures. Parmi les autres facteurs explicatifs, la croissance économique joue un rôle important puisque la hausse de la consommation de bois rond correspond à la hausse du PIB résultant d'une amélioration du niveau de vie. Cependant, lorsque le PIB

atteint un certain niveau, la consommation de produits forestiers diminue, puisque les populations délaissent les produits à base de papier pour les produits électroniques.

En 2012, le bois issu des plantations permettait de répondre à environ 33 % de la demande totale en bois rond industriel. Cela devrait représenter 24-35 % d'ici 2050. Le reste des ressources en bois provenant des forêts tropicales et boréales naturelles et semi-naturelles vont inévitablement subir une plus forte pression qui se concentrera tout particulièrement sur les zones faciles d'accès – les forêts boréales étant difficilement accessibles (Indufor, 2012). En 2010, environ 116 millions d'hectares de forêts équatoriales d'Afrique ont été utilisés pour la production de produits forestiers et non-forestiers. La densité des forêts décline régulièrement depuis 1990 en Afrique centrale, de l'Ouest et de l'Est où se trouvent des populations de *gorilles* et de *Pan* (FAO, 2011b). En Indonésie, un scénario similaire se profile avec plus de la moitié des forêts restantes réservé à la production (FAO, 2010a, 2010b). La forêt vierge représente 50 % de ces forêts réservées, qui se situent principalement en Papouasie et au Kalimantan et abritent une forte population d'orangs-outans de Bornéo en danger (*Pongo pygmaeus*). Le chapitre 4 s'intéresse tout particulièrement à cette situation.

Interconnexions, complexité de l'information et naissance d'un nouveau modèle

Les conséquences des tendances lourdes et les options pour les atténuer sont connues et comprises (FAO, 2009 ; Lambin et Meyfroidt, 2011 ; WWF, 2011 ; Franklin et Andrews, 2012). Cependant, il n'existe pas



Photo © Alison White Pour faire face à la hausse de la demande en bois rond industriel, l'exploitation des ressources naturelles va s'accélérer, ce qui va aggraver la fragmentation des habitats des grands singes qui est déjà une réalité.

de compromis sur la manière idéale de les mettre en place pour obtenir des changements fondamentaux. Cela est d'autant plus vrai si l'on sait que les conséquences d'un facteur précis sont à l'origine d'une chaîne de réaction influençant d'autres facteurs. Les moteurs et les conséquences des tendances lourdes étudiés dans la partie précédente ont une influence directe sur les grands singes et leurs habitats, mais ils ont aussi une influence sur le changement climatique, la pauvreté et la consommation alimentaire et sur de nombreux autres éléments. Ces interconnexions sont complexes ; nous utilisons ici une illustration simplifiée des changements démographiques comme exemple de ces interactions (schéma 1.2).

La ligne rouge représentant les connexions dans le schéma 1.2 présente l'influence de la tendance lourde démographique sur la croissance économique en provoquant une hausse de la demande et de la main d'œuvre disponible. Cette croissance économique va, à son tour, stimuler la consommation et être à l'origine d'une hausse des émissions qui va participer au changement climatique. La hausse de la population mondiale va provoquer une augmentation de la

demande alimentaire et ces deux éléments auront une influence sur la courbe de croissance de la demande énergétique. La hausse de la consommation d'énergie entraînant une hausse de l'émission des gaz à effet de serre va contribuer au changement climatique mondial. L'augmentation de la consommation de nourriture va aussi avoir un impact sur la hausse de la consommation d'eau fraîche et l'augmentation de la consommation énergétique va entraîner une plus forte utilisation de minéraux et de la bioénergie, qui va contribuer à la modification des écosystèmes et de la biodiversité terrestres.

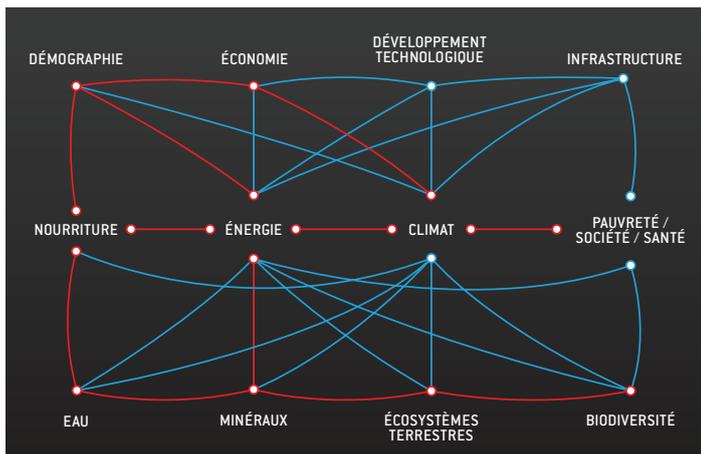
Si l'on peut facilement identifier les interconnexions les plus simples, la connaissance de l'ampleur de ces impacts et des points de contact exacts entre ces moteurs reste limitée. De plus, la définition des interconnexions quand plusieurs tendances lourdes agissent en parallèle est bien plus complexe et la compréhension actuelle du phénomène est limitée.

On considère qu'un changement d'approche est nécessaire et les nouvelles pratiques de gestion des risques ne s'intéressent plus uniquement aux tendances individuelles, mais se concentrent sur les systèmes et les modèles plus généraux. L'information est souvent traitée par fragments mais, pour effectuer un changement général de modèle, il faudrait qu'elle soit imbriquée et connectée pour poser de nouvelles bases de gestion de la myriade de tendances et de leurs impacts.

Les accords commerciaux, la finance et le droit des contrats réconcilient les activités d'extraction et la conservation

La section précédente a mis en avant l'impact des tendances lourdes sur la hausse de la mondialisation, les

SCHÉMA 1.2
Exemple d'interconnexion de tendances lourdes



(Nilsson, 2011).

populations humaines et les économies, et de l'impact des infrastructures sur l'extraction minière et les minéraux, la biodiversité et le bois rond industriel. Compte tenu de la nécessité pour les gouvernements d'exploiter les opportunités de développement économique, il est très difficile de convaincre les hommes politiques et les dirigeants de lutter pour la conservation des grands singes et de leurs habitats. Cela est d'autant plus vrai que les impacts résultent d'interconnexions évoluant en permanence entre les facteurs et les situations.

La demande mondiale, l'extraction des minéraux et l'exploitation minière et forestière devant connaître une forte augmentation, cette partie présente un certain nombre de systèmes existants ou théoriques proposant une synthèse du commerce, de la finance et du droit des contrats. Nous montrerons que les marchés s'intéressent de plus en plus à l'exploitation de bois provenant de sources durables dans les forêts tropicales, évoquerons les possibilités de conservation des grands singes par l'utilisation du droit des contrats au sein de l'industrie extractive et conclurons par une présentation du défi pour les institutions financières multi-latérales de la réconciliation entre la conservation environnementale et le développement économique.

Plan d'Action de l'Union européenne sur l'application de la législation forestière, la gouvernance et les échanges commerciaux (FLEGT)

L'impact des politiques dans les pays consommateurs de bois tropical sur les changements des normes environnementales et sociales dans le secteur du bois tropical n'a été que récemment pris en

compte, en particulier sur les nombreux problèmes associés à l'exploitation illégale. On estime que l'Afrique devrait perdre plus de 570 000 km² (57 millions d'hectares) de forêts entre 1990 et 2005, ce qui représente 1,5 % de l'ensemble des forêts du monde. La déforestation et les feux de forêts constituent deux facteurs explicatifs importants du phénomène, mais on considère que l'incapacité des agences forestières de gérer ces ressources de manière durable, pour des raisons financières, représente une grande part du problème (Powers et Wong, 2011).

Les politiques cherchant à s'assurer que la production de bois respecte les lois des pays producteurs, en particulier celles liées à l'exploitation forestière et à la protection de la faune et la flore et des populations locales, pourraient permettre de faire face aux principales menaces qui pèsent sur la faune et la flore des forêts tropicales.

On voit de plus en plus d'accords bilatéraux entre les pays producteurs de bois et les produits consommateurs garantissant l'exploitation légale et durable. Le plan d'action de l'Union européenne sur l'application de la législation forestière, la gouvernance et les échanges commerciaux, dans le cadre de la diligence raisonnable mise en place par l'UE pour mettre un terme à l'importation de bois produit de manière illégale, en constitue un parfait exemple. Cette initiative allie un système de délivrance de permis à des mesures de renforcement des capacités de vérification et d'application des permis dans les pays producteurs. L'application de la législation forestière et gouvernance en Afrique (AFLEG) et l'application de la législation et la gouvernance forestières en Europe et en Asie du Nord (ENFALEG) sont d'autres initiatives prises par la banque mondiale. Une des différences fondamentales entre ces initiatives et le FLEGT est l'aspect commercial. Les initiatives de la banque mondiale ne contiennent pas de mécanis-

mes contraignants obligeant les pays à agir sous peine de sanction. Si ces projets pouvaient sembler prometteurs, peu de progrès ont été réalisés depuis leur mise en place il y a un peu plus – UE – ou un peu moins – banque mondiale – de dix ans (Powers et Wong, 2011).

Dans les pays développés, l'État achète de nombreux biens et services, à hauteur d'environ 10 % du PIB (Brack, 2008). De nombreux pays ont cherché à utiliser ce pouvoir d'achat pour garantir que le secteur public n'achète que du bois issu d'une exploitation durable et légale. La Belgique, le Danemark, la France, l'Allemagne, le Japon, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, la Norvège et le Royaume-Uni font partie de ces pays. Au Royaume-Uni, le bois certifié représente désormais 80 % du marché des produits du bois (Moore, 2012), dont une partie importante semble provenir des politiques d'approvisionnement public qui peuvent avoir une influence considérable sur l'offre (Simula, 2006). Les politiques d'approvisionnement offrent l'avantage d'être plus facilement mises en place et contrôlées que les autres méthodes décrites ci-dessus.

Le plan FLEGT est réalisé par des accords de partenariat volontaires (APV) négociés par pays ; le Ghana a été l'un des premiers signataires, en 2009. Depuis, le Cameroun, le Libéria, la République du Congo et l'Indonésie ont rejoint la liste des pays signataires. Chaque accord est spécifique au pays concerné, définit les règles de légalité et les normes de production et de vérification avec les pays producteurs s'engageant à adopter les modifications législatives nécessaires, et sont des accords commerciaux souverains et contraignants. Après la signature d'un accord de partenariat volontaire, les pays exportateurs reçoivent un financement de l'UE destiné à mettre en place des systèmes appropriés pour réguler l'industrie

forestière, et notamment le suivi des produits et leur exportation vers l'UE. Ces systèmes doivent être mis en place à une date définie, après laquelle seul du bois licencié peut entrer dans l'Union européenne. Pour les marchés exportateurs, les avantages sont multiples : meilleur accès aux marchés européens, renforcement politique et financier de l'UE de la gestion forestière, hausse des recettes fiscales et de l'aide au développement fournie par l'UE, plus d'outils de contrôle pour lutter contre les activités illégales et une meilleure réputation en démontrant leur engagement en faveur d'une bonne gouvernance (Powers et Wong, 2011).

L'AVP dresse une liste de critères et d'outils de vérification qui serviront de référence et utilise une approche ressemblant à la certification forestière (qui est une démarche volontaire). Même si l'AVP ne doit pas indiquer toute la production forestière d'un pays, notamment le commerce intérieur, tous les pays signataires ont jusqu'à présent décidé de le faire (S. Lawson, e-mail, juillet 2013). Un système de délivrance de permis, sous une autorité désignée et contrôlée par des vérificateurs indépendants, permet de garantir la conformité. La légalité, la gouvernance, la transparence et la participation des parties prenantes locales sont au cœur de ce processus qui diffère des autres mécanismes par une couverture nationale et le renforcement des capacités qu'il permet. De nombreux autres accords commerciaux bilatéraux existent, notamment entre l'Australie et la Papouasie-Nouvelle-Guinée, ou l'Indonésie et la Chine, même si leur influence sur le comportement des pays exportateurs n'a pas encore été démontrée. Il semblerait, de plus, que la levée des barrières commerciales renforcent en fait le statu quo, si ces accords ne reposent que sur un principe de libre-échange (Brack et Buckrell, 2011).

De nos jours, une faible part du bois commercialisé – environ 8 % des forêts dans le monde – fait l'objet d'un permis et/ou d'une vérification du caractère licite de sa culture (FAO, 2010a, 2010b). L'UE et les États-Unis prennent cet élément en compte dans leurs mesures pour garantir l'importation de bois. Ainsi, aux États-Unis, la loi Lacey étend la notion d'illégalité

des biens importés ou exportés dans le pays pour inclure la définition d'illégalité dans le pays d'origine. Sont ainsi interdits » l'importation, l'exportation, le transport, la vente, l'acquisition ou l'achat dans le cadre du commerce entre les États de l'Union ou du commerce étranger... de toutes plantes recueillies, possédées, transportées ou vendues... en violation de toute

Photo © Serge Wich.
De nos jours, une faible part du bois commercialisé (environ 8 % des forêts dans le monde) fait l'objet d'un permis et/ou d'une vérification du caractère licite de sa culture.



“ Il est désormais admis que les industries extractives s'éloignent de plus en plus des stratégies traditionnelles pour adopter des partenariats et conclure des accords avec des institutions publiques et privées. ”

loi étrangère » ; il revient tout particulièrement aux importateurs de vérifier que les biens sont produits de manière légale. L'Union européenne a adopté la réglementation sur le bois. Celle-ci met en avance le principe de diligence raisonnable, selon lequel la responsabilité de vérifier la légalité d'un produit revient au fournisseur qui l'a placé sur le marché de l'UE. Le bois produit dans le cadre d'un AVP est automatiquement approuvé. Ce système n'a été mis en place qu'en 2013 et il est trop tôt pour en mesurer les effets. Cependant, des entreprises peuvent faire valider leur bois même s'il ne respecte pas les critères et les normes en vigueur (BBC, 2013).

Dans tous les cas, les mesures mises en place par les pays consommateurs (dans le respect des systèmes de certification) dépendent de la qualité et de la mise en place des normes et des critères en vigueur dans le pays. Ils sont aussi vulnérables à une mauvaise application des normes, à la fraude et aux fuites vers d'autres pays consommateurs non signataires du plan FLEGT. Cependant, si ces mesures sont correctement mises en place, elles peuvent être un moteur important d'une production légale et durable du bois tropical tout en améliorant la gestion des forêts dans les pays producteurs. Ces initiatives peuvent aussi être appliquées à l'exploitation minière, mais des mesures axées sur le consommateur ont moins de chance d'être efficaces puisque la chaîne d'approvisionnement entre la mine et le consommateur est plus complexe et qu'il est impossible d'assurer une parfaite traçabilité.

Conservation des grands singes grâce au droit des contrats

Un certain nombre de lois internationales ont un impact majeur sur la vie des grands

singes et la façon dont ils sont traités ; la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) est la plus importante. Celle-ci est de plus en plus souvent utilisée par les pays dans le cadre de la régulation de l'industrie forestière afin de garantir la commercialisation légale, durable et identifiable des espèces de bois listées. Les annexes de la CITES répertorient environ 350 espèces d'arbres et la commercialisation des produits issus de ces arbres est donc soumise à une réglementation pour garantir que leur exploitation ne met pas leur survie en danger. CITES s'est associée à l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT) pour garantir une gestion forestière durable et accroître la capacité des pays en développement à mettre correctement en place les directives de la Convention liées aux espèces répertoriées. Cependant, la mise en place de la Convention est inégale : même sein des États-Unis, des différences existent entre les États. En effet, l'application de la convention dépend d'une coordination des autorités fédérales, régionales et locales, ce qui rend la surveillance du pays très complexe. Dans les faits, la conservation des grands singes dépend principalement de contrats et d'accords informels qui sont plus fréquents dans le secteur de l'industrie extractive.

Il est désormais admis que les industries extractives s'éloignent de plus en plus des stratégies traditionnelles pour adopter des partenariats et conclure des accords avec des institutions publiques et privées. Cette publication présente plusieurs exemples de ces collaborations et de leurs effets positifs sur les pratiques de l'industrie résultant de l'effort concerté d'individus visionnaires et de réseaux d'organisations non-gouvernementales (ONG). Cette section s'intéresse à la mise en place de lois efficaces par les ONG qui tirent profit des

contrats. Même si les poursuites judiciaires peuvent s'avérer intéressantes, il est indéniable que la plupart des problèmes liés à la conservation des singes hominidés et des gibbons résultent de contrats ou de mesures législatives ou exécutives. Cependant, les lois régissant la conservation des grands singes et les projets d'extraction sont le résultat d'une combinaison de droit public et privé ainsi que de lois domestiques, étrangères et internationales. Ils dépendent donc d'un ensemble commun de sources et de documents légaux comprenant des contrats, des accords de prêts, des réglementations, des documents exécutifs, comme des directives présidentielles, et des livres blancs. La conservation et la protection de nombreux grands singes sont déterminées par la rencontre entre ces lois et l'industrie d'extraction. La conservation des grands singes dans le secteur extractif est souvent détaillée dans les clauses des contrats.

Même si les contrats jouent un rôle central, les réglementations gouvernementales sur les appels d'offres, souvent sous la forme de lois sur les marchés publics, sont tout aussi importantes. Les appels d'offres et la gestion des projets font l'objet de nombreuses médiations ; la question des droits et de leur application font partie du processus décisionnel et ont de nombreuses incidences sur les sites d'extraction. Les lois de marchés publics ne relèvent pas du droit privé, mais ne dépendent que des gouvernements et des organisations internationales qui collaborent à leur mise en place. Les lois des organisations internationales jouent aussi un rôle fondamental. Ainsi, l'Agence multilatérale de garantie des investissements (MIGA) de la banque centrale est probablement plus importante que les gouvernements et que certains acteurs privés. La MIGA fournit une assurance aux parties contractantes (MIGA, 2013b). L'agence fait partie du

groupe de la banque mondiale et présente une alternative intéressante pour la conservation des grands singes en assurant les actions des entreprises (MIGA, 2013a). Cependant, l'assurance des risques politiques (ARP) proposée par la MIGA exclut les réglementations non-discriminatoires adoptées par les gouvernements, ce qui peut apparenter ces réglementations à des expropriations pour les investisseurs (Comeaux et Kinsella, 1994). Cela est probablement vrai pour les entreprises utilisant l'APR de la MIGA. Mais cela ne diminue pas la cohérence des contrats prenant en compte la conservation et le rôle de l'Agence dans la conservation et la protection des grands singes ne doit pas être minimisé.

Le droit des contrats évoqué est un élément de la lutte plus générale contre le néo-impérialisme dont les ONG sont souvent le fer de lance. Elles servent d'outil de communication en permettant aux acteurs de rester informés des derniers développements. L'encadré 3.1 montre que si les ONG se concentrent sur une cause unique, mais de grande ampleur, l'accent mis sur les contrats et la finance sera plus important. Cela étant dit, les aspects juridiques liés au secteur de l'extraction étant bien connus, ils peuvent servir de modèle et soulever de nombreuses questions qui pourront être utiles à la protection des grands singes. Cela comprend notamment :

1. **Effet de levier** : en faisant un état des lieux des acteurs nationaux et étrangers, ainsi que des acteurs publics et privés, il est possible de déterminer quelles institutions viser pour faire évoluer les valeurs publiques et la manière la plus efficace de le faire.
2. **Responsabilité** : en dépit du grand nombre d'acteurs impliqués dans chaque projet, il est possible de cibler celui ou ceux portant la responsabilité

“ Les ONG mettent en place de lois efficaces, qui tirent profit des contrats. ”

ENCADRÉ 1.3

L'Initiative pour la transparence dans les industries extractives (ITIE) : un modèle pour la conservation des grands singes ?

L'Initiative pour la transparence dans les industries d'extraction (ITIE) offre un modèle pour le compte-rendu d'informations d'intérêt public, avec la participation de nombreux groupes de la société civile dans de nombreux pays en développement. Cette initiative a été mise en place par plus de 30 gouvernements auxquels les États-Unis vont bientôt se joindre. Même si l'on ne connaît pas encore les effets sur le long terme de l'ITIE, l'initiative a déjà été adoptée non seulement par les gouvernements, mais aussi par des groupes de la société civile et des sociétés extractives multinationales (Secrétariat ITIE, 2012b). Cette initiative pourrait-elle s'appliquer à la conservation des grands singes et de leur habitat ?

L'ITIE repose sur le principe – dont la législation américaine (Securities and Exchange Commission, 2012) et les propositions réglementaires de l'Union européenne (Commission européenne 2011) se sont inspirées – selon lequel des informations fiables et à jour permettront aux citoyens de pouvoir demander des comptes aux gouvernements et aux sociétés extractives en toute connaissance de cause. L'ITIE se consacre principalement à la rédaction et à la distribution de rapports dans chaque pays, sous l'auspice d'un « groupe multilatéral » (GML) qui fournit des informations précises sur le paiement de revenus par les entreprises et leur réception par les États concernés (Secrétariat ITIE, 2012a).

L'avenir de l'ITIE est au cœur d'un débat en cours. Celui-ci porte sur diverses questions et notamment sur les autres informations à inclure dans ses rapports, sur les moyens de convaincre les pays d'élargir et d'approfondir l'initiative au-delà des exigences minimums de l'accord signé et de mieux connecter son travail dans chaque pays pour que les discussions liées à la gouvernance et la politique publique soient approfondies.

L'ITIE peut-elle jouer un rôle dans la conservation ?

L'ITIE a été conçue pour faire face à un problème spécifique, celui de la gestion des revenus liés aux ressources naturelles ; les questions de conservation ne font pas partie de son domaine de compétence et cela ne devrait pas changer pour le moment, en tout cas pas au niveau international. L'exploitation forestière ou d'autres industries ayant un impact sur la conservation des forêts naturelles, à l'exception de l'exploitation pétrolière et minière, ne sont pas prises en compte. Un pays (le Libéria) a choisi de communiquer sur ses revenus liés à l'exploitation forestière (Secrétariat ITIE, 2010), mais ces données ne sont pas évaluées par le conseil d'administration de l'ITIE parce que cela n'entre pas dans ses prérogatives internationales.

Mais les pays signataires de l'ITIE peuvent décider de communiquer toutes les données choisies et il n'est pas possible d'interdire à un pays d'évoquer les questions liées à la conservation. Certains pays ont décidé de ne pas se

limiter aux règles minimales de l'ITIE ce qui explique, en partie, que celle-ci élargisse son champ d'intérêt. Le conseil d'administration de l'ITIE se penche sur de nouveaux systèmes d'évaluation qui offriraient aux gouvernements une plus grande incitation à élargir les exigences de l'ITIE pour améliorer leur réputation. Il n'est pas impossible que certains pays décident, dans un futur plus ou moins proche, d'inclure les données liées à l'impact des activités d'extraction sur la conservation des ressources naturelles dans leurs rapports ITIE et que le conseil d'administration évalue ces nouvelles informations. Il est probable que la forme que devra prendre ces rapports soit l'objet de débats passionnés entre les partisans de l'ITIE. Ainsi, une ONG spécialisée dans la conservation dans un pays d'Afrique centrale pourrait avoir une opinion très différente de ce qu'un tel rapport devrait mentionner et des mesures à adopter si les standards ne sont pas respectés de celle d'une compagnie minière cherchant à extraire des minéraux dans une zone forestière du pays.

L'importance de la participation de la société civile à l'ITIE

L'ITIE prévoit des mesures permettant aux groupes de la société civile locale de participer aux débats dans les pays concernés, mais leur efficacité dépend de l'attitude du gouvernement et de la capacité des activistes de la société civile à se faire entendre. La plupart des groupes de société civile sont reconnaissants des garanties apportées par l'ITIE qui leur permettent de communiquer avec les responsables des gouvernements et des entreprises, mais nombreux admettent se sentir frustrés par le peu de résultats obtenus sur l'amélioration de la gouvernance. Les règles du contrôle des données de l'ITIE ne sont pas très strictes, certains pays d'Afrique de l'Ouest ou centrale ont souvent rendu leurs rapports avec du retard et la qualité des données fournies par certains gouvernements a posé problème (Ravat et Ufer, 2010).

L'ITIE peut-il jouer un rôle dans la conservation des grands singes ?

Dans certains pays, l'ITIE a peu de contact avec les communautés des zones d'extraction de ressources naturelles, ce qui est un inconvénient indéniable. La mise en place d'un programme de conservation impliquant les communautés locales des zones forestières (pas seulement dans les activités de contrôle, mais aussi dans la structure de prise de décision) donnerait plus de légitimité à l'appartenance à un système de contrôle international comme l'ITIE. Malgré cet avantage évident, il ne faut pas oublier que la création d'un tel système international nécessiterait des négociations longues et complexes ; l'ITIE a été évoquée pour la première fois en 2002 et il aura fallu attendre 2011-12 pour qu'un nombre assez important de pays fournissent des rapports.

Conclusion : quel peut-être le rôle de l'ITIE dans la conservation des grands singes ?

L'ITIE joue un rôle important qui est, certes, assez éloigné de la question de la conservation des grands singes, mais

qui peut tout de même offrir un intérêt général. Les points forts et les limites de son modèle pluripartite offrent des arguments utiles pour renforcer les initiatives de conservation existantes et permettre, notamment, une plus grande participation des communautés locales dans les zones forestières. L'ITIE est reconnue dans le monde entier comme la preuve qu'une collaboration entre des acteurs des gouvernements du secteur privé et de la société civile peut être efficace et peut donc offrir un modèle à imiter.

Les gouvernements des pays dans lesquels les activités d'extraction ont un impact significatif sur la conservation des grands singes pourraient être incités à inclure des données sur ce phénomène dans leurs rapports ITIE et montrer ainsi qu'ils s'efforcent de résoudre de nombreux

problèmes liés à l'extraction des ressources, et pas seulement les questions financières. L'ITIE ne peut pas imposer que les pays incluent de tels données et ne dispose, pour le moment, d'aucun moyen d'évaluer la fiabilité de ces rapports qui ne sont pas directement liés aux flux financiers entre les entreprises d'extraction et les gouvernements, mais cela peut être amené à changer. Certains gouvernements et entreprises risquent de s'opposer à l'extension des règles de l'ITIE liées à la conservation. Il est de plus possible que certains pays ne puissent bénéficier du financement et du soutien technique fournis à l'ITIE par des agences de développement pour les questions de conservation, mais rien n'empêche un gouvernement d'inclure ces questions dans ces rapports ITIE s'il le souhaite.

principale pour chaque projet. Ainsi, même si 50 banques internationales financent la majorité des projets, il n'y en a en réalité qu'une dizaine qui joue un rôle essentiel.

3. **Changement d'acteur** : L'État n'est plus nécessairement au cœur du processus de décision. Pour les ONG à dimension mondiale, il est plus efficace de cibler les acteurs privés et les organisations internationales. Ces derniers sont en effet souvent impliqués dans des projets aux quatre coins du monde.
4. **Choisir ses partenaires** : les différentes organisations participant à un projet remplissant divers rôles et assumant des responsabilités variables, il est important de choisir un groupe bancaire qui sera un allié plus sûr que les gouvernements.
5. **Limiter les procédures judiciaires** : celles-ci nécessitent énormément de temps et de ressources. Très souvent, elles ne résultent qu'en des résultats décevants. Le centre international pour le règlement des différends relatifs aux investissements (CIRDI), qui appartient au groupe de la banque mondiale, est le forum juridique international le plus efficace. Il examine de nombreux litiges liés à divers projets. Les ONG

ont peu de poids dans les procédures judiciaires ; dans de nombreux cas, elles n'ont même pas pu participer aux auditions.

6. **Organisations publiques internationales** : des groupes comme la banque mondiale ou des organismes de crédit à l'exportation comme la Banque d'import-export ont souvent servi de base solide pour l'élaboration et la mise en place de réglementations.

La norme dans l'industrie extractive est de ne presque pas mentionner les accord internationaux en vigueur. Au contraire, le statu quo prévaut en général dans le déroulement d'un projet. Voilà pourquoi les deux secteurs peuvent bénéficier de l'intégration des réseaux de l'industrie extractive et des ONG.

Les ONG du secteur de l'industrie extractive s'appuient principalement sur les institutions de droit pénal international – comme la Société financière internationale (SFI), la Banque africaine de développement (BAD), la Banque asiatique de développement (BASD), la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), la Banque européenne d'investissement (BEI) et la banque interaméricaine de développement (BID). Ils comptent sur

des réformes internes ou externes de ces institutions internationales. Les réformes internes incluent les questions liées à la gouvernance comme la transparence, la responsabilité et la démocratie/participation. Les réformes externes, elles, concernent l'impact des institutions internationales sur les domaines politiques et environnementaux à l'échelle mondiale. Ces réformes peuvent concerner une politique ou un projet ayant en commun les trois domaines suivants : la spécificité du projet (par exemple, les industries extractives, l'énergie, les barrages ou les transports), un allègement de la dette et une modification structurelle. La mise en place de changements ayant de vraies répercussions s'effectue souvent en collaboration avec les institutions gouvernementales. Parmi les réussites des ONG, on peut mentionner la création

de la Commission mondiale des barrages (CMB) (CMN, 2000) et le Panel d'inspection de la banque mondiale (Groupe de la Banque mondiale, 2011).

Les ONG utilisent différents outils pour mettre en place ces changements comme la communication entre les acteurs de la société civile au niveau local, national et international, les manifestations, le lobbying, les médias, la mobilisation publique et politique, la mise en place de ressources locales et les actions légales. Parmi les autres outils on peut mentionner : les stratégies de dénonciation, les études indépendantes, mais aussi l'utilisation de la diplomatie pour informer le public et les représentants des gouvernements au sujet de l'impact des institutions financières internationales et influencer le contenu des contrats d'extraction. Il est possible que les acteurs de la conservation des grands

Photo © Jabruson, 2013.
All Rights Reserved. www.jabruson.photoshelter.com.
La société civile a obtenu plus de garanties démocratiques dans la mise en place des projets par l'intermédiaire de ces organismes de prêts. L'amélioration des mesures de protection de l'environnement de ces organismes peut donc permettre d'influencer le comportement du secteur privé. Oil extraction plant, Gamba, Gabon.



singes et ceux des industries d'extraction finissent par devenir alliés. Ils disposent d'avantages certains, qu'il s'agisse de capital, d'aspects moraux ou stratégiques, et les industries d'extraction peuvent s'inspirer de l'expérience des réseaux d'ONG pour gérer des frustrations lors de la mise en place d'accords de base ou lors de procédures judiciaires. Du point de vue des ressources, il est donc préférable de prendre contact avec des ONG, d'intégrer leurs connaissances et de rédiger des contrats exécutoires.

Norme de performance 6 de la Société financière internationale

Finance Les institutions représentent une source majeure de capital pour les projets d'extraction et plus de 50 banques internationales fournissent la majorité des ressources financières. La société civile a obtenu plus de garanties démocratiques dans la mise en place des projets par l'intermédiaire de ces organismes qu'avec les gouvernements ou les systèmes juridiques. L'amélioration des mesures de protection de l'environnement de ces organismes de prêts peut donc permettre d'influencer le comportement du secteur privé et sa prise en compte des risques sociaux et environnementaux. Cependant, les impératifs de l'industrie extractive et les objectifs de conservation de la biodiversité sont toujours contradictoires. De nouvelles solutions intégrées aux processus de prêts permettant de continuer les activités d'extraction dans des zones présentant un intérêt écologique sont proposées. Cette section se consacre à la SFI, membre du Groupe de la banque mondiale et plus importante source de financement multilatéral du secteur privé. La SFI renforce les objectifs de développement économique

en encourageant les investissements du secteur privé dans les pays en développement (SFI, 1993).

La SFI utilise 8 normes de performance (NP) pour réduire les risques environnementaux et sociaux liés à ses prêts. En 2009, le Conseil d'administration de la SFI a demandé à ce que toutes les NP soient réexaminées. Avant cet examen, la NP 6 – Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles Vivantes – affirmait que « Dans les zones d'habitats essentiels, le client ne mettra pas en œuvre d'activités de projet à moins qu'il ne puisse démontrer (...) ce qui suit dans sa stratégie de compensation : le projet n'entraîne aucun impact négatif mesurable sur la valeur de la biodiversité pour laquelle l'habitat essentiel a été choisi ni sur les processus écologiques soutenant la valeur de cette biodiversité [et] le projet n'entraînera pas de réduction de la population d'espèces en danger d'extinction et/ou en voie d'extinction » (SFI, 2006).

La nature même de l'extraction minière à grande échelle, qui nécessite d'ôter toute la végétation et la couche superficielle du sol, de construire de larges routes et d'utiliser une machinerie lourde de manière quasi-permanente, rend presque impossible de garantir la protection des chimpanzés et des autres grands singes ou même de presque toutes les espèces en danger critique d'extinction (CR) ou les espèces en danger (EN), sans interdire l'exploitation de grandes zones de concessions minières.

La SFI a approuvé les nouvelles NP en janvier 2012 et deux normes affectent tout particulièrement la biodiversité et les grands singes – la NP1 et la NP6. La NP1 oblige en général les clients de la SFI à conduire des évaluations d'impact environnemental et social et à mettre en place des systèmes de gestion et des plans d'action pour faire face aux impacts environnementaux. Elle leur demande

“ Les plus grands organismes de prêts ont un rôle majeur à jouer en conditionnant leur aide aux entreprises d'extraction à la prise de mesures d'atténuation de leur impact environnemental et social. ”

aussi de respecter une « hiérarchie des mesures d'atténuation » pour faire face aux conséquences environnementales. Selon cette hiérarchie, le premier objectif est d'« éviter » les risques et les impacts, mais « lorsque ce n'est pas possible », le client doit « atténuer, restaurer ou indemniser/compenser les impacts et risques ». Ainsi, la NP1 met en avant le mécanisme de compensation comme réponse environnementale clé dans le cadre des projets de la SFI. La NP6 présente, quand à elle, un cadre pour faire face aux risques pour la biodiversité identifiés lors des évaluations exigées dans la NP1. Comme celle de 2006, la NP6 de 2012 repose sur un système de classification en trois types d'habitats : habitat modifié (HM), habitat naturel (HN) et habitat critique (HC), ce dernier pouvant être un sous-ensemble d'un habitat modifié ou naturel. L'annexe I offre un résumé de la définition de chacun de ces habitats par la SFI. Ces types d'habitats – redéfinis en 2012 – servent de cadre d'analyse aux problèmes liés à la biodiversité et aux espèces en danger.

En plus de définir précisément ces habitats, la NP6 réaffirme la hiérarchie des mesures d'atténuation définies dans la NP1. Selon la NP6, « on peut raisonnablement attendre » que les mécanismes de compensation de perte de biodiversité n'entraînent aucune perte nette nulle (PNN) de biodiversité – un gain net étant requis dans le cas des habitats critiques. Les nouvelles NP1 et NP6 offrent ainsi une solution – la compensation – pour faire face aux impacts des projets sur les espèces en danger et en danger critique.

Selon un rapport soumis à la SFI (Kormos et Kormos, 2011a), la nouvelle version de ces normes offre une définition limitée des HC en introduisant la notion d'« unité de gestion discrète » qui écarte les espèces à distribution étendue, comme les grands singes. Pour faire face à ce

problème, la SFI a ajouté une note de bas de page à sa note d'orientation 6 :

Concernant la définition d'habitat de Niveau 1, une attention particulière peut être accordée à certaines variétés de mammifères, les grands mammifères EN et CR qui déclencheraient rarement les seuils de Niveau 1, compte tenu de l'application de la notion d'unité de gestion discrète. Par exemple, une attention particulière doit être accordée aux grands singes en raison de leur signification anthropologique et adaptative en plus des considérations éthiques. Lorsque des populations CR et EN de grands singes existent, une désignation d'habitat en Niveau 1 est probable, quel que soit le concept d'unité de gestion discrète. (IFC, 2012, p. 28)

La SFI affirme que les projets de Niveau 1 ont peu de chance d'être financés. Mais elle ne les exclut pas pour autant, parce que la hiérarchie des mesures d'atténuation de la SFI peut permettre de réduire les impacts sur les habitats critiques. Cependant, la note de bas de page laisse des zones d'ombre, notamment parce qu'elle inclut d'autres espèces que les grands singes. Elle soulève aussi d'importantes questions éthiques liées aux mesures de compensation, mais ne fournit pas pour autant de critère précis (c'est le cas notamment pour les chimpanzés puisque la classification d'HC est seulement « probable »).

De plus, ce nouvel habitat critique est défini au cas par cas et les effets cumulés des activités de développement de la SFI ne sont pas pris en compte (Kormos et Kormos, 2011a ; Kormos, données non publiées). Un nouveau plan national de compensation de la biodiversité a été mis en place en Guinée (Afrique de l'Ouest) pour faire face à ces difficultés, mais le principe de compensation est relativement récent et n'a rencontré que peu de succès

jusqu'à présent (voir chapitre 8). Le programme de compensation de la biodiversité (Business and Biodiversity Offsets – BBOP) offre des recommandations, propose plusieurs études de cas et poursuit ses recherches dans le domaine (voir Chapitre 5).

Il faut de plus noter que les études de performance ont très souvent lieu quand les projets sont déjà avancés (vers la fin des études de faisabilité) ; à ce stade, il peut déjà y avoir eu des dégâts environnementaux. Pour inciter les entreprises à agir dès l'étude préalable de faisabilité, on pourrait envisager d'introduire une obligation légale à se conformer à la NP6 de la SFI (quelle que soit leur date de candidature à un financement SFI). Pour le moment, la décision de mettre en place des mesures d'atténuation des effets sociaux et environnementaux lors de l'étude préalable de faisabilité est directement prise par les entreprises (ou exigée par la SFI si elle participe au financement de la phase d'exploration, ce qui est rare).

Les plus grands organismes de prêts ont un rôle majeur à jouer en conditionnant leur aide aux entreprises d'extraction à la prise de mesures d'atténuation de leur impact environnemental et social. L'examen récent de la NP6 et les changements en ayant découlé montrent la complexité de la conservation des espèces classées CR ou EN et confrontées aux activités extractives. Cela est particulièrement vrai si la SFI ne participe pas au financement au début du projet. Les échanges entre la société civile et le secteur privé ont un rôle croissant à jouer dans l'amélioration de la situation. De plus, les banques ne participant pas à ces accords multilatéraux sont moins incitées à respecter des normes qui risqueraient de nuire à leurs bénéficiaires et à lier leurs emprunts à des considérations sociales et environnementales.

Conclusion

Des solutions sérieuses à la déforestation et la chasse affectant les grands singes et leurs habitats – notamment la démographie, l'économie et la mondialisation – doivent être mises en place pour réduire, stopper ou inverser ces tendances. Si l'on comprend assez bien les liens entre les tendances lourdes individuelles, on connaît moins bien les conséquences de l'interaction de plusieurs facteurs.

Des solutions apparaissent pour faire face aux conséquences de la hausse de l'extraction de minéraux et de bois sur les grands singes et leurs habitats – en prenant notamment en compte le comportement des consommateurs et la demande – mais leurs effets ne sont pas encore prouvés et leur efficacité dépend du contrôle effectué par les pays consommateurs.

Ce chapitre insiste sur le rôle des contrats comme solution pratique au problème et montre ainsi la faiblesse actuelle de la mise en œuvre des lois et conventions existantes liées à la conservation des grands singes. Il précise la manière dont les contrats peuvent être rédigés pour faciliter la conservation des grands singes et le rôle que peut jouer la société civile (en travaillant éventuellement avec les acteurs de l'industrie).

La réforme des conditions de prêt pour modifier le comportement de l'industrie extractive opérant sur les habitats critiques des grands singes et pour influencer les politiques nationales de développement met en avant la difficulté à faire cohabiter les intérêts économiques et la conservation des grands singes. Voilà pourquoi de nouvelles solutions sont envisagées. De nouvelles réformes des conditions de prêt sont nécessaires pour résoudre le manque de clarté et les risques actuels.

Cependant, la nature même des tendances lourdes (et leur intercorrélations)

est peu comprise ; de nouvelles approches prenant en compte l'interaction des processus mondiaux et leurs impacts sur la conservation des grands singes semblent nécessaires, mais impliquent de s'éloigner complètement des pratiques actuelles. L'étude plus approfondie de ces interactions est nécessaire pour mettre en place des réponses adaptées.

protégées par la loi, les sites du patrimoine mondial, les AIO, les AIP, les réserves communautaires), mais peut également être définie par une certaine autre limite définissable écologiquement sensible (par exemple, bassins versants, zone interfluviale, parcelle de forêt intacte au sein d'un habitat modifié, herbiers, récifs coralliens, zone de remontée d'eaux profondes, etc.). »

Remerciements

Auteur principal : Helga Rainer

Contributeurs : Eric Arnhem, Laure Cugnière, Oliver Fankem, Global Witness, Cyril Kormos, Rebecca Kormos, LEAP, Michael Likosky, Lorraine MacMillan, Sten Nilsson, Paul De Ornellas, Chris Ransom et ZSL

Notes

- 1 NP1 Évaluation et Gestion des Risques et Impacts Sociaux et Environnementaux : http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/acd23f804980092a744f-7336b93d75f/Phase3_PS1_French_Highlights.pdf?MOD=AJPERES
- 2 NP6 Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles Vivantes http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/38fb14804a58c83480548f8969adcc27/PS_French_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES
- 3 « Habitat nécessaire au maintien de ≥ 10 pour cent de la population mondiale d'une espèce/ sous espèce classée CR ou EN lorsqu'il existe des occurrences connues et régulières de l'espèce et lorsque l'habitat peut être considéré comme une unité de gestion discrète pour cette espèce » ; ou « Habitat présentant des occurrences connues et régulières d'espèce CR ou EN lorsque cet habitat fait partie d'au moins 10 sites de gestion discrètes dans le monde pour cette espèce. »
Définition d'une unité de gestion discrète dans la note d'orientation 6 :
« une zone dotée d'une limite définissable au sein de laquelle les communautés biologiques et / ou les enjeux de gestion ont bien plus de points communs que ceux des zones adjacentes. » Une unité de gestion discrète peut avoir ou non une limite de gestion réelle (par exemple, les zones



CHAPITRE 2

Régime foncier : industrie, conservation des grands singes et communautés

Introduction

Depuis longtemps, la question foncière – posséder une terre ou y avoir accès – joue un rôle déterminant dans la conservation. Elle lie les problématiques de responsabilité et d'autorité sur les terres avec les ressources naturelles, mais elle détermine aussi les mesures incitatives à prendre dans le cadre d'une exploitation durable (Murphree, 1996). En revanche, l'impact des industries d'extraction (et donc les effets sur la conservation des grands singes) est moins connu. Pour que les gains de la conservation supplantent d'autres formes d'utilisation des terres, il faut prendre en compte plusieurs facteurs, notamment certains bénéfiques provenant des moyens de subsistance (nourriture,

combustible, culturel) et d'autres tirés du marché (l'écotourisme, la non-consommation et la consommation, la vente de produits primaires et secondaires, le carbone, etc.) dont l'importance grandit. Cependant, cette question est aussi fortement liée au régime foncier et à l'accès aux terres. Ignorer le lien entre la possession et le droit au bénéfice (et donc la possibilité d'une utilisation durable) peut véhiculer l'idée qu'utiliser les terres autrement (par exemple, pour la conservation) n'a pas de valeur sur les plans économique et/ou culturel. De la même façon, la présence de ressources naturelles sur des terres contrôlées par l'État qui ont été délimitées soit pour un usage communautaire ou en vue de protéger la biodiversité peut souvent conduire des acteurs davantage intéressés par des utilisations plus profitables – telles que l'exploitation forestière et minière et l'exploration pétrolière et gazière – à empiéter sur les terres.

Ce chapitre tente de mieux comprendre les questions foncières que soulèvent les activités d'extraction en explorant les deux thèmes ci-dessous :

1. la façon dont celles-ci sont traitées au sein des aires protégées et
2. leurs répercussions sur les communautés locales.

Il analyse comment les communautés locales et les peuples autochtones voient leur accès aux terres et aux ressources limité à cause des efforts mis en œuvre pour attirer les investissements étrangers dans le secteur de l'extraction des ressources naturelles en Asie et en Afrique. Il examine également la thèse selon laquelle ces communautés et ces peuples, en étant à la fois propriétaires et parties prenantes dans l'industrie d'extraction, ont la capacité de mieux gérer ces terres et d'obtenir de meilleurs résultats sur le plan de la conservation et sur le plan social.

Les deux premières études de cas présentées dans ce chapitre portent sur des questions soulevées par des litiges fonciers survenus dans des aires protégées et des parcs nationaux. Le chapitre examine ensuite les rapports entre les industries d'extraction, les communautés locales et les droits d'accès aux ressources naturelles. Il donne un aperçu de quelques concepts/principes (y compris les notions d'autodétermination et de Consentement libre, informé et préalable (CLIP)) qui ont été promus par des acteurs de la société civile afin de faciliter les alliances entre les communautés et l'industrie. Une étude indonésienne plus approfondie souligne à quel point la gouvernance est importante pour établir ce type de rapports et se penche sur le problème grandissant de l'accapement des terres («land grabbing») et du rôle que joue la société civile pour encourager la transparence dans ce domaine. Le chapitre s'achève sur une analyse de plusieurs stratégies d'atténuation qui encouragent l'implication des parties prenantes et des problématiques qui peuvent naître lors de leur mise en place.

Voici les principales constatations :

- il faut reconnaître l'importance de l'utilisation des ressources extractives dans le développement socioéconomique et celle des partenariats dans le développement durable, et se préoccuper dans le même temps des impacts économiques, sanitaires, environnementaux et sociaux qui les accompagnent ;
- des stratégies de gestion de l'utilisation des terres plus intégrées et inclusives permettraient de ne pas reléguer au second plan un aspect particulier des services environnementaux et, par conséquent, de ne pas privilégier certaines parties prenantes par rapport à d'autres ;

- il peut également s'avérer nécessaire de renforcer les capacités politiques et institutionnelles de certains pays impliqués. Il faut, entre autres, davantage focaliser l'attention sur les liens existants en question, améliorer l'application des lois en la matière et clarifier les politiques contradictoires mises en place sous différents ministères ;
- les stratégies d'atténuation, qu'elles soient à grande ou à petite échelle, doivent être complétées par un programme d'aménagement du territoire méticuleusement préparé et des mécanismes volontaires et réglementaires sur les plans national et international qui s'appuient sur une politique plus vigoureuse ;
- les entités commerciales doivent inclure plus de politiques efficaces en matière de responsabilité sociale des entreprises (RSE). De la même manière, il est nécessaire de faire évoluer la législation afin de préserver le patrimoine mondial tant du point de vue de la faune emblématique que du point de vue de l'habitat, le tout en tenant compte des droits des peuples autochtones ;
- pour que les stratégies de gestion globales soient plus efficaces, il suffirait d'établir clairement les obligations fiscales, sociales et environnementales des entreprises en se basant sur les bonnes pratiques internationales, de rendre obligatoire la consultation des communautés locales et d'adopter une approche d'aménagement du territoire

Photo © Noelle Kumpel, ZSL. Un campement le long d'une route forestière. Les paysages naturels font l'objet d'une exploitation et d'installations de plus en plus importantes.



participative en matière de développement local.

Industries d'extraction dans les aires protégées

En 1962, on comptait officiellement environ 1 000 aires protégées à travers le monde ; il en existe aujourd'hui 108 000 et ce chiffre augmente tous les jours. La superficie totale de l'ensemble des terres actuellement qui bénéficient d'un statut de protection pour la conservation a doublé depuis 1990 lorsque la World Parks Commission s'était fixée comme objectif de protéger 10 % de la surface de la planète. Cet objectif a été dépassé pour atteindre 12 % de l'ensemble des terres, c'est-à-dire qu'une surface totale de 30 432 360 km² est maintenant protégée (Dowie, 2009). Dans le même temps, la demande mondiale de pétrole, de gaz, de minéraux et de métaux a rapidement augmentée ; cette augmentation devrait se poursuivre au cours des décennies à venir (Chapitre 1). Afin de satisfaire la demande mondiale croissante, les entreprises d'extraction vont intensifier leurs efforts en matière de prospection et de production en se déplaçant vers des zones reculées, et jusqu'à présent inexploitées, et qui sont à l'heure actuelle protégées ou sur le point d'obtenir un statut de protection (McNeely, 2005). Par exemple, le World Resources Institute a signalé que près du quart des mines actives et des sites d'exploration empiètent sur les aires protégées (classées en fonction du système établi par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)) ou se trouvent dans un rayon de 10 km (Miranda et coll., 2003).

Les gouvernements doivent par conséquent prendre des décisions difficiles pour déterminer quelle est la meilleure façon de parvenir à un équilibre entre le développement économique et la protec-

tion environnementale. Les États peuvent se montrer réticents, à juste titre, à l'idée de devoir renoncer à des revenus potentiels provenant de l'exploitation de leurs ressources naturelles : ils résisteront peut-être aux demandes d'étendre leur système d'aires protégées aux zones pouvant contenir des réserves de minéraux ou d'hydrocarbures, ou alors ils choisiront de délimiter les terres pour exclure les zones minéralisées. Ces aires protégées sont de plus en plus isolées sur le plan écologique et usurpées par le développement agricole et industriel, la déforestation, l'occupation humaine et l'élimination active de la faune sur les terres adjacentes. Il faut donc désormais concevoir des stratégies qui non seulement assureront à long terme la viabilité des espèces et des écosystèmes, mais qui seront également acceptables sur les plans politique et économique aux yeux des communautés locales et des gouvernements, le tout devant être applicable sur le terrain.

Les aires protégées dans les États de l'aire de répartition des grands singes sont habituellement entourées d'une mosaïque de différents types de forêts, d'habitats et de zones d'occupation humaine. Beaucoup d'entre elles abritent des populations de grands singes et peuvent également être radicalement modifiées par l'extraction des ressources qu'elles recèlent. En Indonésie, par exemple, il est probable que la plupart des parcs nationaux soient sérieusement dégradés au cours des dix prochaines années, surtout si la tendance actuelle à exploiter les forêts continue : en effet, ceux-ci possèdent les dernières zones contenant du bois d'œuvre de valeur en quantité viable sur le plan commercial. De plus, 37 des 41 parcs nationaux indonésiens font l'objet d'une exploitation forestière illégale, mais celle-ci est plus sévère dans les parcs de Gunung Palung, Danau Sentarum, Gunung Leuser, Tanjung Puting et Kutai (ministère des Forêts,

2006). Des recherches récentes sur les zones du Kalimantan où vivent des orangs-outans et où les terres sont utilisées de diverses façons suggèrent que, même si 22% des orangs-outans sont répartis dans les aires protégées, 29% vivent dans les concessions forestières naturelles (Wich et coll., 2012b). La première étude de cas réalisée au parc national de Kutai montre donc à quel point ces zones sont importantes pour que ces espèces continuent de survivre et souligne la nécessité d'essayer de trouver des solutions aux revendications territoriales concurrentes en question.

En Afrique, la République Démocratique du Congo (RDC) abrite à l'intérieur de ses frontières plus de la moitié des forêts tropicales restantes du continent, notamment les forêts de plaines et de montagne, les forêts de bambous, les savanes et les marécages. Il est clair qu'après presque dix ans de conflits civils, les paysages naturels de la RDC font l'objet d'une exploitation et d'une colonisation ayant atteint des niveaux sans précédent. Ses zones protégées et ses parcs nationaux font face aux menaces que pose l'immigration de personnes voulant accéder aux ressources des forêts, aux terres arables, à la viande de brousse, à l'or, aux diamants, au coltan (un composant clé dans la fabrication des téléphones portables) et à d'autres minéraux. Les opérations minières illégales, le commerce de l'ivoire et d'autres ressources, ainsi que d'immenses troupeaux de bétail menacent la faune et ses habitats (problèmes qui sont souvent aggravés par la présence de milices armées (voir Chapitre 6)). L'intérêt constant pour l'extraction des ressources à l'échelle industrielle dans ces paysages, les frontières non délimitées et, dans certains cas, le manque de respect pour les parcs peuvent aussi amplifier ces problèmes (WCS, 2012). La deuxième des études de cas à suivre, qui traite de l'exploration pétrolière dans le

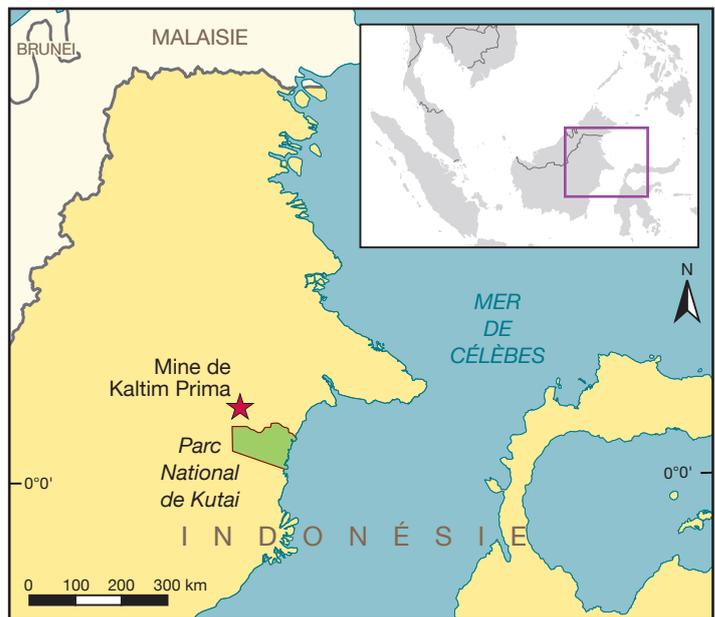
parc national des Virunga, souligne la nécessité pour la communauté de la conservation et les industries extractives d'entamer un dialogue constructif au sujet des litiges fonciers et de, si possible, trouver des solutions dont la préservation de la biodiversité et le développement économique pourront tirer parti.

Industries d'extraction et communautés locales

Depuis longtemps, on sait que la biodiversité ne sera pas conservée si on ne comprend pas comment les humains interagissent avec le monde naturel. De nombreuses aires protégées à travers le monde sont historiquement occupées par des peuples autochtones. Leur création restreint souvent l'accès aux ressources naturelles dont dépendent depuis longtemps les communautés locales.

CARTE 2.1

Carte du Parc National de Kutai et de la mine KPC, Kalimantan, Indonésie.



Developed from IUCN and UNEP-WCMC, 2013

ÉTUDE DE CAS 1

Parc National de Kutai, Kalimantan

Le Parc National de Kutai est une aire protégée de 1 986 km² classée en catégorie II par l'IUCN et située dans la province du Kalimantan oriental en Indonésie (IUCN et UNEP-WCMC, 2010) (voir la carte 2.1). Le parc est l'un des sept parcs nationaux terrestres de Bornéo et abrite différentes espèces des plaines de Bornéo menacées à l'échelle mondiale, y compris des populations importantes d'orangs-outans (*Pongo pygmaeus*) et de gibbons de Bornéo (*Hylobates muelleri*) (MacKinnon et coll., 1996 ; Singleton et coll., 2004). L'aire protégée possède une histoire longue et complexe et démontre clairement qu'un statut de protection juridique ne garantit pas nécessairement à une zone une protection à long terme.

En dépit des initiatives du gouvernement et du secteur privé, le parc continue d'être sérieusement menacé. De violents incendies de forêt liés au phénomène météorologique ENSO (El Niño-oscillation australe) et aggravés par les dégâts de la déforestation ont détruit environ 1 000 km² de la partie est du parc en 1982/1983. Le manque de compétences des autorités du parc à gérer une zone aussi étendue, la pression grandissante causée par les populations humaines en constante augmentation autour du parc et la demande de bois d'œuvre ont poursuivi le processus de dégradation de la forêt (Jepson, Momberg, et Van Noord, 2002). En 2009 le ministère des Forêts a proposé de retirer un territoire supplémentaire de 240 km² qui servait d'enclave à plus de 24 000 personnes. De plus, en 2009, une équipe de chercheurs qui comprenait des experts de l'Indonesian Institute of Sciences (LIPI), de Gajah Mada University à Yogyakarta, du ministère de l'Énergie, des minéraux et des ressources humaines et du ministère des Forêts ont découvert que la concession pétrolière de Pertamina à l'est du parc avait défriché une surface de forêts équivalente à 80 km² pour mettre en place 800 puits de pétrole et des infrastructures de soutien (Jakarta Globe, 2009). Les pressions exercées par l'industrie minière se poursuivent également. En 2006 et 2008, des permis de prospection pour le charbon furent accordés à la société indonésienne Ridlatama Group, qui appartient maintenant à la société britannique Churchill Mining, pour explorer 350 km² de terres empiétant sur Kutai (Churchill Mining, 2012). En 2010, en revanche, ces permis furent retirés par le gouvernement du district de l'East Kutai. Churchill Mining poursuit maintenant en justice le gouvernement du district pour qu'il révoque cette décision et autorise la poursuite des opérations d'exploration (Wall Street Journal, 2011). Dans les États de l'aire de répartition des grands singes qui sont riches en ressources, ces pressions sont plus souvent la règle que l'exception.

Compte tenu de l'histoire tragique de Kutai, on peut s'étonner que le parc continue d'abriter une importante population d'orangs-outans, de gibbons de Bornéo et d'autres espèces menacées à l'échelle mondiale. La population d'orangs-outans a été estimée à 600 en 2004 (Singleton et coll., 2004), mais plus récemment des enquêtes suggèrent que ce nombre pourrait atteindre 2 000 (OCSP, 2010). KPC soutient toujours le parc et la conservation des orangs-outans et, en 2009, a collaboré avec le Programme de soutien à la conservation des orangs-outans (OCSP) financé par l'USAID en servant de site pilote pour élaborer des plans de gestion pour la conservation des orangs-outans et des lignes directrices sur les meilleures pratiques à adopter (OCSP, 2010). Certaines parties de la concession minière de KPC abritent encore des vestiges de forêts de plaines que les orangs-outans utilisent pour traverser la zone. La société a accepté de mettre de côté 45 km² de forêt pour la conservation des orangs-outans (l'équivalent de 5 % de la concession) (OCSP, 2010) et a mis en œuvre un programme pour déplacer les orangs-outans trouvés dans les zones sur le point d'être exploitées. Ils sont aussi en train de créer un programme de surveillance et continuent de soutenir les efforts de recherches et de conservation dans le parc national (KPC, 2010). Plusieurs des industries qui travaillent dans la zone se sont engagées à soutenir le parc, y compris KPC qui prend des mesures supplémentaires pour protéger les orangs-outans dans la zone couverte par leur permis et dans le parc. Le président indonésien actuel a fait de nombreuses déclarations publiques pour défendre la conservation des forêts et son importance est maintenant largement reconnue dans cette économie émergente qui se développe rapidement. Dans ces conditions, il y a peut-être un espoir pour que l'histoire de dégradation planifiée et non planifiée de Kutai soit sur le point d'être enrayerée.

ÉTUDE DE CAS 2

Parc national des Virunga, RDC

Le Parc national des Virunga (PN des Virunga) dans l'est de la République Démocratique du Congo (RDC) est le plus vieux parc national d'Afrique et aussi le plus riche en termes de biodiversité. Créé en 1925 et situé au cœur du Rift Albertine, il s'étend sur 7 900 km² et abrite un large éventail d'habitats, allant des écosystèmes de la savane à une chaîne de montagnes et de volcans actifs. Outre ses paysages spectaculaires, le parc est surtout connu pour sa population de gorilles des montagnes (*Gorilla beringei beringei*) qui, bien qu'ils soient toujours répertoriés par l'UICN dans la catégorie des espèces en danger critique d'extinction, représente un véritable succès en matière de conservation, puisqu'ils sont passés de 130 individus en 1978 à 201 en 2010 (sur une population totale de 880 animaux à l'échelle mondiale).

La législation congolaise, adoptée en 1969, qui régleme les parcs nationaux, interdit « les fouilles, les travaux de terrassement, les levés, l'échantillonnage de matériaux et tous autres travaux susceptibles de modifier l'apparence du terrain ou de la végétation », sauf dans le cadre de recherches scientifiques. Chose rare dans une législation de ce type, la loi de 1969 ne contient aucune référence concernant les activités commerciales dans les aires entièrement protégées. Bien que le parc fasse partie du réseau national des aires protégées dont la gestion relève de la responsabilité de l'ICCN (Institut Congolais pour la Conservation de la Nature), il fait actuellement l'objet d'un accord de partenariat privé-public entre le gouvernement de la RDC et la Fondation pour la conservation de l'Afrique (ACF) qui a obtenu des fonds importants de l'Union européenne pour le soutien de la gestion des parcs. En reconnaissance de ses grandes richesses naturelles, le PN des Virunga a été classé au Patrimoine mondial en 1979. À ce titre, selon les termes de la Convention du patrimoine mondial (qui a été ratifiée par la RDC en 1974), le gouvernement accepte « de faire tout ce qui est en son pouvoir pour que... des mesures efficaces et actives soient prises pour la protection, la conservation et la présentation de l'héritage culturel et naturel situé sur ce territoire ». Cette obligation conventionnelle a été renforcée par la nouvelle Constitution, approuvée par référendum en 2006, qui donne préséance sur la législation nationale aux obligations qui incombent au pays dans le cadre des conventions internationales.

Cependant, le PN des Virunga est situé dans une zone devenue extrêmement fragile, principalement à cause de sa proximité avec les frontières internationales et de sa richesse en ressources naturelles. Le conflit civil qui a démarré avant le génocide rwandais en 1994 a conduit à des difficultés de gouvernance profondes dans tout l'est de la RDC au cours de ces vingt dernières années. La gestion

du PN des Virunga a souffert notamment des activités des groupes de rebelles, de l'effondrement général de l'ordre public et de l'implantation dans la savane de basse altitude (zone du parc située au sud-ouest du lac Édouard) des populations déplacées. Les gorilles eux-mêmes sont menacés en permanence par les braconniers et la perte d'habitat, due dans la majorité des cas à la combustion de charbon de bois. Plus de 150 garde-forestiers ont été tués dans l'exercice de leurs fonctions depuis 1990, ainsi que plus de vingt gorilles de montagne. Conséquence directe de cette perte de contrôle sur la gestion : le PN des Virunga a été classé site du Patrimoine mondial en péril par le Comité du patrimoine mondial en 1994 et figure toujours sur cette liste à l'heure actuelle.

Du côté ougandais du PN des Virunga, les prospections du début des années 2000 qui ont mené à la découverte de gisements pétroliers dans le Parc national des chutes de Murchison et plus au sud près du lac Albert (à quelques kilomètres de la frontière nationale avec la RDC en traversant le Rift Albertin) ont nourri des attentes fortes en matière de prospérité économique. Il n'est donc pas surprenant que, depuis 2006, la RDC ait délivré à plusieurs sociétés des permis de prospection, dont deux empiètent sur le PN des Virunga : le bloc III a été attribué à la société française Total et le bloc V à Soco International, une société ayant son siège au Royaume-Uni (voir Illustration 2.2). Dans le cas du bloc V, 52 % de la concession se trouve à l'intérieur du parc national et se partage entre les écosystèmes terrestres et le lac Édouard.

Tandis que Total s'est engagé à ne pas travailler dans la partie du bloc III qui se trouve à l'intérieur du parc national, « conformément à la législation congolaise et aux conventions internationales », en 2011, Soco International a demandé et obtenu la permission du ministère des Hydrocarbures congolais de commencer les travaux d'exploration pétrolière dans le bloc V, y compris à l'intérieur du parc. La même année, le ministère de l'Environnement a également autorisé Soco à entreprendre des levés magnétiques et gravimétriques aériens qui ne nécessiteraient pas d'incursions dans les sols du parc national. Soco a reçu pour instruction de travailler avec l'ICCN afin de contrôler et gérer tous impacts socioéconomiques négatifs découlant des levés. Soco et l'ICCN ont signé un accord qui a donné l'accès à la société au parc contre une somme payable à l'ICCN pour couvrir les frais d'accès et de contrôle des activités de Soco à l'intérieur du parc. En avril 2012, Soco a reçu l'aval de l'ICCN pour mener un ensemble d'activités bien définies, telles que permettre l'accès des bateaux au lac Édouard et restreindre l'entrée des véhicules dans le parc.

La réaction du milieu de la conservation a été rapide. Depuis 2011, l'UNESCO, le Comité du patrimoine mondial, les gouvernements britanniques et belges, l'UICN et tout un ensemble d'organisations internationales pour la conservation ont fermement condamné les explorations pétrolières

menées à l'intérieur du parc, qualifiées d'incompatibles avec son statut de site inscrit au Patrimoine mondial. Pour sa part, la société Soco souligne que la partie du parc où vont se dérouler les levés se trouve à des kilomètres du secteur de Mikeno où vivent les gorilles de montagne, que ses activités vont apporter des avantages socio-économiques à la population locale, que la société n'a rien fait d'illégal et qu'elle a toujours agi conformément à la législation congolaise et à ses directives gouvernementales. À cet égard, il apparaît clairement que le gouvernement cherche à trouver le juste milieu entre, d'un côté, la gestion durable des ressources naturelles et, de l'autre, les pressions pour que ces ressources soient exploitées afin de stimuler la croissance économique locale et nationale. Comprenant les craintes des protecteurs de l'environnement, le gouvernement a ouvert le débat au sujet du déclassement partiel, voire même total, du parc national comme solution possible. Il semble que l'illégalité d'une telle démarche dans le cadre de la constitution nationale du pays et de ses obligations en tant que signataire de la Convention du patrimoine mondial soit ignorée.

Tandis que cela met en évidence la fragilité des dispositifs fonciers lorsqu'il existe une forte motivation financière de les contourner, viennent s'ajouter les difficultés liées aux

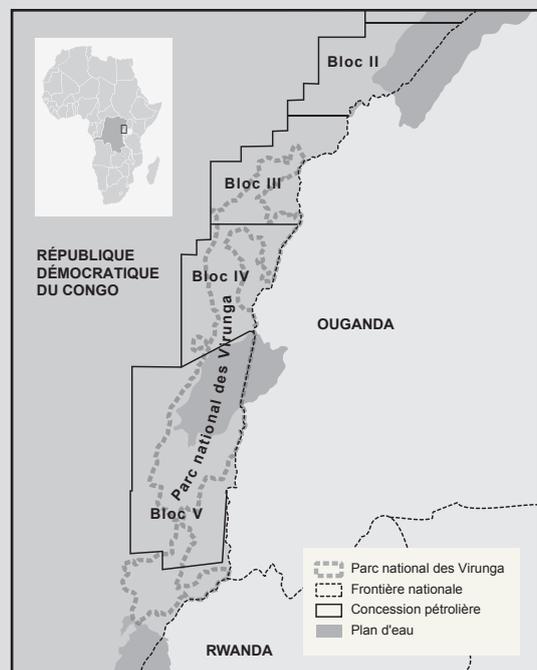
questions de propriété à l'échelon local. Conformément à sa législation, le gouvernement congolais n'est pas obligé d'informer les populations locales. De plus, les obligations des sociétés pétrolières en matière de développement local sont bien en deçà des meilleures pratiques internationales (ICG, 2012). Dans la région troublée du nord Kivu, l'opposition de la société civile est farouche. Bien que 40 députés aient signé une pétition en faveur des explorations pétrolières dans le bloc V et que quelques députés aient tenté de convaincre le public de soutenir ces activités, certaines associations locales se sont montrées opposées à la production pétrolière et ont critiqué Soco ; cette dernière n'aurait ni consulté la population lors de l'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE), ni créé d'emplois locaux, mais aurait menacé les intérêts liés à la pêche des communautés pygmées ainsi que leur habitat (ICG, 2012).

Les dirigeants du PN des Virunga (notamment la Fondation pour la conservation de l'Afrique (ACF) qui est sous contrat avec l'ICCN) sont dans une position difficile. L'ICCN, qui opère au niveau national et relève du ministère de l'Environnement, doit, par conséquent, s'aligner sur la position officielle du gouvernement. Dans le même temps, ses dirigeants sur le terrain sont voués à une lutte quotidienne à la vie à la mort pour protéger le parc national et sa riche biodiversité des multiples pressions auxquelles ils sont en proie et sont réticents à l'idée d'accepter un accord autre qu'une interdiction totale des explorations pétrolières à l'intérieur du parc. Une forte coalition a vu le jour pour défendre cette position qui repose en grande partie sur l'idée que le classement du PN des Virunga au Patrimoine mondial est un statut que la communauté internationale de la conservation et les parties à la Convention du patrimoine mondial ne peuvent et ne doivent compromettre. Le cas des Virunga a servi à unir les organisations non gouvernementales (ONG) contre l'érosion des valeurs du Patrimoine mondial que beaucoup estiment en cours.

Dans le même temps, certains sont convaincus que le déclassement, même partiel, du PN des Virunga serait la pire des tragédies et que les réticences de part et d'autre à entamer un dialogue pour trouver des façons de limiter, de gérer et de compenser les impacts négatifs de l'exploration et de l'extraction pétrolière pourraient en fait précipiter une telle décision. De plus, les ONG internationales ont le sentiment qu'elles ne peuvent tout simplement pas s'engager dans un tel processus en raison de l'illégalité des actions entreprises. Présenter la position du gouvernement comme étant une façon de promouvoir la croissance économique à l'échelle locale et nationale est une position rhétorique souvent affichée. Pourtant, des preuves recueillies sur le terrain indiquent que l'expansion de ces industries d'extraction profite en grande partie aux élites nationales et aux investisseurs internationaux et que la population locale n'en retire généralement que des bénéfices négligeables tels que des opportunités de travail temporaires, faiblement

CARTE 2.2

Les Virunga et les blocs pétroliers



(Avec l'aimable autorisation du © WWF).

rémunérées, qui ne les compenseront probablement pas de la perte des terres et d'accès aux ressources qu'ils ont subie. Les positions divergent tellement, qu'à ce jour, il a été peu question de compensation et de compromis entre les deux parties, et ceci en dépit du fait qu'il est peu probable que l'une ou l'autre ne puisse réaliser entièrement son programme.

L'empiètement sur les aires protégées illustre bien à quel point la législation foncière est faible en matière de droits et d'accès. La législation varie d'un pays à l'autre et les projets prévoyant d'implanter ce type d'industries dans les aires protégées, ou à proximité, ne reposent pas toujours sur des dispositifs rigoureux en matière de planification et de prise de décision qui pourraient aider à mesurer les impacts cumulatifs éventuels sur le paysage. Les exemples des

Virunga et de Kutai montrent que, même si les opérations menées par les industries d'extraction sont rarement conciliables avec la mission et les objectifs des aires protégées, les gouvernements congolais et indonésien peuvent être contraints, face aux pressions économiques, de prendre la décision d'exploiter les ressources, et cela au mépris des impacts négatifs. En outre, des incitations financières importantes (sous la forme de prêts sans intérêt pour, par exemple, accéder aux ressources minérales) permettent davantage aux industries d'extraction d'arriver à leurs fins que les seules pressions économiques dépersonnalisées. Ainsi, même si les aires protégées sont une stratégie clé pour conserver la biodiversité, elles ne garantissent pas obligatoirement la préservation de cette biodiversité lorsque l'extraction lucrative est possible.

De nombreux peuples autochtones affirment qu'ils sont les meilleurs gardiens des terres. Il est vrai qu'ils sont en grande partie responsables de la riche biodiversité qui caractérise souvent ces territoires. D'autres font remarquer que ces peuples sont tout aussi susceptibles que les autres de surexploiter ces terres, compte tenu des pressions exercées par l'accroissement des populations et des exigences des économies en pleine expansion (McNeely, 2005). Cependant, il ne faut pas accepter aveuglément ce genre d'idée reçue : il est peu probable que les peuples autochtones entreprennent de pénétrer l'économie de marché et de mettre en place des développements infrastructurels pour favoriser l'extraction abusive des ressources, contrairement à ceux dont les traditions économiques sont plus compatibles avec ce genre d'activités.

En partant du principe qu'il est possible de trouver un compromis équilibré pour répondre aux besoins de la population et à ceux de la biodiversité, les programmes de conservation communautaires populaires ont pour objectif principal la gestion durable des ressources naturelles (Barrow and Murphree, 2001). De ce fait, depuis maintenant plus de dix ans, des réformes

politiques sont en cours à travers les pays en développement pour tenter de décentraliser et de déléguer la gestion des ressources naturelles à des parties prenantes locales (Agrawal, 2001 ; Edmunds et coll., 2003). Mais même si des zones importantes de biodiversité et d'habitats de grands singes sont sous la garde des communautés locales, un certain nombre de défis se posent souvent au sujet de la propriété, de la gestion et de l'accès aux ressources naturelles. Ces difficultés sont causées par divers acteurs, notamment les gouvernements nationaux, les multinationales, les institutions multilatérales telles que la Banque mondiale, les grands propriétaires terriens et les groupes paramilitaires. Dans leur course au développement économique, au profit ou au pouvoir, il est possible qu'une législation soit introduite pour autoriser les gouvernements et/ou les sociétés à exploiter des ressources sans le consentement ou l'approbation des communautés locales, pour réprimer activement les communautés locales ou même pour tout simplement contourner les lois adéquates (Gupta et coll., 2011).

Comme l'étude de cas sur les Virunga l'a montré, les conflits qui naissent des litiges fonciers et de la gestion des



ressources naturelles peuvent avoir des effets négatifs sur tous les acteurs dans un environnement donné. À ce niveau d'interaction, certaines des procédures et des questions ci-dessous peuvent s'avérer utiles pour ces parties prenantes, qu'elles appartiennent aux communautés locales, aux sociétés d'extraction ou qu'elles protègent la biodiversité :

- comment participer à la gestion et à l'utilisation des ressources naturelles de manière efficace (et si possible équitable),
- quels dispositifs sont, ou devraient être, à leur disposition dans ce cadre et
- comment devrait-on apaiser les conflits qui peuvent éventuellement naître de ces intérêts divergents ?

On reconnaît désormais que si les communautés vivant dans les forêts recevaient l'appui de la législation nationale et internationale et du gouvernement pour décider elles-mêmes de la meilleure façon de gérer leurs ressources, il pourrait alors être possible de leur assurer une existence durable, à elles tout comme à l'environnement dans lequel elles vivent. En effet, les peuples autochtones soulignent depuis longtemps l'importance du rôle que jouent leurs institutions traditionnelles (telles que leurs régimes de propriété commune), leurs pratiques (par ex., la résolution des conflits) et leurs organisations représentatives dans certaines des procédures mentionnées ci-dessus. En revanche, les grandes industries d'extraction, tout comme les programmes de conservation qui ont été mis en place au sommet peuvent conduire les populations locales à se désintéresser de leur environnement, ce qui pourrait entraver l'utilisation durable des ressources.

Étant donné que l'attention internationale se porte maintenant de plus en plus sur la façon dont les gouvernements et les

industries gèrent ce genre de revendications concurrentes, former une alliance avec les groupes autochtones pourrait permettre d'atteindre les objectifs fixés en matière de conservation et de les maintenir sur la durée. Cela pourrait aussi être un moyen pour les sociétés d'apaiser les tensions qui peuvent exister entre elles et les communautés locales ; un problème que certaines parties des industries d'extraction ont reconnu et essaient maintenant de résoudre.

Plusieurs concepts/principes ont été préconisés par des acteurs de la société civile pour faciliter ce type d'alliance. Parmi eux, les concepts de Consentement libre, informé et préalable (CLIP) et d'autodétermination, ainsi que le développement d'une Revue des industries extractives (RIE). Les sections qui suivent donnent plus de détails sur ces concepts.

Consentement libre, informé et éclairé (CLIP)

Le CLIP est le principe selon lequel une communauté a le droit de donner ou de refuser son consentement concernant des propositions de projets qui peuvent affecter les terres qu'elle possède, occupe ou utilise habituellement d'une manière ou d'une autre. Le CLIP est devenu un principe clé du droit international et de la jurisprudence liée aux peuples autochtones.

Le CLIP implique des négociations éclairées, non coercitives entre les investisseurs, les entreprises et/ou les gouvernements et les peuples autochtones avant que des concessions minières et forestières, des plantations de bois d'œuvre et de palmiers à huile ou toutes autres entreprises soient conduites sur leurs terres coutumières. Ce principe signifie que ceux désirant utiliser les terres coutumières appartenant aux communautés autochtones doivent entamer des négociations avec elles. Il appartient aux communautés

de décider si elles donneront leur accord au projet, ou non, une fois qu'elles ont bien compris les implications que celui-ci allait avoir sur elles et sur leurs terres coutumières. Le droit au CLIP, tel qu'il est d'ordinaire interprété, est censé reconnaître les systèmes coutumiers comme étant des dispositifs légitimes pour prendre des décisions. Ces décisions doivent être considérées comme faisant force de loi par les intérêts vastes et puissants, tels que les multinationales et le gouvernement central, qui proposent des activités qui affecteront l'accès des peuples à leurs terres et à leurs ressources. Il est donc primordial de corriger ces déséquilibres entre les autochtones et le secteur industriel.

Une des difficultés que rencontrent les peuples autochtones lorsqu'ils tentent d'exercer leur droit au CLIP est d'assurer que leurs systèmes de prise de décision soient véritablement représentatifs, et qu'ils soient conçus pour inclure les membres des communautés et leur rendre des comptes. Colchester et Ferrari (2007), de par leur expérience des audits tierce partie pour le Forest Stewardship Council (FSC) en Indonésie, indiquent que les vérificateurs se montrent quelques fois extrêmement laxistes sur ce qui constitue une mise en conformité satisfaisante. Cela fragilise par là même l'influence que les communautés pourraient acquérir face aux entreprises grâce aux obligations de celles-ci de respecter les droits et les priorités des communautés conformément aux normes facultatives du FSC.

Autre problème de taille, les gouvernements nationaux refusent souvent de reconnaître le statut des peuples autochtones à l'intérieur de leurs frontières. Les entreprises peuvent alors soutenir qu'elles ne peuvent, ou n'ont pas à, entamer une procédure de CLIP. Au Libéria, par exemple, le gouvernement affirme que lui seul peut parler au nom de la population et

passer des accords en son nom avec des entreprises, ce qui évite ainsi la nécessité d'une procédure de CLIP. Cependant, comme l'illustre une étude de cas plus loin dans ce chapitre, l'accord signé entre le gouvernement libérien et le producteur d'huile de palme Sime Darby stipule clairement que Sime Darby doit se conformer à une liste donnée de principes. Par le biais de cette démarche, le gouvernement reconnaît donc le droit de la communauté au CLIP (Lomax, Kenrick et Brownell, voir plus loin).

Autodétermination

La Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (DDPA) proclame de nombreux droits déjà inclus dans de nombreux traités internationaux sur les droits de l'homme et les applique aux droits collectifs des peuples autochtones, lesquels ont une vie similaire à bien des égards, notamment en matière de possession des terres et de ressources.

Article 3

« Les peuples autochtones ont le droit à l'autodétermination. En vertu de ce droit, ils déterminent librement leur statut politique et assurent librement leur développement économique, social et culturel. »

Article 4

« Les peuples autochtones, dans l'exercice de leur droit à l'autodétermination, ont le droit d'être autonomes et de s'administrer eux-mêmes pour tout ce qui touche à leurs affaires intérieures et locales, ainsi que de disposer des moyens de financer leurs activités autonomes. »

Ici et ailleurs, le droit international reconnaît que la coutume est une source de droits, que ces droits existent indépendamment de leur reconnaissance par l'État, car ils découlent des lois et des pratiques propres aux peuples autochtones.

Conformément au droit et à la jurisprudence humanitaire, les peuples des forêts peuvent donc revendiquer le droit de posséder leurs terres et leurs forêts selon leurs normes coutumières et leur droit, en tant que peuples, à l'autodétermination (Colchester, 2008).

La Revue des industries extractives (RIE)

Bien que plusieurs groupes d'experts internationaux (y compris la Commission mondiale des barrages, initiative de la Banque mondiale, et le Forum permanent des Nations Unies sur les questions autochtones) aient émis des recommandations pour mettre en œuvre la procédure de CLIP, la question essentielle qui se pose est de savoir comment faire appliquer cette procédure dans la pratique. Le laxisme en matière d'application de ces règles et de ces règlements fait qu'il existe encore des cas où les entreprises ignorent complètement la présence des peuples autochtones ou agissent comme si ceux-ci n'existaient pas. En dépit de la collaboration entre le Forest People's Program (FPP) et la Banque mondiale (BM) lors de leur RIE, le Conseil international des mines et métaux (ICMM) commence seulement à accepter les normes proposées (ICMM, 2013). Le refus historique d'accepter des normes en matière de « pratiques exemplaires », et le fait que la BM transgresse systématiquement ses propres normes, qui sont moins sévères et qu'elle avait intégrées elle-même dans sa politique de protection, ont fait que la manière dont ont agi les industries d'extraction a eu des effets dévastateurs à la fois sur les peuples autochtones et sur leur environnement (Caruso et coll., 2003 ; Banque mondiale, 2011b). Cependant, il existe aussi des exemples d'entreprises réussies, comme le montre l'étude de cas ci-dessous.

L'importance de la gouvernance

Il convient de ne pas sous-estimer l'importance de la qualité de la gouvernance en ce qui concerne la conservation de la biodiversité (y compris celle des grands singes) dans le cadre des opérations menées par les industries d'extraction. En 2002, l'industrie minière a commencé à s'attaquer collectivement aux questions de développement durable à travers l'initiative « Mines, minéraux et développement durable » (Mines, Minerals and Sustainable Development ou MMSD), une étude indépendante financée par l'industrie qui se penche sur les performances réalisées de cette dernière en matière de développement durable. Au cours des dix dernières années, les attitudes des organisations qui œuvrent pour la conservation et le développement ont commencé à changer : il est clair, en effet, que les partenariats avec les industries d'extraction peuvent assurer une gestion et une protection adéquates des habitats uniques et fragiles dont les communautés humaines et non humaines pourront profiter.

Yayasan Tambuhak Sinta (YTS), une fondation qui a son siège en Indonésie, a été créée en 1998 par la petite société d'exploration Kalimantan Gold Corporation (KLG). Son but était de servir de vecteur pour que les communautés vivant à proximité des lieux où la société mène ses activités d'exploration puissent évoquer leurs préoccupations en matière de développement social et pour créer des conditions qui favoriseraient les développements ultérieurs d'une mine d'envergure dans une contrée sauvage. L'une des préoccupations principales a été d'établir de bonnes relations au sein de ces communautés et dans la région, notamment avec le gouvernement local ; une telle logique était en avance sur les pratiques courantes

dans le secteur et anticipait la procédure de CLIP décrite ci-dessus.

La RIE a également grandement influé sur la façon de penser de la société et a été le centre d'intérêt de YTS. Suite aux recommandations faites lors de la RIE, YTS a entrepris d'élaborer un programme pour s'attaquer à la nécessité de renforcer la gouvernance locale. La fondation a passé plusieurs années à tester et à améliorer son approche et sa méthodologie et a depuis étendu le programme à 21 villages de la région aux alentours de la concession minière de KLG, ainsi qu'à d'autres endroits du Kalimantan et de l'est de l'Indonésie où l'exploration minière est entreprise. Voici les étapes de ce programme qui présentent ici le plus d'intérêt :

- **planification participative** : un groupe de résidents locaux, choisis par la communauté, a été formé pour aider au processus laborieux d'analyse et de planification, créant ainsi une ébauche de plan de développement communautaire. Tous les membres de la communauté ont également identifié quelles étaient les possibilités et les limitations et ont déterminé les besoins et les priorités qu'il fallait inclure. Cela a constitué le point de départ de toutes les autres activités, en plus de créer un plan d'action et de répondre aux besoins identifiés dans trois grands domaines : l'infrastructure locale, les moyens de subsistance et les aspects sociaux et culturels ;
- **développement institutionnel** : encourager la communauté à participer plus activement dans la mise en place et le fonctionnement de ces institutions s'est avéré être un élément tout aussi important que la planification participative. Un comité de gestion du village sans caractère officiel s'est formé pour mettre en œuvre les actions issues du plan de développement communautaire ;

“ Il convient de ne pas sous-estimer l'importance de la qualité de la gouvernance en ce qui concerne la conservation de la biodiversité dans le cadre des opérations menées par les industries d'extraction. ”

- **combler le fossé qui s'était creusé avec le gouvernement local.** Il existait un manque de connaissances concernant les besoins communautaires et les services disponibles ; il a donc fallu améliorer la circulation de l'information. Des réunions ont été programmées entre le gouvernement et les villageois pour rendre cela possible ;
- **renforcer les compétences du gouvernement :** un soutien technique a été apporté au gouvernement de district en vue d'améliorer ses capacités à travailler efficacement avec les communautés.

La gouvernance englobe tous les éléments qui permettent et déterminent le fonctionnement de la société : les institutions officielles, les politiques, les lois et les

règlements, tout comme les mécanismes informels qui influent sur la façon dont les choses opèrent. Les litiges fonciers (qu'ils soient officiels ou coutumiers) et les droits d'accès peuvent avoir des répercussions négatives sur bon nombre de ces éléments. À l'heure actuelle, dans le centre du Kalimantan, le cadre réglementaire est très faible et les lois et les règlements en vigueur sont très mal appliqués. Non seulement la capacité du gouvernement à gouverner est faible dans son ensemble, mais son aptitude à fournir des programmes et des services qui répondent aux besoins locaux est également limitée. Cela est dû en partie au fait que la plupart des juridictions administratives sont relativement nouvelles (à peine 10 ans) et que, par conséquent, le personnel gouvernemental manque d'expérience. Ainsi toute entreprise ayant

Photo © Bardolf Paul.
YTS a pris conscience de l'importance d'un partenariat tripartite avec le gouvernement local et les communautés pour faciliter le bon déroulement de ses opérations. YTS organise des réunions au sein des communautés.



l'intention de faire d'une zone potentiellement riche en minéraux une mine en activité a besoin d'une politique claire et efficace et d'un environnement juridique et réglementaire dans lequel fonctionner. Elle a aussi besoin que les relations entre le gouvernement et les communautés soient bonnes, sinon le gouvernement et les communautés ont tous deux tendance à attendre de l'entreprise qu'elle fournisse des services qui relèvent de la responsabilité du gouvernement. YTS a découvert qu'un partenariat tripartite réussi composé de lui-même, du gouvernement local et des communautés vivant à proximité de ses activités pouvait contribuer au bon déroulement du processus de développement et à sa réussite par la suite lors d'un projet de prospection. Tous ces facteurs et ces conditions peuvent éventuellement s'appliquer à d'autres types d'initiative de développement local, par exemple l'investissement dans la gestion à long terme des ressources naturelles locales ou dans la conservation de la biodiversité et des espèces.

Accapement des terres

Au cours de ces dix dernières années, une grande inquiétude est née chez les analystes politiques, les défenseurs de l'environnement et les populations locales au sujet des conséquences des acquisitions massives de terres en Afrique, en Asie et ailleurs. Ces acquisitions, phénomène connu sous le nom « d'accapement des terres », ont d'abord été provoquées par la flambée des denrées alimentaires en 2007, mais celles-ci sont maintenant influencées par les hausses du prix du pétrole et la demande européenne croissante en biocarburants. Pour les populations locales, les avantages de telles acquisitions massives de terres signifie généralement qu'il y a un

prix à payer. Ainsi, les investissements étrangers ont eu pour conséquence l'expulsion de milliers de petits exploitants agricoles de leurs terres, quelques fois par la force, en contrepartie d'une compensation minimale dans la plupart des cas. Le concept qui sous-tend ce phénomène est le suivant : pour avoir de la valeur, les terres doivent être travaillées de manière à profiter aux marchés internationaux. En effet, la Banque mondiale surnomme les 4 millions de kilomètres carrés de prairies de savane en Afrique, entre la forêt tropicale et les déserts, « la plus vaste réserve de terre sous-exploitée au monde » (Pearce, 2012). Cela laisse entendre, à tort, que des millions de paysans, de pêcheurs et de chasseurs-cueilleurs ne travaillent pas leurs terres. Pourtant, non seulement c'est l'inverse qui est vrai, mais même s'ils ne contribuent pas directement aux marchés internationaux, il ne fait aucun doute qu'ils participent aux économies locales et nationales.

Il convient de noter que le terme « accapement des terres » a été délibérément choisi pour attirer l'attention sur ces processus de dépossession par des acteurs extérieurs. De telles interventions ont une histoire longue et mouvementée, jalonnée de lois issues du colonialisme et de politiques qui ont ouvert la voie à l'intervention étrangère et à la dépossession locale dans des secteurs tels que les mines, l'agriculture et la protection de l'environnement. Certaines préoccupations majeures, qui sont nées des changements à grande échelle sur l'environnement et qui affectent les communautés locales et la faune, pourraient également toucher l'industrie d'extraction. Celles-ci concernent les façons de négocier les transactions foncières et les structures qui découlent de toute nouvelle dérogation en matière de régime foncier. Des questions importantes se posent alors :

- Dans quelle mesure les populations locales revendiquant les terres affectées ont-elles la capacité de garantir les résultats qu'elles désirent ?
- Peuvent-elles bloquer les transactions si elles n'en veulent pas ?
- Quelles sont les conséquences de ces acquisitions de terres pour les populations locales et pour la biodiversité du pays en général ?

Bien que des partisans affirment que les transactions profitent aux États et aux communautés locales, les critiques soutiennent qu'elles ont sûrement des effets néfastes sur la sécurité alimentaire, sur des services écosystémiques majeurs et sur l'accès des pauvres aux terres (Pearce, 2012). S'il est vrai que les investissements étrangers demeurent une nécessité, les politiques qui cèdent du terrain à des investisseurs principalement motivés par le profit pour nourrir les populations dans d'autres pays ou pour approvisionner les marchés de biocarburants à travers le monde finiront probablement par accroître la pauvreté. Au Cambodge, presque trois quarts des terres arables du pays ont été cédées à des sociétés privées pour devenir ce que l'on appelle des « concessions foncières à des fins d'exploitation économiques », dans la plupart des cas sans consultation, ni compensation (Neef and Touch, 2012).

S'il reste encore à mesurer les effets directs et indirects de ces transactions de taille sur les grands singes, il est clair que la concurrence toujours plus rude pour acquérir des terres a aussi affecté les autres industries d'extraction. En effet, les forêts de plaines d'Afrique Centrale et de l'Ouest, qui constituent un habitat idéal pour les grands singes, sont en cours de morcellement pour être transformées en surface agricole à l'échelle industrielle. Comprendre comment éviter les écueils des investisse-

ments fonciers, tant sur le plan de la protection de la faune et de la flore que sur le plan des droits fonciers locaux, risque donc de devenir un élément important des futures stratégies de gestion de l'utilisation des terres des gouvernements et de l'industrie d'extraction de ressources. L'étude de cas sur le Libéria ci-contre illustre comment cela peut être fait.

Stratégies d'atténuation

Les activités liées aux ressources d'extraction en Afrique et en Asie reposent traditionnellement sur le principe qu'il y a toujours des gagnants et des perdants ; on retrouve généralement du côté des perdants les besoins à satisfaire pour préserver la biodiversité. Des niveaux de pauvreté élevés, des manques cruels d'infrastructures et la voix toujours faible des parties prenantes dans les négociations de contrats liés aux activités ont aggravé cette situation (ECA, 2011). Compte tenu des arrangements fonciers faibles et du secteur de l'extraction, les professionnels de la protection de l'environnement doivent désormais travailler avec tout un arsenal d'outils et de mesures visant à minimiser les répercussions sur les grands singes et leur habitat et à améliorer la protection de la biodiversité en général.

Le facteur humain : renforcer le régime foncier et les droits des communautés locales

Comme l'ont souligné les deux études de cas indonésiennes et les travaux détaillés plus loin de Global Witness sur la transparence et l'implication de la société civile, le fait d'envisager une approche basée sur les droits pour assurer l'implication de la communauté locale dans la gestion des terres et leur développement est une

ÉTUDE DE CAS 3

Libéria : forêts, moyens de subsistance des communautés, et systèmes de certification

La prise de conscience de ces répercussions sociales et écologiques causées par la modification des terres par endroits, comme en Malaisie et en Indonésie, conduit lentement vers de nouvelles normes et de nouveaux systèmes de certification pour un développement acceptable des industries en question. La Table ronde pour une huile de palme durable (RSPO), par exemple, est une procédure de certification volontaire tripartite qui a adopté un ensemble de principes et de critères s'inspirant en grande partie d'une approche axée sur les droits. Elle cherche à détourner l'expansion du palmier à huile des forêts primaires et des zones critiques de haute valeur pour la conservation (HVC), tout en interdisant l'accaparement des terres coutumières sans avoir obtenu le CLIP des communautés. L'adhésion aux normes du RSPO est de plus en plus exigée pour entrer sur le marché européen ; de grands conglomérats producteurs d'huile de palme cherchant à conserver leur part de marché sont maintenant membres du RSPO.

L'extraction des ressources à l'échelle industrielle se développe très rapidement dans de nombreux États de l'aire de répartition des grands singes, mais de telles procédures de certification signifient que les conflits peuvent être enrayerés et réglés plus tôt dans le cycle. En 2011, à Grand Cape Mount au Libéria, des communautés locales ont dénoncé l'appropriation de leurs terres et leur destruction par le conglomérat malaisien Sime Darby pour poursuivre l'expansion du palmier à huile. En réponse à la plainte officielle, Sime Darby a gelé ses opérations dans la zone contestée et, par l'intermédiaire du secrétariat du RSPO, a donné son accord pour entamer des négociations bilatérales avec les communautés en vue de résoudre leurs différends.

Ce genre de répercussions négatives a encouragé les communautés affectées à manifester leur opposition à l'utilisation des ressources extractives, en empêchant à de nombreuses reprises l'accès aux zones et à ces ressources (Orellana, 2002). Parmi les leçons importantes qui ont été tirées lors de ce processus, on retient la volonté des chefs d'entreprises malaisiens d'occuper un rôle central, le désir de l'avocat de la communauté de tenir un discours fort et la mise à disposition de services de médiation par un groupe de la société civile internationale qui a cherché à aider la population à regagner ses droits tout en trouvant une alternative pour l'entreprise.

Éviter les écueils de ces compromis complexes sans réduire considérablement la vitesse et l'étendue des activités commerciales nécessite de mobiliser toutes les parties prenantes dans l'environnement donné. Si les gros acheteurs d'une ressource particulière sont sensibles aux pressions de la société civile, leurs fournisseurs internationaux chercheront davantage à se montrer respectueux des diverses mesures de protection sociales et environnementales pour ne pas perdre leur part de marché. Bien que le RSPO soit une

procédure de certification volontaire, mise sur pied à cause des pressions exercées par la société civile à l'extérieur et par l'industrie à l'intérieur, elle s'appuie sur des principes fondamentaux : atténuer les effets sur la biodiversité et assurer que les activités liées à l'huile de palme reconnaissent aux communautés leur droit à leurs terres et celui de donner ou de refuser leur CLIP concernant ce qui peut se passer sur ces terres. Cela constitue une base pour que les parties prenantes puissent entamer un dialogue avec les sociétés. Quelle que soit la ressource en question, de tels dispositifs peuvent également aider à déterminer quels sont les outils les plus adaptés pour améliorer ces normes et ces rôles.

Cependant, un dialogue constructif est souvent lié au niveau de participation. Il faut, par exemple, sensibiliser et mobiliser la communauté, obtenir le soutien de la société civile sur le plan national et international et inciter les entreprises à reconnaître leurs obligations en matière de protection de l'environnement et de respect des droits de l'homme. De telles questions sont d'autant plus pertinentes lorsqu'il s'agit de l'empiètement des terres communautaires et des aires protégées par les industries d'extraction. Personne ne saurait contester le besoin d'attirer davantage d'investissements étrangers dans les États de l'aire de répartition des grands singes, lesquels sont pauvres dans la majorité des cas. Cependant, des mécanismes doivent être mis en place pour assurer que cela ne mène pas à l'expulsion de petits exploitants, ni que cela ne se fasse au détriment des populations menacées de grands singes.

évolution des plus récentes. Cela se matérialise par plus de discussions, d'actions et de démarches pour préserver l'héritage culturel, la santé, la vie et les droits civils et politiques à des niveaux locaux et multilatéraux. Mais bien que ces idéaux soient inscrits dans plusieurs traités des Nations unies, les politiques étatiques les appliquent rarement dans leur intégralité. Lorsqu'elles le font, leur mise en œuvre au niveau local et régional est rarement efficace.

La réalisation de ces objectifs passe par la mise en place d'infrastructures pour que ceux-ci soient plus faciles à atteindre. Dans de nombreuses communautés locales vivant dans des cadres naturels menacés par des mégaprojets, le manque de voix pour représenter la communauté lors du processus de prise de décision peut être une faiblesse majeure et donc une source de conflits. Même si des accords internationaux protègent les droits des communautés pour qu'elles décident des projets de développement à mettre en œuvre sur leurs terres, les peuples autochtones et tribaux rencontrent souvent des difficultés pour accéder aux informations concernant les projets qui vont les affecter. En dépit des appels au développement participatif lancés par des institutions telles que les Nations unies et la BM, les gouvernements et les sociétés privées ne rencontrent généralement pas les communautés pour discuter des priorités locales, ni pour identifier les répercussions des projets potentiels ou se mettre d'accord sur d'autres solutions viables.

Mécanismes pour renforcer la gouvernance

Défendre les droits des communautés locales à gérer leurs ressources naturelles et à protéger leurs communautés, ainsi que leurs moyens de subsistance, des effets négatifs de certains projets de développe-

ment nécessite d'adopter une approche multidimensionnelle. Dans le cas de YTS, dans le Kalimantan, YTS a commencé à travailler avec les communautés sur un mécanisme visant à renforcer leur capacité à gérer leurs propres affaires et, de ce fait, à améliorer dans son ensemble la qualité de la gouvernance de la zone où se situe la concession minière Kalimantan Gold Corporation Limited (KLG). La tâche n'a pas été aisée, car prendre des décisions collectivement ne faisait pas partie de l'histoire culturelle de ces communautés. De plus, leur relation et leurs rapports avec le gouvernement local et d'autres agences extérieures étaient marqués par une culture de la passivité et de la dépendance. Le but a donc été de mettre en place un processus qui encouragerait et récompenserait la prise de décisions collective et qui favoriserait une participation plus proactive des entités extérieures, telles que le gouvernement, les entreprises ou les organisations issues de la société civile. Dans le même temps, YTS a pris soin d'impliquer autant que possible le gouvernement local du district et du sous-district, de les tenir bien informés au sujet du travail dans les villages et d'obtenir leur approbation officielle ainsi que des lettres de soutien.

Améliorer la qualité de la gouvernance étant un processus long et complexe, il faut non seulement du dévouement et de la persévérance de la part de toutes les parties, mais cela implique aussi de mobiliser des ressources pour financer et pour fournir les connaissances spécialisées nécessaires. Il est tout particulièrement difficile de trouver des fonds pour renforcer les compétences du gouvernement et, sans cela, il est extrêmement difficile d'amorcer tout changement systémique d'envergure. En fin de compte, la protection et la préservation à long terme de la biodiversité et de l'habitat naturel des espèces de grands

singes exigent un environnement dans lequel la qualité de la gouvernance soutiendra les efforts qui sont faits pour atteindre cet objectif. Améliorer la capacité des communautés et du gouvernement à travailler ensemble de manière efficace en étant sur un pied d'égalité nécessite des efforts concertés. Une société d'extraction telle que Kalimantan Gold qui est associée à un partenaire indépendant et fonctionnant bien comme YTS peut avoir un effet catalyseur lorsqu'elle apporte des ressources financières et autres aux parties désirant améliorer la qualité de la gouvernance. Il est plus facile de discuter des questions complexes, telles que la protection et la préservation de la biodiversité et des habitats des espèces, et de les affronter lorsque l'on est accompagné de partenaires plus compétents.

Le programme Rendre le secteur forestier transparent

Pour tenter d'impliquer les citoyens et les activistes des pays tropicaux riches en forêts dans la lutte contre la déforestation, Global Witness met en œuvre, depuis 2008, le programme Rendre le secteur forestier transparent (Global Witness, 2008-2012). L'objectif de ce programme est d'améliorer la gouvernance des forêts de ces pays en aidant les activistes locaux et les citoyens vivant dans les zones forestières à exiger de leurs gouvernements qu'il leur donne plus d'informations sur la façon dont les forêts sont gérées. Le programme Rendre le secteur forestier transparent travaille avec des groupes issus de la société civile dans des pays riches en forêts dans le but d'impliquer les législateurs et de préconiser une gouvernance du secteur forestier qui soit compétente, réceptive et tenue de rendre des comptes. Il soutient les militants écologistes et des droits de l'homme locaux dans sept pays pour

contrôler la transparence et pour défendre des questions qui sont importantes pour les communautés, notamment celles liées à la propriété. Afin d'y parvenir, Global Witness a formé des partenariats avec les OGN locales au Pérou, en Équateur, au Ghana, au Cameroun, en RDC, au Guatemala et au Libéria. Voici de quoi se compose l'élément principal du programme :

Bulletin d'évaluation de la transparence du secteur forestier

Le programme a élaboré un Bulletin d'évaluation de la transparence du secteur forestier innovant et un Rapport annuel de la transparence pour évaluer le niveau d'information disponible dans le domaine public (Global Witness, 2008-12). La méthodologie compare la divulgation et la diffusion d'informations telles que les plans d'aménagement des forêts, l'allocation de concessions, ainsi que les revenus et les infractions des pays à faible gouvernance et riches en forêts.

Le bulletin d'évaluation 2011 (tableau 2.3) repose sur 20 indicateurs prenant en compte les principaux aspects de la gouvernance du secteur forestier. Un système simple, inspiré des feux de signalisation, pour indiquer « oui », « en partie » et « non » montre si les critères ont été remplis ou non. La base de données, disponible dans son intégralité sur internet, et l'évaluation (Global Witness, 2008-12) montrent clairement à quel point il est important que les personnes soient informées des droits concernant l'accès aux forêts et les avantages à tirer de leur exploitation et des politiques gouvernementales afin qu'elles aient leur mot à dire dans la gestion des ressources forestières. Au Pérou, par exemple, le bulletin d'évaluation a servi à amorcer le dialogue avec un certain nombre d'agences gouvernementales et à mettre

TABLEAU 2.1**Évaluations de la transparence du secteur forestier dans sept pays, 2011****Indicateurs :**

- Oui : les informations existent et sont disponibles
- En partie : les informations sont incomplètes ou ne sont que partiellement disponibles
- Non : les informations n'existent pas ou ne sont pas disponibles
- Ne s'applique pas au pays ; situation particulière

| | Cameroun | Ghana | Libéria | Pérou | Équateur | Guatemala | RDC |
|---|----------|-------|---------|-------|----------|-----------|-----|
| Loi sur la liberté de l'information | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Politique forestière nationale | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Loi forestière codifiée et normes connexes | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Accords internationaux signés sur les produits forestiers | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Dispositions en matière de transparence dans les lois et les normes forestières | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Reconnaissance juridique des droits coutumiers et traditionnels dans les lois et les normes forestières | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Procédures de consultation reconnues par la loi concernant les nouvelles normes forestières | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Loi reconnaissant le droit à un consentement éclairé, libre et préalable | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Politique nationale sur le régime foncier | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Cartes relatives aux titres de propriété et à l'utilisation des forêts | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Système régulé de permis pour des opérations forestières commerciales | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Exigence légale de consultation des parties prenantes avant toute délivrance de permis forestiers commerciaux | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Processus de vérification (diligence raisonnable) de l'éligibilité des exploitants commerciaux | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Plans de gestion forestière | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Réglementation des services environnementaux | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Évaluation environnementale stratégique | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Observateur indépendant des forêts | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Systèmes fiscaux pour répartir les redevances forestières ou les mesures incitatives | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Informations sur les infractions au droit forestier | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Rapport annuel de l'autorité forestière | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

(Global Witness, 2012b, p. 2, avec l'aimable autorisation de Global Witness)

plus d'informations à la disposition des citoyens.

Le bulletin d'évaluation s'est avéré un instrument utile pour aider les groupes de la société civile à identifier les lacunes dans l'information que le gouvernement transmet à ses citoyens. Dans certains cas, il a également amorcé de véritables changements politiques : par exemple, en renforçant la capacité de la société civile à traiter l'information sur l'utilisation et la gestion des forêts dans le pays, ce qui permet de réclamer des changements en matière de gestion forestière. Les gens ont besoin de motivation et de compétences pour convaincre les gouvernements d'écouter leurs besoins et d'y répondre. Au Ghana, le programme a permis à près de 7 000 personnes de coopérer directement avec des officiels locaux par le biais de nombreuses subventions attribuées au niveau communautaire (Cowling, Wiafe et Brogan, 2011). Les activistes de la société civile considèrent que de telles interactions, qui se produisent là où opèrent les peuples dépendants des forêts, sont essentielles pour changer à long terme les relations de pouvoir. Ces activités de renforcement des capacités sont indispensables si la société civile veut défendre efficacement auprès de ses gouvernements des mesures qui protégeront mieux les grands singes.

Collaboration des parties prenantes : impliquer les communautés et le secteur de l'extraction

Au cours de ces dix dernières années, les organisations de conservation ont fait d'énormes progrès et reconnaissent maintenant que les aires protégées doivent respecter les droits des peuples autochtones, comme le prévoit le droit international, y compris leur droit de donner ou de refuser

leur CLIP concernant la mise en place de nouvelles zones protégées sur leurs territoires coutumiers. Et pourtant, malgré une superficie totale de terres protégées qui équivaut à la taille de l'Afrique, la biodiversité mondiale ne cesse de diminuer (Dowie, 2009).

Pour réussir à préserver les forêts et les espèces, il faut trouver une solution qui implique toutes les parties prenantes et qui prenne en compte de manière équitable toutes les revendications, souvent concurrentes, en matière de ressources. Plutôt que d'imposer des aires protégées et de chercher à acheter des habitants locaux pour parvenir à ce but, il faut plutôt reconnaître et défendre le droit de posséder et de gérer les ressources dont dépendent les communautés. De l'aide pourrait être apportée aux petits propriétaires terriens. Par exemple, contrairement à l'exploitation forestière industrielle, il existe de nombreuses options pour gérer les ressources forestières ligneuses et non ligneuses à l'échelle communautaire ; celles-ci, souvent associées à d'autres solutions économiques à petite échelle, ont permis de protéger des écosystèmes forestiers tropicaux relativement intacts tout en favorisant des moyens de subsistance durables (Bray et coll., 2008). Le dénominateur commun de tous ces exemples réussis de gestion des ressources communes dans le secteur forestier tropical est la gouvernance (du moins au niveau local ou communautaire), mais seulement lorsque celle-ci a été encouragée par la législation nationale, et plus particulièrement par la ratification des droits fonciers communautaires (Zimmerman et Kormos, 2012).

Afin de gérer les conflits pouvant naître des revendications concurrentes sur les ressources, il faut aussi identifier les intérêts du secteur de l'extraction dans les zones protégées et aider à édicter des mesures qui pourraient être mises en

“ Pour réussir à préserver les forêts et les espèces, il faut trouver une solution qui implique toutes les parties prenantes et qui prenne en compte de manière équitable toutes les revendications, souvent concurrentes, en matière de ressources. ”

“ Un bon aménagement des espaces devrait permettre d'éviter que les acteurs impliqués dans les développements à travers une région ou un cadre naturel fassent un double effort. ”

œuvre pour que les responsables de cette industrie deviennent les alliés des responsables des aires protégées et non leurs rivaux. Au-delà des contributions financières que les industries de l'extraction peuvent verser, le secteur peut également contribuer à la planification écologique et à sa gestion, effectuer des recherches importantes touchant les milieux qu'il occupe et aider à renforcer le soutien public pour les aires protégées (McNeely, 2005).

Sur le terrain, il se peut que les sociétés obtiennent des fonds supplémentaires pour la conservation grâce à leurs partenariats et apportent également un véritable soutien « en nature » pour alléger le poids financier qu'implique la gestion des aires protégées (par ex., couvrir les salaires du personnel du parc, faire don d'équipement et fournir des bureaux). En revanche, certains éléments restent problématiques, notamment : les réticences des sociétés d'extraction à rapporter les effets qu'elles produisent sur la biodiversité et les aires protégées et leurs hésitations à mettre en œuvre des mesures de gestion qui minimiseraient tout impact négatif et qui, dans le meilleur des cas, généreraient des bénéfices nets au système d'aires protégées d'un pays. Bien que les plus grandes multinationales imposent des règles plus strictes en matière de responsabilité écologique et sociale, les sociétés plus petites prennent de plus gros risques dans leur course au profit. Par exemple, dans l'industrie minière, les activités commerciales peuvent inclure la prospection et la découverte de nouvelles ressources pour ensuite négocier l'exploitation d'une mine en partenariat avec une société plus importante. Dans l'industrie pétrolière, ces « indépendants » se spécialisent dans la découverte et le développement de champs qui présentent peu d'intérêt aux yeux des sociétés plus importantes qui sont en quête d'un plus gros jackpot. Étant donné la

nature compétitive de ce genre d'exploration, il se peut que certaines de ces règles sur cette même responsabilité écologique et sociale soient ignorées dans cette course au profit.

Aménagement des espaces

Cependant, le soutien financier aux zones protégées, bien qu'indispensable à long terme, n'est pas une compensation et ne remplace pas le fait d'éviter d'endommager les écosystèmes protégés, les habitats et les espèces. Cette problématique fondamentale (le fait d'encourager le développement économique et de reconnaître officiellement les régimes fonciers coutumiers et les droits à une utilisation traditionnelle, tout en préservant les ressources et, de par conséquent, la biodiversité) demeure un obstacle majeur à la protection des grands singes. Étant donné la nature complexe des régimes fonciers dans les aires qui abritent une faune et d'autres ressources naturelles, il est indispensable d'élaborer des projets de gestion globale de l'utilisation des terres qui profiteraient à toutes les parties prenantes.

L'aménagement des espaces se sert de données originales existantes pour offrir une perspective plus large sur les conditions, les menaces et les opportunités d'améliorer la gestion des ressources dans une région spécifique. Les outils d'aménagement des espaces comprennent habituellement : des mesures pour coordonner les répercussions des politiques sectorielles sur l'espace et répartir le développement économique de manière plus égale à travers une région ou entre les régions (sinon cette répartition serait effectuée par les forces du marché) et des mesures pour réglementer la conversion des terres et tous usages liés à la propriété (Economic Commission for Europe, 2008). Parmi les décisions et les actions

que l'aménagement des espaces cherche normalement à soutenir dans le cadre des questions foncières on retrouve :

- un développement économique et social mieux équilibré au sein des régions et une meilleure compétitivité ;
- des réseaux de communication mieux développés ;
- un accès plus large des parties prenantes concernées à l'information et aux connaissances ;
- une réduction des dégâts écologiques causés par toutes les infrastructures et les activités liées à l'extraction ;
- une protection accrue des ressources naturelles et du patrimoine naturel ; et

- une mise en valeur du patrimoine culturel comme véritable facteur de développement.

Puisque la plupart de ces questions sont de nature intersectorielle, un bon aménagement des espaces devrait permettre d'éviter que les acteurs impliqués dans les développements à travers une région ou un cadre naturel (par ex., les gouvernements, l'industrie, la société civile et les individus) fassent un double effort (Economic Commission for Europe, 2008). En ce qui concerne la préservation des grands singes, des aménagements globaux à l'échelle du paysage pourraient permettre aux parties prenantes d'envisager les revendications concurrentes sur les

Photo © Chloe Hodgkinson, FFI.
Aucune « solution » technique ne peut résoudre tous les risques liés à la biodiversité... Les projets doivent prendre en compte la gestion de ces risques. Mines abandonnées dans la réserve naturelle du Nimba oriental, Libéria.



ressources sous l'angle de la remise en état des terres en habitat viable. Dans le cas des Virunga, par exemple, le processus de prospection pétrolière a été marqué par un mépris des cadres juridiques existants, par le manque de transparence ou de consultation des parties prenantes majeures et par une absence de procédure, stratégique ou participative, de planification d'utilisation des terres pour décider comment utiliser au mieux à long terme les ressources naturelles de la RDC. Le processus décisionnel du gouvernement congolais à ce sujet a été appliqué sans programme national d'utilisation des terres ou de découpage régional. Un programme de ce genre pourrait aider le gouvernement à prendre une décision lorsqu'il faut choisir entre deux façons d'utiliser les terres dans les cas où leurs usages (par exemple l'exploitation minière, la prospection pétrolière, la foresterie, la conservation et bien d'autres activités) se chevauchent ou sont incompatibles. De plus, le fait de découper et de classer les terres peut garantir les droits d'utilisateur en permettant, dans une certaine mesure, de réglementer et de clarifier un système qui manque souvent de transparence.

Les technologies et les techniques de gestion utilisées pour minimiser les répercussions de l'industrie minière et des activités pétrolières et gazières sont bien connues et bien documentées dans les recherches sur l'industrie (McNeely, 2005). Cependant, aucune « solution technique » ne peut gérer tous les risques que les explorations et la production font peser sur la biodiversité. Par conséquent, pour que les valeurs d'une zone en termes de biodiversité soient préservées, il est nécessaire de planifier les projets de sorte à minimiser ces risques (Chapitres 5, 6 et 7). Une évaluation globale du paysage pourrait comporter :

- une description de l'environnement naturel et social de la zone,
- des données cartographiques ;
- un inventaire d'aménagement forestier ;
- une définition des zones et des droits d'utilisateur, la démarcation des frontières ; et
- un calcul du potentiel de production des ressources de la zone.

Le concessionnaire pourrait également examiner les droits coutumiers tandis que des études socio-économiques et écologiques et des consultations serviraient à définir et à garantir des droits d'utilisateur coutumiers dans une zone donnée. Dans la région du Karoo en Afrique du Sud, par exemple, une telle évaluation a abouti à la mise au point d'un plan d'aménagement paysager à usages multiples qui a alloué des aires pour la conservation, des droits de pacage coutumiers et des activités de développement plus intensives telles que l'exploitation minière (Maze, 2003).

La création d'un cadastre des terres fiable pour les pays en question, qui prenne en compte les usages des terres traditionnels/coutumiers et officiels ainsi que les droits de propriété, devrait être à la base de tout aménagement des espaces efficace. Une carte ou un levé de ce genre prend normalement en compte des renseignements concernant la propriété, le régime foncier, l'emplacement exact, les dimensions, le statut culturel et la valeur des parcelles de terre individuelles. Cela deviendrait alors une source de données d'une importance majeure dans le cadre de disputes foncières qui opposeraient propriétaire et utilisateur. La seule partie prenante qui tire avantage de cette perpétuelle opacité en matière de régime foncier est l'exploiteur sans scrupule, qu'il s'agisse d'un gouvernement ou d'un

investisseur. Même si cela représente en soi un travail titanesque, de bons vieux arpentages et l'élaboration d'un cadastre appuieraient énormément les initiatives sur l'aménagement des espaces.

La gestion des forêts est un processus qui se déroule dans un environnement complexe, souvent en marge du développement, dans lequel les problèmes de protection de la faune et les questions liées aux moyens de subsistance se rejoignent de façon insolite. Par exemple, il est maintenant clair que les concessions forestières auront une importance cruciale pour la survie à long terme des orang-outans (Wich et coll., 2012b). Il est également prouvé que les gorilles et les chimpanzés peuvent survivre dans les concessions forestières où la chasse illégale est peu répandue. Lorsque les études sur les grands singes démontrent l'importance de certaines terres pour ces populations, il serait possible de mettre ces terres de côté pour en faire des zones de conservation, où l'exploitation forestière et minière ne serait pas autorisée, au sein de la concession. Définir ces aires de conservation particulières pour protéger la faune et la flore et établir des zones tampons autour des aires protégées ou des réserves sont deux mesures qui pourraient améliorer la protection de la faune et de la flore. Des mesures spéciales pourraient être mises en œuvre pour réduire davantage l'impact de l'exploitation des ressources sur les grands singes dans ces zones particulièrement sensibles. Les résultats d'études peuvent être partagés avec les officiels du gouvernement afin d'évaluer dans quelle mesure il serait possible d'obtenir un statut de protection officiel pour ces régions si importantes et/ou des incitations économiques (par ex., un allègement fiscal) pour s'abstenir de les exploiter. Lorsque des décisions d'aménagement de ce genre affectent des zones où vivent des

communautés humaines, il est peut-être alors préférable de mener une politique d'aménagement des espaces de manière stratégique et participative afin de faire des choix éclairés.

Défis majeurs pour les stratégies d'atténuation

Le manque de connaissances

La question des régimes fonciers revêt une importance cruciale non seulement en ce qui concerne la protection de la biodiversité mais aussi concernant les moyens politiques qui sont basés sur des incitations et dont le but est de préserver les biens publics se trouvant dans les forêts tropicales. Les conflits et les désaccords sur la question de savoir qui devrait contrôler et gérer les forêts et les terres forestières d'un pays sont source de bon nombre de tensions actuelles. De plus, la structure des incitations peut conduire les parties prenantes à œuvrer d'une manière qui est préjudiciable à une bonne gestion forestière et qui donc va à l'encontre de la conservation de la biodiversité.

Par exemple, dans le cas de l'Indonésie, les interprétations simplistes concernant la délimitation et l'emplacement des forêts et de la juridiction du ministère des Forêts sont partiellement à l'origine de ce désaccord. Des divergences d'interprétations peuvent conduire diverses institutions et divers acteurs à exercer un contrôle sur les ressources forestières à des degrés radicalement différents (Contreras-Hermosilla and Fay, 2005). Des données obtenues par télédétection ont montré que des zones importantes classées comme « zone forestière » par le ministère des Forêts indonésien sont en fait des agro-forêts (fruits, arbres produisant de la résine et du bois de construction) plantées par la

“À l’heure actuelle, seule une infime minorité de ces entreprises cherche à trouver des solutions durables et à long terme aux répercussions environnementales et sociales de leurs activités.”

communauté, des terres agricoles ou des surfaces pastorales. À l’heure actuelle, ces zones sont soumises aux mêmes règles que celles qui régissent les forêts naturelles ou les terres destinées au reboisement pour produire du bois de construction, approche qui aboutit souvent à des conflits (Contreras-Hermosilla et Fay, 2005). Dans ce contexte, les désaccords sur la question de qui va contrôler les terres et les ressources naturelles, nés des incertitudes liées à la propriété (État ou communauté), ne pourront être réglés qu’en faisant sérieusement l’effort de comprendre les politiques gouvernementales de découpage régional et de les intégrer à un plan d’action clair qui permette à toutes les parties prenantes de bien comprendre quelles sont leurs limites respectives en matière d’accès.

Compromis avec l’industrie

Même si les questions relatives à la participation des parties prenantes, du renforcement des capacités, des changements de politiques, de l’aménagement du territoire, et de la responsabilité des entreprises doivent avoir des objectifs considérés comme étant réalisables et réalistes, il y a des problèmes complexes auxquels font face les protecteurs de l’environnement ou les peuples autochtones qu’il est important de ne pas sous-estimer. Devenir des acteurs de « l’écoblanchiment » auprès des sociétés et des gouvernements impliqués est l’un des principaux risques auxquels sont confrontés ceux qui collaborent avec l’industrie : promouvoir les potentialités positives tout en veillant bien à passer sous silence les compromis complexes et les contradictions qui peuvent apparaître dans la pratique. Au fur et à mesure qu’un partenariat évolue, les bonnes intentions initiales des parties concernées peuvent succomber au désir/besoin de générer des

profits, aux objectifs contradictoires et au manque de capacité/volonté d’investir à long terme afin de comprendre ces questions socio-environnementales complexes et liées et de trouver des solutions. À mesure que les divergences s’accroissent, certains partenaires peuvent finir par se retrouver dans l’incapacité d’imposer des changements, que ce soit aux sociétés ou aux gouvernements en question, à cause des énormes déséquilibres de pouvoir. À titre d’exemple, on peut citer le projet Noel Kempff REDD (Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts), tant loué, en Bolivie dans lequel des sociétés partenaires (provenant en grande majorité du secteur de l’énergie) ont obtenu des compensations énormes, alors que certaines critiques ont affirmé que la déforestation avait simplement été déplacée et que les avantages durables pour les communautés locales étaient minimes (Densham et coll., 2009). Les partenariats de ce genre doivent être encouragés de manière responsable.

Il faut aussi reconnaître qu’il existe un grand nombre d’approches en matière d’extraction des ressources illustrées par diverses sociétés dans différents secteurs, mais à l’heure actuelle, seule une infime minorité de ces entreprises cherche à trouver des solutions durables et à long terme aux répercussions environnementales et sociales de leurs activités. De plus, cela peut se matérialiser par des initiatives plutôt simples, par exemple en soutenant des activités rémunératrices de la vie courante, notamment celles qui permettent de livrer des provisions, telles que les légumes, le poisson et tout autre produit, au camp de prospection (McNeely, 2005). Un discours qui présente toute industrie d’extraction, ou tous gros projets d’infrastructure, comme étant un « développement » peut masquer le fait qu’en réalité ce sont surtout les élites qui profitent de ces développe-

ments d'une façon démesurée et que les habitants locaux (animaux et humains), qui sont le plus affectés par les activités de l'entreprise, obtiennent peu en retour et perdent, dans la majorité des cas, beaucoup plus qu'ils ne gagnent.

Dans certains cas, les sociétés de prospection ne souhaitent pas renforcer les institutions locales ou améliorer la relation qui repose sur les services et le soutien entre les communautés et le gouvernement. C'est une vision à court terme qui ne présage rien de bon quant aux autres préoccupations, telles que la protection et la conservation de la biodiversité. Néanmoins, comme l'a montré l'étude de cas de la Fondation YTS, une exploration correctement gérée peut avoir un impact relativement faible sur l'environnement et sur la biodiversité locale tout en renforçant dans le même temps les liens communautaires. Et si l'entreprise a une vision plus large et une conscience sociale, alors elle peut offrir un point d'entrée utile et une plate-forme pour initier des programmes traitant de problèmes plus généraux, ce qui peut inclure la protection des grands singes si ceux-ci dans la zone des opérations.

Régime foncier coutumier et les « biens communs »

Traditionnellement, les agences et les ministères contrôlant l'utilisation des terres ont privilégié les revenus financiers aux droits et aux intérêts des peuples vivant dans les zones qui abritent des ressources précieuses. Dans de nombreux cas, ces individus n'ont même pas été reconnus par le gouvernement, ne serait-ce que par le biais de la citoyenneté, et ne sont donc pas pris en compte lorsque les règlements, y compris ceux dont le but est de protéger les cultures autochtones, sont mis en œuvre. Le régime foncier coutumier est autant un système social qu'un code pénal. Il tire du

premier son aptitude remarquable à surmonter l'adversité, sa continuité et sa flexibilité. Les mesures de soutien prévues par le droit national concernant les droits fonciers et les normes qui les appuient sont d'une importance majeure aux yeux des propriétaires coutumiers contemporains (Alden Wiley, 2011). Il ne s'agit pas seulement de savoir à qui appartiennent les terres, mais de pouvoir en garantir la propriété.

Ce problème est particulièrement répandu en Afrique. Lorsque les biens communs contrôlés par la communauté sont transformés en propriétés privées qui sont ensuite commercialisées sur le marché, les habitants locaux peuvent perdre leur principale et unique source de revenus. Par exemple, dans certaines régions de la RDC, le gouvernement ne reconnaît, ni ne protège les droits des peuples autochtones à posséder leurs terres communes, à en profiter, à les contrôler ou à les utiliser. Par conséquent, aucune mesure efficace n'a été mise en place pour garantir ou protéger leurs droits ; ces gens squattent leurs propres terres et sont souvent privés d'utilisation coutumière ou communale des ressources naturelles (IWGIA, 2007). Alors que des réformes foncières sont entreprises partout dans le monde, les droits communautaires sont souvent ignorés, ce qui fait que les lois finissent par être inefficaces ou par avoir des conséquences inattendues qui nuisent encore davantage aux communautés locales. De plus, ces cadres juridiques et une coordination inter-organisations au sein des ministères limitée peuvent également aboutir à un contrôle insuffisant et à un laxisme en matière d'application des mesures de protection et de précaution nécessaires. Les changements en matière de régime foncier coutumier aggravent les tendances injustes qui existent déjà, comme la formation de classes qui s'accroissent et la concentration de la

“ Face à une gouvernance et à des règlements faibles pour tenir les entreprises responsables au sein des gouvernements locaux ou des pays d'origine, les institutions financières internationales jouent un rôle déterminant. ”

propriété. Ces tendances, qui compromettent les droits de la majorité pauvre, ont de plus en plus de répercussions directes sur les précieuses ressources communes locales telles que les forêts mais aussi les populations de grands singes.

Mécanismes internationaux

Les mécanismes internationaux relatifs au régime foncier et aux droits entrent en vigueur par l'intermédiaire des institutions politiques, juridiques et financières au niveau international et national. Face à une gouvernance et à des règlements faibles pour tenir les entreprises responsables au sein des gouvernements locaux ou des pays d'origine, les institutions financières internationales jouent un rôle déterminant en demandant aux sociétés et aux gouvernements qui souhaitent emprunter des fonds de respecter des conditions bien précises. Le Groupe de la Banque mondiale (GBM) (et tout particulièrement la Société financière internationale (IFC), l'institution du Groupe qui prête au secteur privé) est considéré à travers le monde comme un organisme de référence en matière de comportement des entreprises. Cependant, l'interprétation du CLIP est source de confusion ; les termes employés dans la version préliminaire des Normes de performance de l'IFC sont vagues au sujet de ce qui constitue le CLIP et laissent à la discrétion des entreprises de dire si celui-ci a été obtenu ou non (Weitzner, 2011). Il existe peu de sanctions en cas de non-respect, ce qui indique que les initiatives volontaires ne peuvent remplacer la mise en œuvre par les gouvernements locaux et des pays d'origine de politiques fortes en matière de protection, de réglementation et d'application.

Par le passé, la BM a aidé des pays à encourager les investissements dans le but

de stimuler le développement. En revanche, afin de remplir sa mission, ce développement se concentre sur l'économie et sur le renforcement du secteur privé. L'attention portée à la promotion de la protection de la biodiversité et au besoin de préserver les biens et les services des écosystèmes de base étant de plus en plus grande, la BM pourrait aider les gouvernements en incluant le public dans les processus de prise de décision concernant les développements et en favorisant des partenariats plus équitables entre les secteurs privé et public. Cela pourrait atténuer les déséquilibres de pouvoir de, comme l'appelle Randeria (2003), « l'État malin », qui favorise principalement les intérêts des élites politiques et tire profit des faiblesses apparentes du gouvernement pour éviter de rendre des comptes aux citoyens et aux institutions internationales. De nombreuses administrations jouent délibérément sur les termes tels que « autochtone » ou « marginalisé », ou encore « consentement » et « consultation » pour, à la fois, plaire aux donateurs et contourner les responsabilités juridiques internationales qui découlent du concept de droits autochtones ou du CLIP. Comme l'ont illustré certains exemples dans ce chapitre, l'inclusion de la société civile dans la surveillance, les systèmes d'informations forestières, les plans de gestion et les alliances public-privé (par ex., pour lutter contre l'extraction illégale des ressources) peut être un moyen crucial d'accroître le développement communautaire et la participation des parties prenantes. Si la mise en place de systèmes d'enregistrement foncier et l'officialisation des droits fonciers des communautés autochtones peuvent être une motivation pour défendre les ressources, alors ces mesures peuvent dans le même temps bénéficier aux populations sympatriques de grands singes. Cela peut aussi permettre au secteur privé de mieux

cerner avec qui négocier et, par conséquent, de réduire considérablement les conflits nés des revendications concurrentes sur les ressources.

Conclusion

Il est reconnu dans la Convention sur la diversité biologique (CDB) qu'on ne conservera pas la biodiversité si on ne comprend pas mieux comment les humains interagissent avec le monde naturel (CBD, 2012). Mais les interactions entre les industries de l'extraction, les communautés locales et la conservation sont complexes et exigent une réponse à plusieurs niveaux. Les zones de haute valeur pour la conservation rétrécissant de plus en plus, il est devenu absolument nécessaire de mettre en place un réseau qui inclue de manière adéquate des aires protégées et des forêts de production soigneusement gérées.

Partout dans le monde, les communautés gèrent et conservent un minimum de 3 600 000 km² (360 millions d'hectares ou autant que dans les systèmes officiels des aires protégées) et le font, comme l'affirment certains, d'une manière plus efficace et sans réel soutien du gouvernement. Cependant, les asymétries sociopolitiques et spatiales ou les inégalités dans ces systèmes de gestion peuvent jouer un rôle déterminant dans la formation des moyens pour accéder aux richesses environnementales. Au cœur des conflits sur les ressources se trouvent les notions de régime foncier et, comme l'exemple de l'exploration pétrolière dans les Virunga le montre, sans le soutien de toutes les parties prenantes pour promouvoir un usage durable, il est probable que les démarches entreprises pour protéger les droits communautaires et préserver la biodiversité obtiennent des résultats médiocres.

Cependant, il y a de fortes chances pour que les alliances de ce genre

protègent mieux les forêts et les moyens de subsistance des populations des forêts qu'une approche dans laquelle les secteurs de l'extraction, du développement et de la conservation se considèrent comme des ennemis. Collaborer exige d'éviter les écueils que présentent de nombreux conflits d'intérêts. Au niveau corporatif, il suffirait aux sociétés d'introduire des obligations juridiques plus claires en matière de consultation, de coopération et de responsabilité sociale pour y parvenir. En s'appuyant sur les bonnes pratiques appliquées dans ce domaine, on pourrait alors déterminer une contribution minimum pour la conservation de la biodiversité et le développement local (emploi, éducation, santé, infrastructure, etc.) qui pourrait ensuite être prise en compte lorsque leurs offres sont étudiées. Comme l'a démontré le cas de Kalimantan Gold, plus l'ensemble des parties prenantes entament un dialogue tôt, plus il est facile de collaborer.

Au niveau local, les politiques et les programmes ayant pour but de reconnaître les droits coutumiers en matière de régime foncier communautaire et de ressources peuvent apporter de nombreux avantages en termes d'efficacité économique, de réduction de la pauvreté et de répercussions environnementales (même si cela n'est pas sans risque). Si ces stratégies sont menées correctement, elles permettront à l'État de remplir son devoir de réparation pour avoir, dans le passé, dépossédé la population rurale d'un bien essentiel à sa survie et à son développement économique. Mais pendant que les gouvernements et la société civile cherchent des solutions aux menaces auxquelles font face les services écosystémiques et la biodiversité, des dispositions claires en matière de régime foncier doivent constituer la base des stratégies futures. Faire moins ne permettra pas de réaliser cet idéal dans lequel

“ Les interactions entre les industries de l'extraction, les communautés locales et la conservation sont complexes et exigent une réponse à plusieurs niveaux. ”

l'industrie, les communautés humaines et les grands singes peuvent cohabiter dans un paysage fonctionnel.

Remerciements

Auteur principal : Adam Phillipson

Collaborateurs : Marcus Colchester, FPP, Global Witness, Matthew Hatchwell, Justin Kenrick, Bardolf Paul, Edward Pollard, James Tolisano, Ray Victurine, Ashley Vosper, WCS, YTS



CHAPITRE 3



Impacts écologiques des activités d'extraction sur la population de grands singes

Introduction

Ce chapitre explore les menaces importantes que font peser les activités des industries d'extraction sur les grands singes et leur habitat. Tous les grands singes sont protégés par des lois nationales et internationales dans les zones où ils sont présents. Il est par conséquent interdit de tuer, capturer ou faire le commerce de grands singes vivants ou de leurs organes. Il est crucial de comprendre où et comment les industries d'extraction affectent les grands singes et leurs habitats à chaque phase d'un projet. Au sein des projets d'extraction minière, de pétrole ou de gaz (chapitre 5), ces phases incluent l'exploration et l'évaluation, les études techniques préalables et analyses

alternatives, les études techniques finales et la sélection du site, la construction et la mise en service, les phases d'opérations, de fermeture et post-fermeture. Chaque phase de chaque activité d'extraction est susceptible d'affecter les populations de grands singes locales, bien que la portée et la gravité de ce phénomène puisse varier. En règle générale, l'activité humaine n'est pas sans conséquence sur le comportement et la physiologie du monde animal (Griffiths et van Schaik, 1993; Kinnaird et O'Brien, 1996; Woodford, Butynski et Karesh, 2002; Blom *et al.*, 2004a; Wikelski et Cooke, 2006; Rabanal *et al.*, 2010; Ruesto *et al.*, 2010; Chan et Blumstein, 2011). La réaction de chaque espèce aux perturbations de son milieu varie cependant en fonction de ses dispositions biologiques, ainsi que du type et de l'étendue des perturbations. Ainsi, des espèces aux besoins très spécifiques subissent parfois un impact très négatif, comme le démontrent des recherches sur l'effet de l'exploitation forestière sur les oiseaux insectivores terrestres et glaneurs d'écorce ou chauve-souris, alors que d'autres espèces aux besoins plus génériques sont moins affectées (Putz *et al.*, 2001; Peters, Malcolm, et Zimmerman, 2006).

La liste des conséquences potentielles des industries d'extraction sur les populations de grands singes est longue et variée : (1) La perte d'habitat due aux coupes rases ou exploitations minières à ciel ouvert à grande échelle donnera lieu à l'extinction totale ou au déplacement des populations de grands singes. (2) Les perturbations et dégradations des habitats dues à l'abattage sélectif ou aux opérations minières souterraines ou à moindre échelle auront certainement des conséquences sur le domaine vital et l'utilisation des ressources par les grands singes locaux, qui pourraient à leur tour entraîner d'autres effets nocifs. Des changements dans la disponibilité de leurs ressources pourraient, par

exemple, modifier leur schéma d'activité et leur bilan énergétique. Ces perturbations peuvent varier, mais une réduction du bilan énergétique peut entraîner un accroissement de la mortalité dû à la faim, au stress et à une baisse du niveau de fertilité qui sont ensuite reflétés par une plus faible capacité d'hébergement dans les habitats concernés. La question des densités de population réduites dans les forêts dégradées par l'abattage sélectif sera développée ci-dessous. La fragmentation des habitats causée par le développement des infrastructures et la baisse générale du niveau de qualité des forêts peut également avoir des conséquences à long terme comme l'isolation de sous-populations et la viabilité des populations à long terme (voir encadré 3.1). Le bouleversement des habitats pourrait également avoir des conséquences sociales, des groupes étant forcés à s'installer dans des zones adjacentes. Cela pourrait augmenter les contacts entre congénères et entraîner la perte de cohésion sociale dans chaque groupe, augmenter le niveau d'agressivité et les conflits. Tous ces facteurs peuvent aussi agir sur les niveaux de stress des populations de grands singes et entraîner une baisse des ressources d'énergie, des changements de comportements sociaux, une hausse de la mortalité, l'immunosuppression et la réduction des taux de croissance et de reproduction (Woodford *et al.*, 2002; Wikelski et Cooke, 2006).

En plus des conséquences directes des activités d'extraction, d'autres effets se feront ressentir – résultats indirects liés au travail ou aux opérations financières de ces premières activités. Le plus souvent, les effets indirects les plus importants sont causés par l'ouverture des forêts à l'homme résultant de l'accroissement de la population locale, des richesses et de l'accessibilité (des forêts et marchés) grâce au développement des routes dans des zones jusqu'alors isolées. Les menaces

ENCADRÉ 3.1

Les singes hominidés peuvent-ils survivre dans des forêts fragmentées ?

En Asie du Sud-Est, les forêts sont rasées et les orangs-outans cherchent refuge sur les territoires environnants. Ils reviendront peut-être quand les forêts se régénéreront, mais les forêts dégradées ne répondent pas à tous les besoins biologiques des orangs-outans. Leurs habitats sont multiples, comme dans la plaine inondable très fragmentées du Kinabatangan en Malaisie, où l'on trouve toujours des forêts riveraines et de diptérocarpes mixtes de plaine le long de la rivière (Ancrenaz *et al.*, 2010). On sait également que les orangs-outans peuvent survivre dans les plantations d'acacia et d'eucalyptus (Meijaard *et al.*, 2010), bien que leur survie à long-terme reste incertaine.

En Afrique, les populations de singes hominidés en dehors du bassin central sont grandement menacées par la fragmentation de leur habitat ; une grande partie de l'Afrique de l'Est et de l'Ouest a été déboisée par les activités humaines, principalement par l'agriculture sur brûlis (ex. : Brncic, Amarasekaran et McKenna, 2010). Les chimpanzés et bonobos peuvent occuper une grande variété d'habitats et ne limitent pas aux forêts denses. Les chimpanzés habitent des zones composées d'une mosaïque de savanes arborées, de forêts galeries et de forêts sèches appauvries en Guinée, au Mali, au Sénégal et en Tanzanie ; certains bonobos sont présents sur une mosaïque de forêts humides, sèches ou marécageuses, et de savanes. Cependant, les chimpanzés et bonobos dépendent fortement des arbres disponibles pour s'abriter du soleil et faire leurs nids dans ces environnements ouverts. Au Gabon, les densités de chimpanzés sont les mêmes dans les parcelles de forêt fragmentées que dans les bandes de forêt continues, alors que les densités de gorilles étaient bien plus basses dans les forêts fragmentées que continues à cause de leur réticence à traverser de vastes zones déboisées (Tutin, White et Mackanga-Missandzou, 1997).

Les recherches menées sur la fragmentation des habitats comme résultat de l'exploitation forestière suggèrent que les conséquences visibles sur les singes hominidés varient en fonction des espèces (Tutin et Fernandez, 1984 ; Plumtre et Reynolds, 1994 ; Hashimoto, 1995). Onderdonk et Chapman (2000) ont étudié l'occupation par des primates et les caractéristiques de fragments de forêts autour du parc national de Kibale, en Ouganda. Des indices de présence de chimpanzés ont été trouvés dans 9 des 20 fragments, certains aussi petits que 0,008 km² (moins de 1 hectare). Cependant, les auteurs ont eu l'impression que les chimpanzés ne recherchaient leur nourriture dans ces zones que pour de courtes périodes et changeaient fréquemment de parcelle. Ils n'ont pas trouvé de lien spécifique entre la présence de primates et les caractéristiques de fragments spécifiques (taille du fragment, distance jusqu'au fragment le plus proche, distance jusqu'au parc national ou nombre

d'arbres fournissant de la nourriture). Les chimpanzés de Bulindi, aussi en Ouganda, survivent dans des environnements fluviaux fragmentés comprenant des sources de nourriture radicalement différentes de celle dans la localité voisine de Budongo. Apparemment, ces ressources sont suffisantes à la survie des chimpanzés et il est possible qu'elles soient même un résultat direct de perturbations permanentes de l'homme (McLennan et Plumtre, 2012). De la même façon, au Gabon, les chimpanzés et gorilles se sont introduits dans des parcelles de forêt naturelle entourées de prairies de savane mais ne les ont pas occupées de façon continue (Williamson, Tutin, et Fernandez, 1988 ; Tutin, 1999).

Une étude récente menée en Sierra Leone (Brncic *et al.*, 2010) a révélé qu'environ 2 000 chimpanzés vivaient en dehors des zones protégées officielles, se déplaçant entre les diverses parcelles de forêts restantes et se nourrissant des fruits d'arbustes aux abords des fermes et dans les forêts secondaires, mais largement dépendants des plantations destinées à la consommation humaine. Il est difficile de savoir si ces individus survivront à long terme, ou s'ils sont les derniers survivants d'une population en déclin. Les chimpanzés semblent avoir réussi à survivre dans les forêts fragmentées du Nigéria, mais les sites observés récemment perdent progressivement leur population (Greengrass, 2009).

D'après Harcourt et Doherty (2005), 65 % des parcelles de forêt où se trouvent des primates s'étendent sur moins d'1 km², surfaces trop petites pour subvenir aux besoins des singes hominidés sur le long terme à moins qu'elles ne soient connectées à d'autres habitats adaptés. Ces habitats peuvent être naturels ou artificiels, comme les mosaïques de fermes de forêt typiques en Afrique de l'Est et de l'Ouest, fréquemment utilisées par les singes hominidés (Hockings et Humle, 2009). Les gorilles de la rivière Cross, gravement menacés, subsistent toujours dans un paysage fortement fragmenté. Cependant, les corridors d'habitats et de dispersion sont importants (Bergl *et al.*, 2012). Il semble donc évident que tous les singes hominidés vivant dans des habitats modifiés dépendent de ressources présentes sur d'autres lieux du territoire et que les connexions entre les différents habitats via des réseaux de corridors forestiers doivent être préservées afin de garantir leur survie.

“ Des normes juridiques doivent être définies dans les pays où vivent des grands singes, afin d'adopter des pratiques respectueuses de la faune avant, pendant et après les activités d'exploration et d'extraction. ”

associées indirectement à l'abattage des arbres et aux autres activités d'extraction incluent l'augmentation du braconnage et la chasse indirecte (d'autres espèces sont ciblées mais les grands singes sont piégés puis tués par erreur). Cette méthode répond à la demande de gibier à des fins commerciales ou de subsistance, pour leurs propriétés médicinales ou pour le commerce d'animaux vivants. Un accroissement de la dégradation et de la fragmentation des habitats, la conversion des terres à l'agriculture, l'introduction potentielle de maladies humaines et l'accélération de la propagation des maladies entre grands singes locaux peuvent nuire à leurs populations (chapitre 7). Les forêts trop dégradées par l'extraction forestière ou minière présentent des risques plus élevés de sécheresse, d'incendies et autres événements, qui peuvent à leur tour avoir des conséquences désastreuses sur la survie des grands singes. Ces conséquences directes et indirectes sont multipliées par les effets cumulés d'activités multiples sur le même territoire (chapitre 7).

La liste des impacts potentiels sur les grands singes est certes longue, mais nombre d'entre eux restent hypothétiques. Cependant, notre connaissance des processus d'extraction et les renseignements détaillés dont nous disposons sur la socio-écologie des grands singes (voir « Conséquences potentielles à long terme et études à venir », page 112) nous permettent de faire des hypothèses. Certaines recherches, peu nombreuses, menées sur les populations de grands singes avant et après l'extraction offrent d'autres éléments. Dans ce chapitre, nous nous appuyons sur une longue bibliographie pour parvenir à des conclusions sur les conséquences des activités des industries d'extraction sur les grands singes. Nous traitons les problèmes liés aux industries forestière et minière séparément. Nous avons également divisé

notre analyse entre taxinomie et géographie et séparé singes hominidés (orangs-outans et singes hominidés d'Afrique comprenant gorilles, chimpanzés et bonobos) et gibbons. En effet, leurs besoins écologiques diffèrent et ils ne sont pas affectés de la même manière par les industries d'extraction et les normes régionales. Nous commencerons par décrire la socio-écologie des grands singes afin de fournir une toile de fond aux conséquences écologiques potentielles ou avérées sur ces espèces. Nous examinerons ensuite les recherches sur les effets des activités d'extraction et nous nous interrogerons sur le bien-fondé de recherches supplémentaires.

Constatations principales :

- la coupe-rase et la survie des grands singes sont incompatibles et mènent à leur disparition ;
- la tolérance des grands singes à l'abattage sélectif ou responsable n'est pas entièrement comprise et le sur-abattage d'arbres peut entraîner une réduction importante des densités de population ;
- l'impact de l'abattage sur le comportement des grands singes n'est pas bien compris, mais il entraîne une modification de l'alimentation disponible qui pourrait causer un déséquilibre énergétique ;
- il est difficile de terminer les conséquences précises de l'abattage sur la survie des gibbons, notamment à cause de la grande étendue de leur habitat ;
- des informations cruciales sur les conséquences de l'extraction minière sur les grands singes manquent encore ;
- les différents acteurs doivent comprendre l'importance de l'étude des populations de grands singes à un stade précoce dans les projets d'extraction ;
- des normes juridiques doivent être

définies dans les pays où vivent des grands singes, afin d'adopter des pratiques respectueuses de la faune avant, pendant et après les activités d'exploration et d'extraction.

La socio-écologie des grands singes

La socio-écologie des singes hominidés

Il existe six espèces de singes hominidés : deux espèces d'orangs-outans (de Bornéo et de Sumatra), deux espèces de gorilles (de l'Est et de l'Ouest), les chimpanzés et les bonobos. Nous présentons ici une vue globale des aspects de la socio-écologie des singes hominidés et des exigences essentielles à leurs survie pertinentes dans le contexte de cet ouvrage. Il existe des variations considérables entre ces espèces et entre les diverses populations de la même sous-espèce. Pour des informations plus détaillées sur les orangs-outans, veuillez vous référer au volume de Wich *et al.* (2009b), et pour des synthèses plus récentes sur les singes hominidés d'Afrique, veuillez consulter Emery Thompson et Wrangham (2013), Reinartz, Ingmanson, et Vervaecke (2013), Williamson et Butynski (2013a, 2013b), et Williamson, Maisels, et Groves (2013).

Organisation sociale et structure

L'organisation sociale diffère considérablement entre les trois genres de singes hominidés : les orangs-outans sont semi-solitaires, les gorilles vivent en groupes mixtes stables et les chimpanzés et bonobos forment des communautés dynamiques (fission-fusion). Les communautés de chimpanzés et bonobos comportent plusieurs mâles et femelles au sein d'un réseau social clos qui se divise (fission) en plus

petits groupes en fonction de l'abondance de nourriture et de la présence de femelles matures sexuellement (ex. : Wrangham, 1986), ou se réunit (fusion) lorsque de large quantités de nourriture sont disponibles. La taille moyenne d'une communauté de chimpanzés est de 35 individus, bien que l'on connaisse une communauté particulièrement étendue de 150 membres en Ouganda (ex. : Mitani, 2009). Dans les habitats forestiers, la taille d'un groupe oscille entre 5 et 10 individus : dans la savane arborée de Fongoli, la taille moyenne d'un groupe est de 15 (Pruetz et Bertolani, 2009). Les communautés de bonobos comprennent entre 10 et 120 individus. Lorsqu'ils recherchent leur nourriture, les unités sociales de bonobos s'éparpillent en groupes mixtes plus grands et plus cohésifs que les groupes de chimpanzés, comprenant une moyenne de 5 à 23 individus. Chez ces deux espèces, les groupes ont tendance à être plus petits lorsque les fruits se font rares (ex. : Mulavwa *et al.*, 2008).

Leur taille imposante et leur tendance phyllophage (consommation de feuilles) permettent aux gorilles de faire face aux pénuries de fruits et de vivre au sein d'unités sociales cohésives. Les gorilles vivent en groupes stables avec un ou deux mâles adultes appelés « dos argentés », quelques femelles et leur progéniture. La taille des groupes, leur composition et leurs schémas de dispersion sont similaires entre tous les taxons de gorilles ; la taille médiane des groupes chez les deux espèces est d'environ 10 individus. L'un des rôles du mâle dominant est d'utiliser sa force, sa taille et un comportement intimidant pour défendre les femelles des autres mâles. Parmi les singes hominidés femelles, seuls les gorilles vivent en association permanente à des mâles, reposant ainsi sur eux pour protéger leurs enfants des attaques infanticides des autres mâles (Robbins *et al.*, 2004). Une femelle passant à un autre

groupe avec un enfant lui fait courir le risque d'être tué par le mâle dominant de son nouveau groupe (Watts, 1989; voir aussi le paragraphe 'Reproduction').

Les orangs-outans vivent en communautés relativement libres dans lesquelles les individus locaux connaissent les autres orangs-outans des environs. La plupart des mâles adultes dotés de disques faciaux mènent une existence semi-solitaire, alors que les mâles subadultes sans disques faciaux tolèrent assez facilement les autres mâles (certains mâles orangs-outans adultes grossissent et développent des disques faciaux liés à l'augmentation de leur taux de testostérone; Emery Thompson, Zhou, et Knott, 2012). Les orangs-outans femelles adultes vivent de façon plus grégaire que les mâles adultes et voyagent parfois ensemble, lorsqu'elles sont de la même famille. Les mâles subadultes voyagent avec les femelles et leur progéniture et cette sociabilité affectent grandement leurs besoins en matière d'habitat et leur domaine vital. Les forêts de Sumatra produisent plus que celles de Bornéo (Wich *et al.*, 2011c), ainsi les orangs-outans de Sumatra se réunissent-ils lorsque la nourriture est abondante (Wich *et al.*, 2006). Les orangs-outans de Sumatra vivent également en groupes légèrement plus grands (1,5-2 individus; Mitra Setia *et al.*, 2009).

Reproduction

Les singes hominidés se reproduisent très lentement. La durée de gestation des gorilles et orangs-outans est la même que chez l'homme, c.-à-d. 9 mois; elle est légèrement plus courte chez les chimpanzés et les bonobos, plus petits, et prend environ 7,5 à 8 mois. Les femelles mettent généralement bas à un seul petit à la fois, bien que les grossesses gémeaux existent. Dans ces cas-là il est souvent impossible pour la mère de garder ses deux

enfants en vie (ex. : Goossens *et al.*, 2011). Il n'existe pas de saison particulière pour les naissances; cependant, le cycle reproductif des femelles nécessitant des dépenses énergétiques élevées et une bonne santé, la conception se trouve déterminée par l'abondance de nourriture et ce facteur peut dépendre des saisons (Emery Thompson et Wrangham, 2008). Un pic de naissances peut donc être observé certains mois en fonction de la disponibilité des ressources. Les orangs-outans de Bornéo vivant dans des forêts de diptérocarpes grandement affectées par les saisons sont plus susceptibles de concevoir lorsque les faines sont comestibles et que les graines riches en graisse sont nombreuses (Knott, 2005). Les orangs-outans de Sumatra ne sont pas soumis à des conditions aussi contraignantes (Marshall *et al.*, 2009a). Les gorilles sont un peu moins dépendants des fruits et leur reproduction n'est pas influencée par les saisons. Les femelles chimpanzés et bonobos, quant à elles, sont plus susceptibles d'ovuler quand les fruits sont abondants et l'on peut donc observer des pics de conception chez certaines populations, ce qui entraîne un pic du nombre de naissances (ex. : Anderson, Nordheim et Boesch, 2006).

Les jeunes singes se développent plutôt lentement et dépendent de leur mère pendant plusieurs années, dormant dans leurs nids jusqu'à ce qu'ils soient sevrés ou qu'elle donne naissance à un autre petit. Nous disposons principalement de connaissances préliminaires quant à l'âge du sevrage, mais les estimations s'étendent de 4 ou 5 ans pour les singes hominidés d'Afrique, 5 ou 6 ans pour les orangs-outans de Bornéo, à 7 ans pour les orangs-outans de Sumatra. Le sevrage marque la fin de l'enfance pour les singes hominidés d'Afrique, mais les jeunes orangs-outans ne deviennent indépendants de leur mère qu'à l'âge de 7 ou 9 ans (van Noordwijk *et*

al., 2009). La reprise du cycle reproductif des femelles est empêchée par la lactation. Elles ne peuvent donc pas être de nouveau enceintes tant qu'elles allaitent (ex. : Stewart, 1988). Par conséquent, les naissances sont grandement espacées, en moyenne de 4 à 7 ans pour les singes hominidés d'Afrique, de 6 à 8 ans pour les orangs-outans de Bornéo et de 9 ans pour les orangs-outans de Sumatra. On pense que les intervalles particulièrement longs entre les naissances d'orangs-outans sont une conséquence de leur mode de vie plus solitaire que chez les autres espèces. Le degré d'investissement des mères a pour résultat un taux de mortalité plus bas et environ 90 % des enfants survivent, comparé à 73 % chez les gorilles des montagnes et jusqu'à 50 % chez certaines populations de chimpanzés, comme celles de Tanzanie occidentale (Wich *et al.*, 2004, 2009a, 2009b).

Les intervalles entre naissances peuvent être raccourcis par un phénomène commun au sein du règne animal et important dans le contexte de comportements résultant de facteurs extérieurs : l'infanticide est défini par la mise à mort d'enfants non-sevrés par un membre de la même espèce (Harcourt et Greenberg, 2001). Chez les singes hominidés, il est habituellement perpétré par un mâle adulte et a pour conséquence la reprise du cycle reproductif de la mère (l'enfant ne tétant plus). L'infanticide a été documenté chez les gorilles et les chimpanzés mais n'a jamais été observé chez les orangs-outans, en partie du fait de leur mode de vie solitaire (Beaudrot, Kahlenberg, et Marshall, 2009). Certains singes hominidés femelles adoptent des tactiques pour « créer la confusion » au sujet de la paternité de leur progéniture en s'accouplant avec plusieurs mâles. Les mâles bonobos ne disposent d'aucune indication leur permettant de savoir s'ils ont engendré une progéniture particulière et l'infanticide semble inexistant dans leurs

communautés (Furuichi, 2011).

Les taux de reproduction bas sont communs à tous les singes hominidés, du fait du degré d'investissement des mères auprès d'un seul petit et du développement et de la maturation lente de ce dernier. Les bonobos mâles atteignent leur maturité sexuelle à 10 ans et les chimpanzés mâles entre 8 et 15 ans (Emery Thompson et Wrangham, 2013). Les gorilles de l'Est mâles atteignent la maturité autour de 15 ans ; ceux de l'Ouest l'atteignent pleinement autour de 18 ans (Breuer *et al.*, 2009). Les orangs-outans mâles atteignent leur maturité sexuelle entre 8 et 16 ans, mais il est possible que leurs disques faciaux n'apparaissent pas avant l'âge de 35 ans (Wich *et al.*, 2004). Les orangs-outans et les gorilles figurent parmi les primates les plus dimorphes, ce qui reflète la concurrence physique intense qui fait rage entre les mâles adultes. Certains orangs-outans mâles à disques faciaux sont extrêmement agressifs et peuvent monopoliser une zone dans laquelle ils attirent les femelles réceptives (Delgado, 2010).

Les singes hominidés femelles atteignent la maturité à un âge similaire : les orangs-outans femelles manifestent un comportement sexuel autour de 10 ou 11 ans, les chimpanzés autour de 7 ou 8, le cycle des bonobos commence autour de 9 ou 12 ans et les gorilles autour de 6 ou 7 ans. L'âge auquel les orangs-outans femelles mettent bas pour la première fois environne les 15 ou 16 ans, 10 chez les gorilles (de 8 à 14 ans), 13,5 ans en moyenne chez les chimpanzés (9,5 à 15,4 ans en moyenne en fonction des différents sites) et 13 à 15 ans chez les bonobos. Le taux de natalité moyen chez les gorilles et chimpanzés est de 0,2 à 0,3 naissance par adulte femelle par an, ou une naissance par femelle adulte tous les 3,3 à 5 ans. La reproduction des femelles au cours de leur vie a été estimée grâce aux résultats d'une recherche à long terme sur les gorilles des montagnes et

chimpanzés. En moyenne, les chimpanzés femelles donnent naissance à quatre petits dans leur vie, mais seuls 1,5 à 3,2 survivent au-delà de la petite enfance (ex. : Sugiyama et Fujita, 2011). Les gorilles des montagnes femelles donnent naissance à environ 3,6 petits dans leur vie (Robbins *et al.*, 2011). Les orangs-outans possèdent le cycle biologique le plus lent de tous les mammifères, avec un âge moyen de première reproduction plus tardif, des intervalles plus longs entre chaque naissance et des générations plus longues que les singes hominidés d'Afrique (Wich *et al.*, 2009a, 2009b). Une génération chez les singes hominidés est de 20 à 25 ans (UICN, 2013).

Préférences en matière d'habitat et construction des nids

La plupart des singes hominidés vivent dans des forêts tropicales mixtes, humides et fermées, et occupent une variété de types de forêts comprenant celles des plaines, marécageuses, inondées périodiquement, galeries, côtières, sub-montagneuses et secondaires en régénération. Les chimpanzés de l'Est et de l'Ouest sont également présents dans les paysages dominés par la savane. Les populations de singes hominidés les plus importantes se trouvent en dessous de 500 m d'altitude dans les vastes forêts de type Terra firme et les marais d'Afrique et d'Asie (ex. : Morrogh-Bernard *et al.*, 2003 ; Stokes *et al.*, 2010) bien que les gorilles orientaux soient présents jusqu'à 3800 m d'altitude. Les gorilles, chimpanzés et bonobos se trouvent rarement dans les terrains monodominants de *Gilbertiodendron dewevrei* (Fabacées) où la strate herbacée est clairsemée en permanence, mis à part lors de la saison des akènes, qui a lieu tous les 4 à 5 ans en Afrique centrale (ex. : Blake et Fay, 1997).

Les singes hominidés d'Afriques sont semi-terrestres. Les orangs-outans ont été

considérés comme presque exclusivement arboricoles, mais des études récentes montrent que les orangs-outans de Bornéo se déplacent parfois au sol (Loken, Spehar et Rayadin, publié dans la presse). Cependant, les orangs-outans ne sont pas adaptés aux déplacements terrestres et dépendent plus largement que les autres singes hominidés des lianes pour les aider à se mouvoir sous la canopée (Thorpe et Crompton, 2009). Les singes hominidés ne font pas que se nourrir dans les arbres ; ils s'y reposent, y socialisent et y dorment, bien que les gorilles et chimpanzés se reposent aussi souvent au sol pendant la journée. Ces mammifères possédant un cerveau important, ils ont besoin de se reposer pendant de longues périodes. Il est partiellement inné chez tous les singes hominidés de construire un nid pour se poser la nuit. Chaque individu sevré construit un nouveau nid presque toutes les nuits (ex. : Tutin *et al.*, 1995). Les gorilles les construisent souvent au sol, en les équipant d'oreillers de végétation, la plupart du temps constitués d'herbes. Chez certaines populations, les chimpanzés dorment parfois au sol (ex. : Koops *et al.*, 2007). Pour construire des nids, les singes hominidés ont besoin d'accéder à des arbres assez solides pour supporter leur poids, mais néanmoins assez souples pour que les branches soient pliées et sécurisées, et disposant d'un feuillage abondant pour amortir les surfaces les plus dures. Ces lits sont construits haut dans les arbres, généralement 10 à 30 mètres au-dessus du sol (ex. : Morgan *et al.*, 2006). Les orangs-outans préfèrent nicher dans les arbres possédant un large diamètre et d'autres caractéristiques augmentant sa stabilité, comme des contreforts et un positionnement géographique qui les protège du vent et de la pluie (ex. : Prasetyo *et al.*, 2009 ; Cheyne *et al.*, 2013).

“ La nature frugivore des singes hominidés est un facteur important dans le maintien de la diversité de la forêt car ils jouent un rôle important dans la dispersion des graines. ”

Les nids fournissent un confort et un maintien qui améliorent la qualité du sommeil. Une étude récente comparant les habitudes de nidification des chimpanzés au Sénégal et en Tanzanie a démontré que les nids disposent de multiples fonctions, dont l'isolation et la protection contre la chute du haut de l'arbre pendant la nuit, mais que la protection contre les prédateurs est également un facteur important pour justifier l'emplacement des nids au-dessus du sol (Stewart et Pruetz, 2013). Nicher dans les arbres constitue un moyen d'éviter les prédateurs et grands mammifères des forêts actifs la nuit, comme les cochons et les éléphants. L'emplacement où dormir est crucial pour les populations vulnérables au braconnage : on sait que les gorilles des plaines de l'Ouest au Cameroun et les gorilles de Gauer à l'est de la République démocratique du Congo nichent dans des lieux escarpés, difficiles à atteindre pour les

humains (E.A. Williamson, observation personnelle). Diverses fonctions antiparasites et anti-maladies ont été attribuées à la construction de nids, notamment parce qu'il est rare que les nids soient réutilisés (ex. : Fruth et Hohmann, 1996 ; McGrew, 2010). Il est ainsi évident que la structure de l'habitat, la diversité des espèces d'arbres et leur taille jouent un rôle crucial pour les singes hominidés.

“ La structure de l'habitat, la diversité des espèces d'arbres et leur taille jouent un rôle crucial pour les singes hominidés. ”

Nourriture et alimentation

Les singes hominidés ne sont pas strictement végétariens, tous les taxons consomment des insectes et certains mangent de la viande. Cependant, ils sont tous adaptés à un régime de parties de plantes faciles à digérer : pulpe juteuse, jeune pousses, pétiole, bourgeons et herbes. Les fruits mûrs et sucrés des arbres forestiers sont leur première source d'alimentation, à la seule exception des

Photo © Kathelijne Koops. Pour construire des nids, les singes hominidés ont besoin d'accéder à des arbres assez résistants pour supporter leur poids, mais néanmoins assez souples pour que leurs branches puissent être pliées et fixées. Ils doivent aussi disposer d'un feuillage abondant pour former un coussin qui amortira les surfaces plus dures.



gorilles des montagnes, qui vivent à une altitude où sont produits peu de fruits juteux (Watts, 1984). Les autres singes hominidés africains incorporent environ 62 à 85 % de fruits dans leur régime, avec quelques variations saisonnières marquées (ex. : Rogers *et al.*, 2004). Les orangs-outans de Bornéo sont moins frugivores que les orangs-outans de Sumatra, ne disposant de presque aucun fruit pendant certains mois (Russon *et al.*, 2009). La nature frugivore des singes hominidés est un facteur important dans le maintien de la diversité de la forêt car ils jouent un rôle important dans la dispersion des graines (ex. : Tutin *et al.*, 1991 ; Gross-Camp, Masozera et Kaplin, 2009 ; Beaune *et al.*, 2013).

Même les plus singes hominidés grimpent parfois à 30 m de hauteur ou plus pour se nourrir. Ils ne cueillent pas au hasard mais sélectionnent leur nourriture et ont tendance à choisir seulement quelques-uns des produits issus de la vaste gamme disponible (ex. : Leighton, 1993). Bien qu'une grande partie de leur nourriture provienne de la canopée, les singes hominidés d'Afrique s'approvisionnent à tous les niveaux de la forêt et la plupart se spécialisent également dans les herbes terrestres abondantes, disponibles tout au long de l'année dans les zones forestières les plus humides.

Pendant les périodes où la nourriture se fait rare, la souplesse en matière de régime est primordiale. Les aliments « de repli » sont des produits toujours disponibles mais qui ne sont pas « favoris » et habituellement de qualité médiocre, comme les écorces et les fruits encore verts (Marshall et Wrangham, 2007). Lorsque les fruits juteux se font rares, les bonobos, chimpanzés et gorilles mangent plus de végétation herbacée ou ligneuse comme les jeunes feuilles, les jeunes pousses ou l'écorce (ex. : Rogers *et al.*, 1994). Sur beaucoup de sites, les chimpanzés mangent plus

de figes quand leurs aliments préférés se font rares. De même, il est possible que les orangs-outans consomment de grandes quantités d'écorce et de figes, dont les récoltes sont abondantes tout au long de l'année. Certaines populations d'orang-outans de Bornéo vivent dans des habitats particulièrement saisonniers et doivent faire face à des déséquilibres énergétiques lors des périodes de pénurie (Knott, 1998a, 2005).

Le domaine vital

Les singes hominidés se déplacent quotidiennement dans la forêt à la recherche de nourriture. Leurs trajets ne sont pas choisis au hasard et sont généralement limités à une zone spécifique, une partie de la forêt que le singe connaît bien. L'approvisionnement en nourriture dans les environnements forestiers complexes nécessite mémoire spatiale et représentation mentale ; il a été démontré que les chimpanzés sont capables de mémoriser l'emplacement individuel de milliers d'arbres différents au cours de nombres d'années (Normand et Boesch, 2009). Il est très probable que les autres singes hominidés possèdent des capacités similaires.

Relativement limités à la canopée, les orangs-outans ne se déplacent pas sur de longues distances : les femelles adultes et mâles à disques faciaux de Bornéo ne se déplacent pas de plus de 200 m par jour. Les mâles adultes sans disques faciaux, plus agiles, peuvent se déplacer plus rapidement et couvrent habituellement le double de cette distance. Les orangs-outans de Sumatra se déplacent plus loin, mais toujours sur moins d'1 km par jour (Singleton *et al.*, 2009). Les singes hominidés d'Afrique semi-terrestres se déplacent sur des distances bien plus longues et les plus frugivores d'entre eux parcourent plusieurs kilomètres par jour : 2 à 3 km

pour les chimpanzés, avec des excursions occasionnelles de 10 km et 2 km pour les bonobos et gorilles des plaines de l'Ouest, voir même parfois 5 à 6 km (ex. : Doran-Sheehy *et al.*, 2004). Les habitats et saisons affectent la distance parcourue au quotidien, ainsi que l'utilisation du domaine vital.

La taille de la zone habituellement utilisée par un individu, un groupe ou une communauté (en fonction des espèces) est appelée le domaine vital. Il recouvre en moyenne 4 à 8 km² chez les orangs-outans de Bornéo mâles, ce qui est très réduit par rapport aux mâles de Sumatra, dont le domaine vital dans les forêts marécageuses peut s'étendre au-delà de 25 km² (Singleton et van Schaik, 2001). Le chevauchement des domaines vitaux est souvent important chez les orangs-outans. Les mâles à disques faciaux, dont le statut est élevé, sont capables dans une certaine mesure de monopoliser à la fois la nourriture et les femelles et peuvent donc résider temporairement sur une zone relativement réduite (ex. : Delgado et van Schaik, 2000). L'établissement d'un domaine vital défini aide à garantir l'accès aux ressources sur la surface qu'il recouvre (ex. : Delgado, 2010), et il est possible que le domaine vital d'un mâle comprenne les (plus petits) domaines vitaux de plusieurs femelles. Les orangs-outans mâles à disques faciaux ne se tolèrent pas entre eux, mais au lieu d'utiliser des moyens de défense actifs, ils définissent leur espace vital en émettant de longs cris. Les orangs-outans mâles sans disques faciaux se rassemblent autour d'une source de nourriture favorite où peut également se trouver un mâle à disques. Tant que la distance est maintenue, les conflits sont rares. Cependant, les rencontres rapprochées entre mâles adultes déclenchent des comportements agressifs qui mènent parfois à des affrontements physiques (Knott, 1998b). Lorsque les mâles se battent et infligent des blessures

graves à leurs opposants, l'infection de ces blessures peut ensuite provoquer la mort. De tels incidents ont pu être observés chez les orangs-outans de Bornéo mâles (Knott, 1998b).

Les gorilles de l'Est recouvrent des surfaces de 6 à 34 km² (Williamson et Butynski, 2013a). Les domaines vitaux des gorilles de l'Ouest sont d'environ 10 à 20 km², bien que (Head *et al.*, publié dans la presse) rendent compte d'un domaine vital de plus de 50 km² dans les régions côtières du Gabon. Les gorilles ne sont pas territoriaux et le chevauchement des domaines vitaux entre groupes voisins est considérable. Les rencontres entre groupes utilisant la même zone peuvent arriver sans qu'ils ne se voient, du fait du manque de visibilité dans les forêts denses. Au lieu de cela, il est possible que les mâles dominants échangent des vocalises et se battent la poitrine, parfois pendant des heures, jusqu'à ce qu'un ou les deux groupes s'éloignent. Les groupes s'ignorent dans certaines conditions particulières, comme les grandes clairières marécageuses du nord du Congo, où la bonne visibilité permet aux mâles adultes de surveiller les environs à une distance sûre (Parnell, 2002). Il est possible que ces mâles se manifestent, mais les contacts physiques entre eux sont rares. En revanche, une étude des gorilles des montagnes a démontré que les mâles adultes rentrent en contact physique de façon agressive dans 17 % des rencontres entre groupes (Sicotte, 1993). Il est rare que les gorilles fassent preuve d'une grande agressivité, mais lorsque le conflit s'envenime, les batailles peuvent être intenses et leur issue fatale. Certains individus meurent de septicémies liées aux blessures infligées lors d'une interaction entre groupes (Williamson, publié dans la presse).

Le domaine vital des chimpanzés vivant dans des habitats forestiers varie

“ la population de singes hominidés, dont la taille a été réduite, est susceptible de prendre plusieurs générations avant de se remettre. ”

entre 7 et 41 km² (ex. : Emery Thompson et Wrangham, 2013), mais s'élargit dans les habitats plus arides (ex. : plus de 65 km², Pruetz et Bertolani, 2009). Les femelles disposent de domaines « clés » au sein du domaine vital d'une communauté défendue par les mâles. Les mâles sont très territoriaux et patrouillent le long des frontières de leur domaine, particulièrement si ces frontières correspondent à celles du domaine d'une autre communauté. Il est possible que des groupes de mâles attaquent les membres de communautés voisines et certaines populations sont connues pour leur agressivité (Williams *et al.*, 2008). Wilson *et al.* (2012) ont constaté que la plupart des attaques sont lancées par les communautés et patrouilles disposant du plus grand nombre de mâles et que leurs victimes sont habituellement des mâles adultes et petits. Les bénéfiques pour les attaquants résident dans le gain de femelles ou l'accroissement de la taille de leur domaine. Les communautés de bonobos partagent des domaines vitaux de 22 à 58 km² et le chevauchement entre les domaines de communautés s'opère dans 40 à 66 % des cas (ex. : Hashimoto *et al.*, 1998). Les bonobos ne montrent aucune défense territoriale ou ne coopèrent pas en patrouille. Les rencontres entre groupes de bonobos issus de différentes communautés sont fréquentes et caractérisées par une excitation sonore aigüe plutôt qu'un conflit (ex. : Hohmann *et al.*, 1999). Quelques rencontres sont agressives, mais aucune issue fatale n'a été observée jusqu'à présent (ex. : Hohmann *et al.*, 1999).

Dans les zones où les gorilles et chimpanzés vivent en sympatrie, les deux espèces se rencontrent occasionnellement auprès des mêmes arbres fruitiers. Dans la plupart des cas, les victuailles sont divisées entre chimpanzés et gorilles afin d'éviter une concurrence directe sur les sources de nourriture. Si la zone d'habitation disponible est limitée, de tels mécanismes

visant à réduire la concurrence sont compromis. Il est rare de pouvoir observer des interactions entre les deux espèces et leurs rencontres peuvent être paisibles ou donner lieu à des combats agonistes. En Ouganda, on a pu observer un gorille se nourrissant sur un figuier à quelques mètres de plusieurs adultes chimpanzés, bien que sur le même site, un groupe de chimpanzé ait temporairement empêché un groupe de gorilles d'approcher l'arbre qu'ils occupaient (Stanford, 2006). Une alimentation partagée a aussi été observée en République démocratique du Congo. Des rencontres agressives entre gorilles et chimpanzés n'ont pas été observées et l'on pense que les deux espèces sont plus tolérantes quand elles sont attirées mutuellement par une source de nourriture dont elles raffolent, particulièrement en période de pénurie de fruits (Morgan et Sanz, 2006).

Deux points clés à noter ici :

1. la documentation de la vie de ces espèces, dont la durée de vie est longue, nécessite des dizaines d'années d'études du fait de leur faible taux de reproduction ;
2. la population de singes hominidés, dont la taille a été réduite, est susceptible de prendre plusieurs générations avant de se remettre.

Ces facteurs rendent les singes hominidés bien plus vulnérables aux menaces que les espèces plus petites se reproduisant rapidement. Le taux de reproduction des orangs-outans est le plus faible de tous et ils sont donc les plus enclins aux pertes de populations. Un autre point important réside dans la taille du cerveau des singes hominidés – facteur expliquant leur grande intelligence. Les populations et individus font preuve de différences en matière de comportement acquis et n'exploitent pas de la même manière leur habitat naturel. Basés sur ces observations, nous pouvons nous attendre à ce que les

singes hominidés s'adaptent aux changements d'habitats dans une certaine mesure et à ce qu'ils fassent preuve de résilience face à la dégradation et à l'exploitation de leur habitat.

Socio-écologie des gibbons

Les gibbons (famille des hylobatidés) constituent le taxon de grands singes le plus largement rependu, présents d'Assam, en Inde, jusqu'au Bangladesh, en Birmanie, en Thaïlande, au Sud-Ouest de la Chine, au Laos et au Vietnam à l'Est, et à la Malaisie et l'Indonésie au Sud. Actuellement, 19 espèces et 4 genres sont reconnus : les *Hylobates*, qui comprennent 9 espèces, les *Nomascus*, second genre en nombre avec 7 espèces, les *Hoolocks* viennent ensuite avec 2 espèces, et enfin les *Symphalangus*, mono spécifiques (UICN, 2013). L'Indonésie dispose du nombre de taxons de gibbons différents le plus élevé (8), suivie par le Laos, le Vietnam et la Chine (6 chacun). La sympatrie entre espèces se produit entre taxons dans des bandes généralement étroites, à l'exception des espèces de siamangs et gibbons à main blanche *Hylobates lar* et *H. agilis*, différents sur le plan écologique, pouvant ainsi vivre en sympatrie.

Les gibbons sont extrêmement menacés ; ils ont été désignés comme la famille de primates la plus menacée (Melfi, 2012), quatre espèces d'entre eux étant gravement menacées, treize menacées, une vulnérable, une non-évaluée à ce jour et la dernière sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN (IUCN, 2013). La nature urgente de cette situation de conservation est la conséquence d'une perte d'habitat à grande échelle, de la fragmentation et de la chasse. Les éléments à l'origine de ces menaces et leurs relative gravité sont variables, étant donné la vaste répartition des hylobatidés à travers dix

pays différents, dont les environnements ethnologiques et législatifs, les niveaux de dépendance aux forêts des communautés rurales et l'exploitation forestière à des fins commerciales varient. La chasse des gibbons est largement pratiquée pour la subsistance, la médecine chinoise traditionnelle et le commerce d'animaux de compagnie, alors que la perte et la dégradation de leur habitat est justifiée par la conversion des forêts pour l'agriculture à petite échelle ou à l'échelle industrielle, le développement d'infrastructures et les opérations d'exploitation forestière et minière, particulièrement pertinentes pour cet ouvrage (voir le chapitre 7 pour plus d'informations sur les impacts directs).

Les hylobatidés sont présents dans un vaste éventail d'habitats, incluant en grande majorité les forêts des plaines, sub-montagneuses, de sempervirents des montagnes à grandes feuilles et de semi-sempervirents, ainsi que des forêts principalement peuplées de diptérocarpes ou d'arbres à feuilles caduques mixtes. Certains membres du genre *Nomascus* sont également présents dans les forêts de calcaire karst et certaines populations du genre *Hylobates* sont présentes dans les forêts marécageuses. Les gibbons peuvent être aperçus du niveau de la mer jusqu'à 1500 ou 2000 m d'altitude, bien que cela dépende des taxons et des zones géographiques. Des *Nomascus concolor* ont été observés jusqu'à 2900 m d'altitude en Chine, par exemple. Du fait de leur nature exclusivement arboricole (Bartlett, 2007) (à l'exception de comportements rarement observés de déplacements bipèdes et terrestres dans des zones déforrestées ou pour accéder à des arbres fruitiers isolés dans des habitats plus dégradés et fragmentés), les hylobatidés sont profondément affectés par l'étendue et la qualité de la forêt.

Les gibbons dépendent aussi des écosystèmes forestiers pour s'alimenter. Le

“ Les gibbons sont extrêmement menacés ; ils ont été désignés comme la famille de primates la plus menacée. ”

régime des gibbons est généralement caractérisé par une grande quantité de fruits, les figues étant un aliment majeur selon certaines recherches, complétées par de jeunes feuilles et, à moindre mesure, des feuilles mûres, ainsi que des fleurs (Bartlett, 2007; Elder, 2009). Des dépendances à d'autres sources de protéines comme les insectes, œufs d'oiseaux et petits vertébrés ont pu être observées mais ce phénomène reste plutôt mineur au sein des ressources bibliographiques disponibles. La nature frugivore des gibbons est aussi d'une grande importance dans la préservation de la diversité des forêts, puisqu'ils jouent un rôle important dans la dispersion des graines (McConkey, 2000, 2005; McConkey et Chivers, 2007).

Les gibbons sont territoriaux et chaque groupe d'une famille défend un territoire contre l'intrusion d'autres groupes. Les territoires s'étendent en moyenne sur 0,42 km² à travers la famille entière mais il existe des variations considérables et certains éléments indiquent que le taxon *Nomascus*, présent plus au nord, entretient des territoires plus étendus, probablement du fait d'une abondance moindre des ressources à certaines périodes de l'année dans ces forêts plus saisonnières. Les gibbons sont généralement caractérisés par la formation de groupes familiaux monogames. Des études plus récentes ont cependant révélé qu'ils ne sont pas nécessairement monogames sexuellement (Palombit, 1994). Quelques exceptions notables incluent des accouplements en dehors de leur couple, des individus quittant le territoire sur lequel ils vivent pour s'installer avec des individus résidant sur des territoires voisins, et des mâles s'occupant d'enfants (Palombit, 1994; Reichard, 1995; Lappan, 2008). Il semble également que les espèces *N.nasutus*, *N.concolor*, et *N.haianus*, présents plus au nord, forment souvent des groupes polygames composés de plus d'une femelle

reproductrice (Zhou *et al.*, 2008; Fan Peng-Fei *et al.*, 2010; Fan Peng-Fei et Jiang Xue-Long, 2010). Il n'existe toujours pas d'argument concluant au sujet de ces structures sociales et d'accouplement variables, mais elles pourraient être naturelles ou la conséquence de la petite taille de certaines populations, de scénarios de compression ou d'habitats sub-optimaux.

Selon des données limitées (Brockelman *et al.*, 1998), les mâles comme les femelles se détachent de leur groupe natal (Leighton, 1987) autour de 9 ans et créent leurs propres territoires. Ils donnent en général naissance à leur premier enfant autour du même âge. Des données basées sur des individus captifs suggèrent cependant que les gibbons atteignent leur maturité sexuelle bien plus tôt que cela, dès 5,5 ans (Geissmann, 1991). Les intervalles entre les naissances oscillent entre 2 et 4 ans, avec une période de gestation d'environ 7 mois (Bartlett, 2007). Bien que des individus captifs puissent vivre jusqu'à 40 ans, la longévité des gibbons sauvages reste inconnue et est probablement bien plus courte. Du fait de la maturation relativement tardive des gibbons et des longs intervalles entre les naissances, la période de fécondité peut ne s'étendre que sur 10 à 20 ans (Palombit, 1992). La régénération des populations de gibbons est donc relativement lente.

Études des impacts directs de l'exploitation forestière sur les populations de grands singes

L'exploitation forestière commerciale et artisanale engendre des changements à la fois dans la composition et la structure des forêts, s'étendant de la dégradation à l'élimination des habitats. L'amplitude des conséquences négatives sur les grands singes, espèces dépendantes des forêts, est

plus élevée dans les zones de coupe-rase résultant dans la suppression de tous ou presque tous les arbres. La coupe-rase et la survie des grands singes dans une zone sont incompatibles et ont pour résultat l'absence totale de grands singes. Pour cette raison, nous ne considérerons pas la coupe-rase dans cette rubrique et nous concentrerons plutôt sur l'abattage sélectif. L'abattage sélectif est différent de l'abattage responsable, ou exploitation forestière à faible impact (EFI), décrit dans le chapitre 4. L'abattage sélectif est une technique de sylviculture destinée à reproduire à un certain niveau les taux naturels de chute d'arbres en n'abattant qu'une partie des arbres vendables (Okimori et Matius, 2000). Cela permet en théorie de maintenir une utilisation durable des forêts, une régénération naturelle étant permise avant que l'abattage ne reprenne (Rijksen, 1978). Même à un faible niveau d'abattage, cependant, des dommages importants peuvent être occasionnés sur les forêts, les engins d'extraction et la chute des arbres endommageant d'autant plus les arbres restant (Mittermeier et Cheyney, 1987). Divers rapports ont observé que l'abattage de seulement 10 % des arbres d'une zone entraîne la perte de 55 % de la totalité des arbres de cette même zone (Rijksen, 1978), ou qu'avec l'abattage de seulement 3,3 % des arbres, 50,9 % des arbres d'un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) supérieur ou égal à 30 cm étaient également détruits (Johns, 1986b).

Au cours des 10 à 20 dernières années, nombres de recherches ont été menées afin de comprendre les effets des activités d'abattage sur la faune sauvage dans les forêts tropicales. Cela constitue un champ de recherche particulièrement complexe et il s'est avéré difficile de tirer des conclusions au sujet de l'impact de pratiques d'abattage spécifiques applicables largement à travers le secteur. Cela est

dû en partie à l'extrême complexité de la vie qui se trouve dans ces forêts, exacerbée par la variabilité inhérente des sites étudiés, des techniques d'abattage utilisées, des réactions des espèces, ainsi que des méthodes de recherches. Démêler les relations entre ces derniers éléments et les impacts directs ou indirects potentiels s'avère donc problématique. Les résultats des recherches ne reflètent pas uniquement l'impact des pratiques de sylviculture, mais également une myriade d'impacts indirects ou collatéraux qui rendent difficile l'isolation d'un schéma de réactions lié aux perturbations spécifiquement créées par l'abattage. Des difficultés méthodiques ont également limités les efforts fournis afin d'identifier des généralités et d'obtenir un consensus parmi la communauté scientifique au sujet des impacts de l'exploitation forestière sur les grands singes (Plumptre et Grieser Johns, 2001).

Trois éléments principaux permettront de déterminer si les opérations d'abattage affectent les populations d'animaux sauvages. Tout d'abord, si les populations peuvent survivre à l'abattage en lui-même, ensuite si elles réussissent à survivre et à se reproduire grâce aux ressources restantes suite à l'abattage et, enfin, si la recolonisation et la stabilisation des populations après la phase d'abattage est possible (Grieser Johns et Grieser Johns, 1995). L'évaluation est limitée par le nombre restreint d'études des changements de populations entre la phase pré-abattage à la régénération, en passant par le processus d'abattage lui-même. L'approche la plus commune a été de comparer les sites exploités et non-exploités et, bien que ces études fournissent des informations, il faut noter que les résultats peuvent être faussés par le manque de données sur les densités de population avant la phase de défrichage, données qui peuvent varier, même sur de petites surfaces.

“ Bien que beaucoup de primates soient relativement tolérants vis-à-vis des perturbations infligées à leur habitat, les autres sont affectés de façon négative et différentes espèces peuvent subir divers degrés de conséquences sur un même site. ”

De plus, un effet temporel peut se dégager, les schémas de réactions observés immédiatement après l'abattage pouvant changer au fur et à mesure que le temps passe. Une étude menée en Indonésie, dans le Kalimantan oriental, a démontré qu'à la suite d'un déclin initial lié aux perturbations qu'entraîne le processus d'abattage, les primates semblent généralement relativement bien s'adapter, particulièrement les espèces à l'alimentation généraliste, bien qu'il faille noter que ces changements sont faussés par la chasse (Meijaard *et al.*, 2005). Clark *et al.* (2009) ont essayé de clarifier les conséquences directes et indirectes de l'abattage sur un ensemble d'espèces dans le nord du Congo. Ils ont observé un schéma similaire à celui relevé par Meijaard et ses collègues, qui consiste en l'augmentation du peuplement après que les perturbations initiales liées à l'abattage sont passées. Cela peut être dû à l'ouverture de la canopée stimulant une nouvelle croissance, et les nombres retrouvant leur niveau précédent avec le temps.

Bien que beaucoup de primates soient relativement tolérants vis-à-vis des perturbations infligées à leur habitat, les autres sont affectés de façon négative et différentes espèces peuvent subir divers degrés de conséquences sur un même site (Johns et Skorupa, 1987; Weisenseel, Chapman et Chapman, 1993; Plumptre et Reynolds, 1994; Chapman et Lambert, 2000; Paciulli, 2004; Stickler, 2004). L'exploitation forestière est susceptible de modifier à la fois l'abondance et la distribution des sources de nourriture dans le domaine vital des grands singes, ce qui affectera à son tour les stratégies d'alimentation. Ces modifications changeront l'efficacité des recherches de nourriture, et se refléteront ensuite dans la répartition des activités, la façon dont l'animal passe son temps à rechercher sa nourriture, à se déplacer ou à se reposer de façon quotidienne, saison-

nière, ou autre. Par exemple, les primates peuvent avoir à rechercher leur nourriture plus activement dans les forêts défrichées afin de trouver des ressources (Johns, 1986b). Il est également possible que les primates adoptent une stratégie de conservation d'énergie, limitant ainsi leur activité à cause d'un apport en énergie plus faible résultant d'une abondance de ressources réduite. Cela a été observé chez des orangs-outans vivant dans une plantation mono culturelle d'acacia et se nourrissant d'écorce de qualité inférieure, qui se reposent bien plus que les orangs-outans en forêts naturelles (S. Spehar, données non publiées). De tels effets peuvent être identifiés grâce aux changements de distances parcourues au quotidien et de temps passé à se nourrir par rapport à d'autres activités.

Bien que les premières études démontrent que les espèces frugivores sont plus susceptibles de subir des conséquences négatives à l'exploitation forestière (Johns et Skorupa, 1987), conclusion particulièrement importante étant donné la nature frugivore des grands singes, il est peu probable que l'on trouve un lien simplifié entre l'abondance en fruits et la survie des grands singes dans la plus part des cas. Par exemple, une méta-étude de neuf espèces de primates (n'incluant aucun membre des hylobatidés) a démontré qu'il n'existait qu'une corrélation faible et irrégulière entre le taux de mortalité et l'abondance des ressources et que, contrairement aux résultats de Johns et Skorupa (1987), cela était plus prononcé chez les phyllophages que chez les frugivores (Gogarten *et al.*, 2012). Ce manque de relation évidente entre le taux de mortalité et la disponibilité des ressources est probablement lié au fait que la mortalité est régulée par de nombreux facteurs comprenant l'abondance de ressources, les maladies, les parasites et les réductions des fonctions immunitaires liées au stress. Tous ces

facteurs agissent en synergie et affectent l'abondance des animaux (Chapman, Lawes, et Eeley, 2006; Gogarten *et al.*, 2012), faussant par la suite toute tentative de conclusions nettes et rapides concernant les conséquences de l'extraction des ressources.

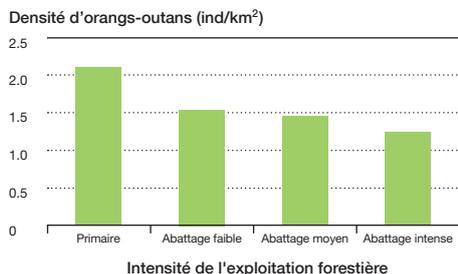
Dans les rubriques suivantes, nous résumons ce que nous savons à présent sur les conséquences de l'exploitation forestière sur les orangs-outans, les grands singes d'Afrique et les gibbons, ainsi que les mécanismes possibles menant à toute modification dans la densité et la survie des populations. Nous mettons en avant les lacunes en matière d'information et fournissons des recommandations basées sur ces évaluations.

L'exploitation forestière et les orangs-outans

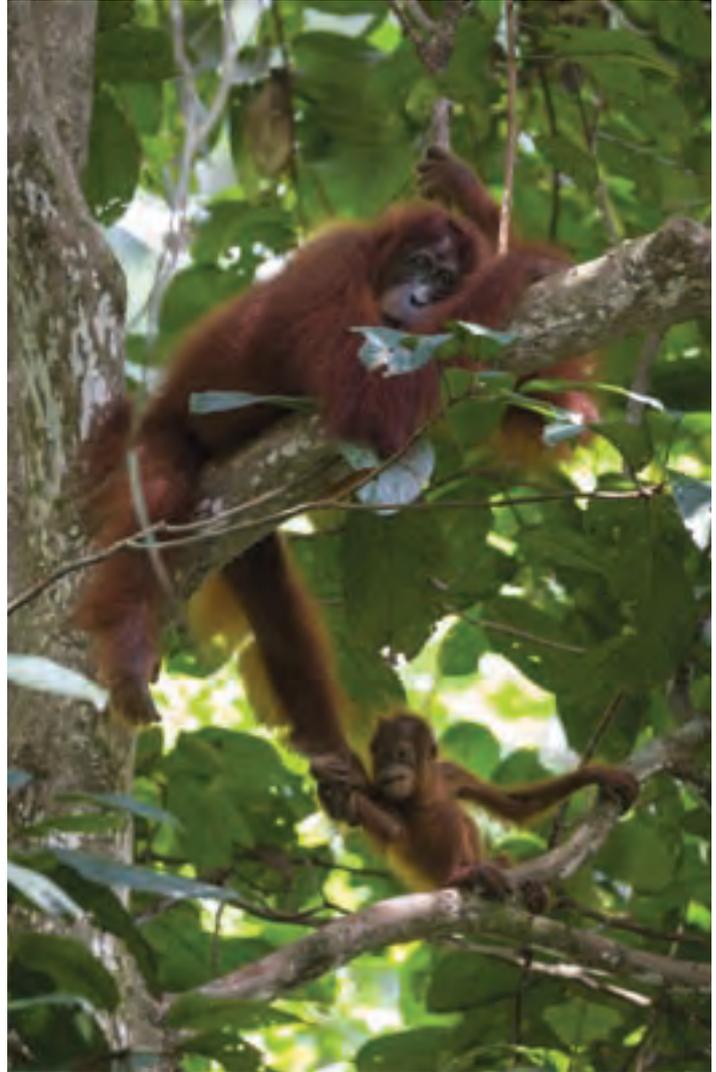
A Bornéo et Sumatra, les dommages causés par l'extraction du bois sont généralement importants, endommageant jusqu'à 80 % de la canopée et affectant aussi grandement la vie des grands singes dans ces forêts sur le plan écologique (Husson *et al.*, 2009; Ancrenaz *et al.*, 2010; Hardus *et al.*, 2012). Des études menées à Bornéo ont montré que la sur-exploitation du bois

GRAPHIQUE 3.1

Les densités d'orangs-outans à Bornéo sous différentes intensités d'exploitation forestière



(basé sur Husson *et al.*, 2009, avec l'aimable autorisation d'E. Meijaard et S. Wich).



dégrade de façon significative l'habitat des orangs-outans et a pour conséquence la réduction des densités de populations (Husson *et al.*, 2009; Ancrenaz *et al.*, 2010), et que plus l'abattage est intense, plus la réduction de la densité des orangs-outans est importante (voir graphique 3.1). Cependant, les orangs-outans peuvent survivre dans les zones défrichées (Felton *et al.*, 2003; Knop, Ward et Wich, 2004; Husson *et al.*, 2009) et les densités d'orangs-outans peuvent être maintenues à l'aide d'une gestion appropriée (Marshall *et al.*, 2006; Ancrenaz *et al.*, 2010). Ancrenaz *et*

Photo © Perry van Duijnhoven. Les orangs-outans passent plus de temps à se déplacer et moins de temps à construire des nids dans les forêts exploitées, ce qui pourrait potentiellement mener à un déséquilibre énergétique négatif.

al. ont en fait trouvé des densités de nids plus élevées dans des forêts défrichées que dans les forêts primaires environnantes.

Une étude récente menée à grande échelle sur les nids à Sumatra (S.A. Wich, données non-publiées) montre des résultats similaires à ceux de Bornéo, dont les transects en forêts primaires disposent d'un nombre moyen de nids par kilomètre plus élevé que les transects dans les forêts qui ont été défrichées. Les effets de l'intensité de l'abattage et la durée suivant l'abattage n'ont pas pu être quantifiés mais dans plusieurs cas, les transects se trouvaient dans des concessions où l'exploitation avait cessé plus de 20 ans auparavant, indiquant ainsi que les orangs-outans peuvent survivre dans de telles zones à long terme (Knop *et al.*, 2004). Cependant, les études menées à la fin des années 1990 ont enregistré quelques transects largement défrichés mais ne contenant aucun nid d'orang-outan, alors que les forêts primaires environnantes abritaient toujours des orangs-outans (S.A. Wich, données non-publiées). Il est difficile d'en être certain, mais il semble qu'après l'abattage intensif, les orangs-outans disparaissent des zones défrichées. Bien qu'elles restent hypothétiques, certaines observations indiquent que des mâles puissent partir, mais que les femelles restent et meurent si l'abondance en nourriture diminue à un niveau inférieur à leurs besoins (van Schaik, 2004; S. Wich, communication personnelle, 2013).

Bien qu'il existe aujourd'hui un nombre raisonnable de données sur les changements de densités des orangs-outans en lien avec l'exploitation forestière, on dispose de moins de données sur les changements de comportements. Quelques études ont évalué la répartition des activités pendant et après la phase d'abattage. Rao et van Schaik (1997) ont démontré que l'accès des forêts exploitées offrait un meilleur accès à la nourriture grâce aux feuilles de leurs

arbres que dans les forêts primaires. Les singes passent plus de temps à se nourrir de fruits dans les forêts primaires que défrichées. Ces deux études ont également démontré une différence dans les styles de locomotion entre zones exploitées et non-exploitées, indiquant que dans les forêts exploitées, des types de locomotion demandant plus d'énergie étaient utilisés. Plus récemment, une étude à long terme des effets de l'exploitation forestière sur le comportement des orangs-outans de Sumatra a démontré qu'ils passaient plus de temps à se déplacer et moins de temps à se reposer dans les forêts exploitées que dans les forêts primaires (Hardus *et al.*, 2012). Des moyens de locomotions demandant une telle énergie combinés à un temps réduit passé à se nourrir de fruits pourraient potentiellement mener à un équilibre énergétique négatif chez les orangs-outans de forêts exploitées, comme l'indiquent les périodes pauvres en fruits entre deux saisons d'akènes dans les forêts primaires de Gunung Palung à Bornéo (Knott, 1998a). Il existe des preuves que les orangs-outans se déplacent sur le sol plus fréquemment dans les forêts exploitées, essayant peut-être ainsi de rétablir ces déséquilibres énergétiques (ex. : Loken *et al.*, publié dans la presse). Cependant, une étude de suivi menée sur l'intégralité de Bornéo indique que bien que le degré de perturbation des forêts et la taille des trous dans la canopée ont une influence sur la terrestrialité, des orangs-outans ont pu être observés au sol aussi fréquemment dans les forêts primaires que dans les habitats lourdement dégradés (M. Ancrenaz, données non-publiées).

Aucune autre étude n'a été capable d'établir un lien aussi direct entre le comportement dans les forêts exploitées et non exploitées. Cependant, une approche alternative consiste à comparer les sites et à évaluer les différences potentielles

TABLEAU 3.1**Les régimes des orangs-outans dans les forêts exploitées et non-exploitées**

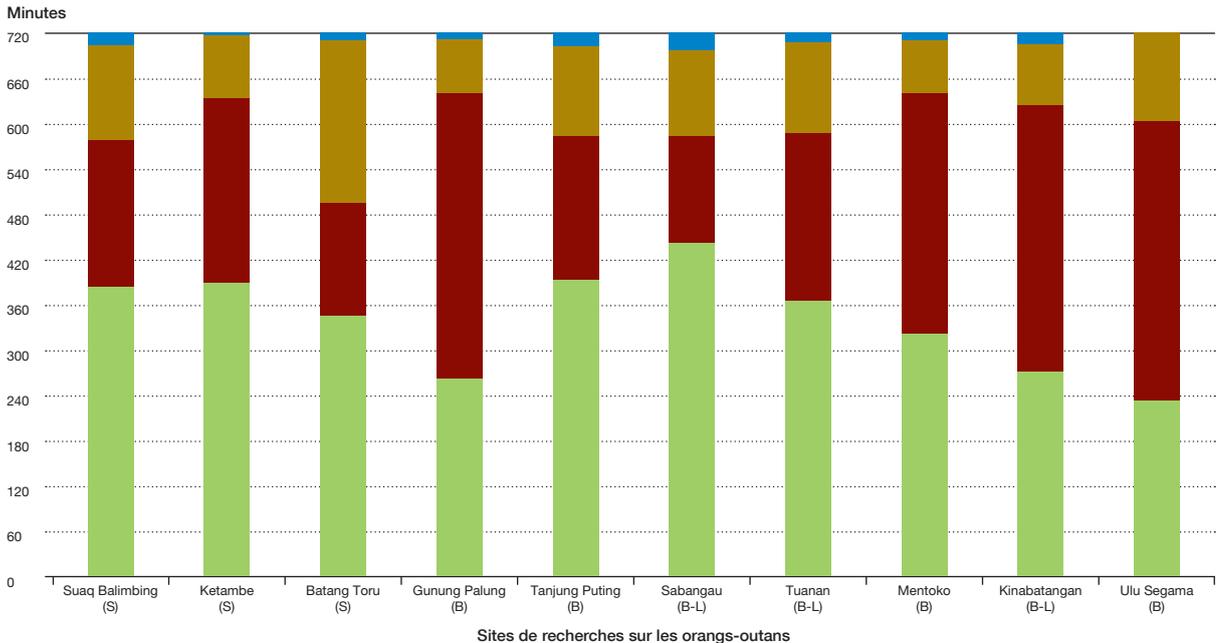
Remarque : les valeurs moyennes et dispersions sont présentées. Pour Suaq Balimbing, les fourchettes mensuelles n'étaient pas disponibles, mais les disponibilités faibles et élevées de fruits l'étant, ces données ont été rapportées. Pour Batang Toru, la catégorie 'Autres' inclut la tourbe et les tiges. Du fait de la précocité des données de Batang Toru, les fourchettes mensuelles ne sont pas encore connues. Aucune donnée n'était disponible au sujet de certains types d'aliments sur certains sites. S = Sumatra, B = Bornéo, L = exploitation forestière. Basé sur Morrough-Bernard et al. (2009) et Wich et al. (2013).

| Sites et fourchettes | Fruits | Fleurs | Feuilles | Écorce | Invertébrés | Autres |
|--|-----------|----------|---------------------------|----------|-------------|--------------------------|
| Suaq Balimbing (S) | | | | | | |
| moyenne | 66.2 | – | 15.5 | 1.1 | 13.4 | 3.8 (fleurs incluses) |
| <i>Fruits rares – Fruits abondants</i> | 62.7–69.6 | – | 18.3–12.7 | 0.8–1.4 | 14.6–12.2 | 3.6–4.1 |
| Ketambe (S) | | | | | | |
| moyenne | 67.5 | 3.5 | 16.4 | 2.7 | 8.8 | 1.3 |
| <i>Fourchette mensuelle</i> | 57.5–71.5 | – | 10.6–20.1 | 2.2–3.3 | 5.7–11.7 | – |
| Batang Toru (S) | | | | | | |
| moyenne | 73.7 | 5.3 | 6.8 | 2.9 | 2.9 | 8.4 |
| Sabangau (B-L) | | | | | | |
| moyenne | 73.8 | 9.0 | 5.1 | 1.5 | 8.6 | 2.0 |
| <i>Fourchette mensuelle</i> | 24.4–91.9 | 0.0–60.2 | 0.3–17.4 | 0.0–9.1 | 0.7–28.0 | 0.1–4.9 |
| Tuanan (B-L) | | | | | | |
| moyenne | 68.6 | 5.9 | 17.2 | 1.0 | 6.3 | 0.6 |
| <i>Fourchette mensuelle</i> | 26.3–88.0 | 0.0–5.1 | 4.5–49.5 | 0.0–5.9 | 0.3–24.1 | 0.0–2.5 |
| Tanjung Puting (B) | | | | | | |
| moyenne | 60.9 | 3.9 | 14.7 | 11.4 | 4.3 | 4.0 |
| <i>monthly range</i> | 16.4–96.1 | 0.0–41.1 | 0.0–39.6 | 0.0–47.2 | 0.0–27.2 | 0.0–21 |
| Gunung Palung (B) | | | | | | |
| moyenne | 70.0 | 5.1 | 13.4 | 4.9 | 3.7 | 2.9 |
| <i>Fourchette mensuelle</i> | 25.8–99.0 | 0.0–49.6 | 0.1–41.1 | 0.0–30.9 | 0.0–14.0 | 0.0–9.2 |
| Kinabatangan (B-L) | | | | | | |
| moyenne | 68.0 | 1.3 | 22.9 | 6.7 | 1.2 | – |
| Mentoko (B) | | | | | | |
| moyenne | 53.8 | – | 29.0 | 14.2 | 0.8 | 2.2 (fleurs incluses) |
| <i>Fourchette mensuelle</i> | 25.7–89.0 | – | 5.3–55.6 | 0.0–66.6 | 0.0–11.1 | 0.0–2.5 |
| Ulu Segama (B) | | | | | | |
| moyenne | 51.5 | – | 35.6 (fleurs incluses) | 11.2 | 2.1 | – |
| <i>Fourchette mensuelle</i> | 10.0–90.0 | – | 8.3–75.0 | 0.0–36.7 | 0.0–8.3 | – |

GRAPHIQUE 3.2

Répartition des activités des orangs-outans sur une journée de 12 heures

Key: ● Alimentation ● Repos ● Déplacements ● Autre
S = Sumatra, B = Bornéo, L = Défriché



(Basé sur Morrogh-Bernard *et al.*, 2009; Wich *et al.*, 2012b)

en matière de répartition des activités et des régimes entre forêts exploitées et non exploitées. Il semble que les schémas d'activités ne montrent pas de différence nette entre les sites exploités ou non (voir graphique 3.2). Cependant, cette comparaison basique ne prend pas en compte les différences potentielles d'âge ou de sexe, les variations entre sous-espèces ou si les sites étaient situés en forêts non-inondables, marais de tourbe, ou un mélange des deux. La comparaison des régimes entre différents sites ne révèle pas non plus de différence nette entre les sites exploités ou non (voir tableau 3.1), mais encore une fois, il est indispensable de rester prudent lorsque l'on compare des données moyennes et de plager sans contrôler avec attention les variables parasites précédemment mentionnées. Néanmoins, les activités comme les régimes dans ces zones

exploitées semblent être comparables aux schémas observés chez les orangs-outans dans des forêts primaires. Il faut également mentionner que les sites étiquetés comme non-exploités dans la comparaison intersites ont été exploités depuis que ces études ont été menées. Par conséquent, Ketambe, Suaq Balimbing, Gunung Palung, Mentoko, et Ulu Segama sont désormais des sites ayant subi l'exploitation forestière à divers degrés d'intensité et où les données ont été collectées lorsque les forêts étaient toujours primaires. Ainsi, dans les années à venir, nous pouvons nous attendre à ce que des données sur le comportement émergent de l'observation de ces sites, qui permettront d'effectuer des comparaisons pré et post-abattage.

Si on permet aux forêts de se régénérer, les impacts à long terme de l'exploitation forestière non-durable peuvent être limités

(tant que les zones exploitées sont voisines de zones où sont vivent des orangs-outans). La recolonisation peut même avoir lieu dans les cas où l'intensité de l'abattage a atteint un tel niveau qu'elle a entraîné la disparition complète des orangs-outans (ex. : Knop *et al.*, 2004). Avec le temps, les populations d'orangs-outans sont capables de revenir à leur densité de pré-exploitation si le volume de bois prélevé est resté bas et que les dommages résiduels infligés à la forêt ont été limités. Cependant, en Asie du Sud-Est, le niveau de dommages occasionnés pendant le processus d'abattage est habituellement important et les densités d'orangs-outans tendent à diminuer fortement.

En règle générale, les résultats d'études récentes indiquent que les pratiques d'abattage conventionnelles entraîneront des réductions de densité d'orangs-outans (mais voir Marshall *et al.*, 2006), bien que ces réductions sont susceptibles de devenir moins marquées au fur et à mesure que les forêts ont le temps de se régénérer et que les densités ré-augmentent progressivement grâce au rétablissement et à la re-colonisation. En outre, l'abattage conventionnel semble n'avoir aucun effet lourd sur la répartition des activités et le régime une fois l'abattage achevé. Ces deux résultats corroborent le fait que les concessions d'exploitation forestière occupent un rôle potentiellement important dans la conservation des orangs-outans tant qu'elles sont bien gérées en matière d'impacts directs et indirects à la fois, le contrôle de la chasse et du braconnage en étant des éléments vitaux (Meijaard *et al.*, 2012 ; Chapitre 6). Les concessions où les pratiques d'AIL (ici opposées aux pratiques conventionnelles) ont été utilisées ont tendance à connaître des densités d'orangs-outans plus élevées (Ancrenaz *et al.*, 2005, 2010). Pour la survie des orangs-outans, il n'est donc pas crucial de savoir si l'exploitation a lieu ou pas, mais plutôt si l'exploitation utilise des méthodes

d'impact réduites et de combien de temps une forêt dispose pour se remettre d'une phase d'abattage.

L'exploitation forestière et les grands singes africains

Les études des grands singes d'Afrique dans les forêts exploitées ont donné lieu jusqu'ici à des résultats ambigus et ont échoué à identifier des schémas de conséquences réguliers. Alors que l'exploitation conventionnelle affecte clairement les populations de grands singes (Morgan et Sanz, 2007), les impacts de l'exploitation sélective sont moins évidents. Les bonobos n'ont pas été étudiés dans les concessions exploitées, alors que certaines populations de gorilles et chimpanzés dans des concessions exploitées ont été observés pendant plus de dix ans. Certaines études de comptage de nids ont indiqué que les gorilles sont relativement peu affectés par l'abattage une fois les perturbations initiales passées (White et Tutin, 2001 ; Arnhem *et al.*, 2008) et qu'en effet, des études sur le long terme ont observés des densités de gorilles relativement élevées dans des concessions du nord du Congo, considérées comme bien gérées (Morgan et Sanz, 2006 ; Stokes *et al.*, 2010). Cependant, les densités de gorilles déclinent à proximité des routes et des installations humaines à travers les concessions exploitées (Poulsen, Clark et Bolker, 2011 ; voir également le chapitre 6), indiquant de possibles variations dans la réaction des populations au sein de concessions exploitées à présent ou dans le passé.

En ce qui concerne les chimpanzés, le tableau est moins précis : une des premières recherches en Ouganda a démontré une relation inverse entre l'intensité de l'exploitation forestière et la densité de chimpanzé, et identifié le degré de perturbation de l'habitat comme facteur clé dans la

“ Les activités d'extraction forestière obligeront les chimpanzés résidents à se déplacer et à empiéter sur le domaine vital d'une communauté voisine, avec pour conséquence un bouleversement social et parfois des conflits meurtriers. ”

détermination de l'abondance de chimpanzés dans les forêts après la phase d'abattage (Skorupa, 1988). Les études de comptage de nids qui ont suivi sur plusieurs sites n'ont démontré aucune réaction uniforme : certaines populations de chimpanzés ont diminuées, d'autres ont augmentées ou n'ont fait preuve d'aucun changement (Plumptre et Reynolds, 1994; Hashimoto, 1995; White et Tutin, 2001; Dupain *et al.*, 2004; Matthews et Matthews, 2004; Arnhem *et al.*, 2008). La précision des comptages de nids peut différer en fonction de l'intensité de l'étude et des capacités à évaluer le taux de dégradation des nids. Cependant, le suivi à long terme des chimpanzés en habitat exploité et non exploité du nord du Congo a été capable de détecter des préférences pour les forêts moins perturbées et suggère ainsi que les chimpanzés sont plus adaptés à la vie dans des forêts matures (Stokes *et al.*, 2010; D. Morgan et C. Sanz, données non-publiées). Même s'ils évitent le contact humain et préfèrent des forêts matures mixtes pour établir leurs nids, les chimpanzés semblent lentement pouvoir rétablir une population stable dans les forêts en régénération sur des concessions d'exploitation si la pression de la chasse est régulée. À long terme, les densités de chimpanzés dans les forêts défrichées 15 ans auparavant restent basses comparées aux habitats non défrichés du Congo (Stokes *et al.*, 2010). De même, une étude de 28 ans des primates a démontré que les chimpanzés sont présents en densité plus faible dans les zones exploitées que dans les zones non-exploitées en Ouganda (Chapman et Lambert, 2000).

Les grands singes quittent généralement les zones d'opérations et cette migration forcée dans des domaines vitaux voisins stresse à la fois les grands singes immigrants et résidents. Il a été suggéré que, du moins à court terme, les chimpanzés

subissent plus de conséquences négatives que les gorilles du fait des perturbations associées à l'exploitation forestière (ex. : Arnhem *et al.*, 2008). Une explication plausible à ce phénomène réside dans le fait que les chimpanzés sont territoriaux et que les incursions dans le domaine vital d'autres communautés de chimpanzés sont généralement hostiles (Mitani, Watts et Amsler, 2010). Les activités d'extraction forestière obligeront les chimpanzés résidents à se déplacer et à empiéter sur le domaine vital d'une communauté voisine, avec pour conséquence un bouleversement social et parfois des conflits meurtriers : les femelles peuvent éventuellement passer d'un groupe à l'autre, mais les mâles sont plus susceptibles d'être attaqués et tués. On pense que les interactions agressives entre communautés associées à l'abattage sont à l'origine des densités de chimpanzés basses observées à Lopé, au Gabon (White et Tutin, 2001). Les gorilles ne sont pas territoriaux et il a été suggéré que leurs déplacements ne sont pas sujets aux mêmes contraintes que les chimpanzés ; il est possible que cela les aide à résister aux activités d'exploitation forestière. Cependant, la vulnérabilité des groupes de gorilles ne devrait pas être ignorée : la perturbation sociale extrême de groupes de gorilles des montagnes mène à un taux plus élevé d'infanticide (Kalpers *et al.*, 2003).

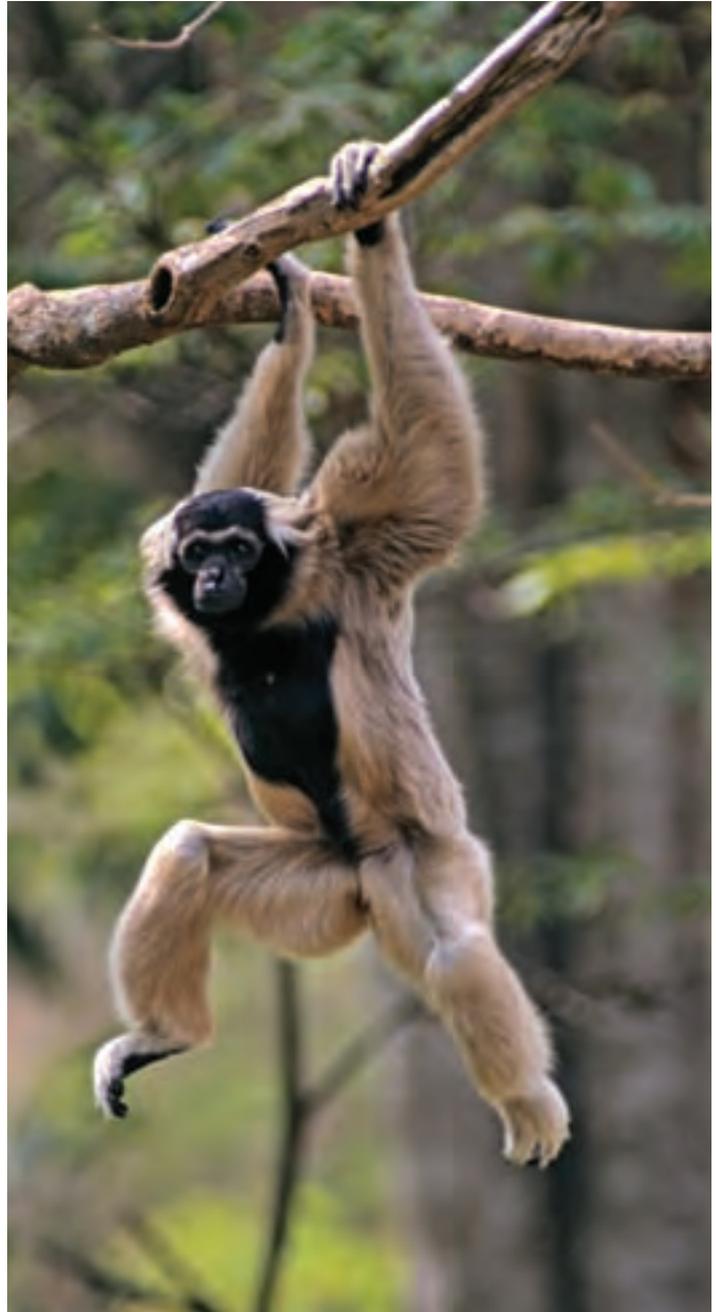
À ce jour, peu de recherches ont été menées sur la façon dont les changements de productivité des forêts pourraient en fin de compte affecter la démographie et la densité des populations de grands singes. Cependant, le peu d'informations que nous possédons sur les conséquences de l'exploitation forestière sur l'écologie et la capacité à se reproduire des chimpanzés viennent d'études en cours à Kibale en Ouganda, où l'abattage a eu lieu dans les années 1960 avec une intensité d'extraction de bois variant en fonction des zones

d'abattage. Le taux de reproduction aboutie chez les femelles chimpanzés était plus bas, avec de plus longs intervalles entre les naissances et un taux de mortalité infantile plus élevé dans les zones où les quantités de prélèvement de bois étaient de 17,0 m³/ha (50,3 % de réduction de la surface terrière) et de 20,9 m³/ha (46,6 % de réduction de la surface terrière) que chez les femelles résidant dans des forêts moins perturbées (Emery Thompson *et al.*, 2007). On pourrait conclure que les régimes d'exploitation intensive ont réduit la base des ressources alimentaires des chimpanzés. Cependant, des recherches plus récentes ont indiqué que l'explication la plus plausible est plus complexe que cela, l'impact de l'exploitation sur le régime des chimpanzés étant bas, même dans les cas où leurs aliments favoris avaient été exploités (Potts, 2011). Dans l'étude de Potts, l'abondance des chimpanzés n'a pas semblé liée aux abattages passés, soulignant ainsi le fait que les forêts précédemment exploitées détiennent toujours des attributs importants pour la survie des grands singes. Cependant, il est important de noter les différences d'échelles spatiales et temporelles de ces recherches, et que des conséquences indirectes peuvent aussi influencer les densités de chimpanzés (voir chapitre 7).

Les données en matière de densité compilées dans l'annexe II montrent que les chimpanzés comme les gorilles peuvent survivre dans des forêts utilisées pour la production de bois industriel, mais à des degrés de réussites différents et avec des possibilités de survie à long terme indéterminées. Des études menées dans le nord du Congo indiquent que les processus de certification du Forest Stewardship Council (FSC) ont été bénéfiques à la conservation dans le contexte de l'exploitation de bois (Stokes *et al.*, 2010; Morgan *et al.*, 2013); cependant, il n'a pas encore été déterminé

si les pratiques d'abattage à faible impact affectent les gorilles et les chimpanzés, et comment elles les affectent. Veuillez aussi vous référer aux études de cas Wildlife Wood Project (WWP) et Goulougo Triangle dans le chapitre 4 (pages 143 et 139).

Photo © Terry Whittaker. Les gibbons, par nature territoriaux et strictement arboricoles, peuvent être plus affectés par les impacts immédiats des régimes d'exploitation que bien d'autres espèces animales sauvages.



L'exploitation forestière et les gibbons

Comme pour les autres grands singes, les conséquences de l'exploitation forestière sur les gibbons est quelque peu équivoque. Il va sans dire que nombres de variables interviennent dans la détermination de la survie des gibbons et de la façon dont ils se remettent d'une phase d'abattage. Ces variables incluent l'intensité et l'étendue des opérations d'exploitation; les dommages accidentels infligés à l'habitat pendant les opérations; le temps passé depuis la phase d'abattage; les techniques de sylviculture utilisées avant, pendant et après l'abattage; les espèces d'arbres ciblées pour l'extraction et la dépendance de la population résidente sur eux (espèce clé ou ressource de repli); la flexibilité alimentaire du taxon; l'importance du site pour la survie des gibbons avant l'exploitation; le degré de compétition avec des taxons sympatriques; et l'ampleur de tout autre impact anthropique supplémentaire, comme la chasse, l'accès aux routes, la présence humaine et l'expansion agricole. Il n'est donc pas surprenant que des thèmes clairs sur les conséquences de l'exploitation forestière sur les gibbons soient difficiles à isoler, particulièrement au vu de leur répartition géographique très étendue.

Dans la famille des hylobatidés, le genre *Hylobates* est le plus étudié en termes d'impacts de l'exploitation forestière sur les densités de population. L'étude la plus exhaustive à ce jour a été menée sur le *Hylobates lar* sur la péninsule malaisienne et a suivi la densité de gibbons avant, pendant et après l'abattage, s'étendant ainsi sur 12 ans. Johns et ses collègues (Johns, 1986b, 1992; Grieser Johns et Grieser Johns, 1995) ont démontré qu'il n'existait aucune tendance nette en matière de densité des gibbons sur cette période, y compris aucun signe que la population

s'était réduite après l'abattage, malgré un taux de mortalité plus élevé pendant la phase d'abattage en elle-même. À l'inverse, Southwick et Cadigan (1972) ont démontré grâce à leur étude des *H.lar* que les densités des groupes était légèrement plus élevée dans les forêts primaires (0,43 groupes par km²) que dans les forêts perturbées ou secondaires (0,34 groupes par km²) créées par l'abattage sélectif dans le passé. Les gibbons pileatus (*Hylobates pileatus*) en Thaïlande présentent de plus faibles densités et ont tendance à éviter les zones d'abattage sélectif et même les zones de forêts non perturbées alentours (Brockelman *et al.*, 1977). La densité de gibbons dans les zones qui n'ont pas été exploitées depuis les années 1970 était presque trois fois plus importante que dans les zones exploitées dans les années 1990, mais toujours plus basse que dans les zones en parfaite condition, ce qui suggère un rétablissement sur de longue périodes mais probablement restreint par une abondance de ressources plus faible (Brockelman et Srikosamatara, 1993; Phoonjampa *et al.*, 2011).

Les études menées sur les gibbons de Müller (*Hylobates muelleri*) à Bornéo sont contradictoires. L'une d'entre elles n'a démontré aucune différence dans les densités de groupes entre les forêts primaires et les forêts exploitées à faible intensité ou de façon sélective (Wilson et Wilson, 1975). Une deuxième étude a démontré une réduction de la densité des groupes de 7,3 groupes par km² dans les forêts primaires à 5,0 groupes par km² dans les forêts défrichées trois à cinq ans auparavant et 2,3 groupes par km² dans les forêts défrichées une semaine auparavant, suggérant ainsi que les populations passent par un goulot d'étranglement causé par le taux de mortalité, ou éventuellement la migration en dehors de la zone au moment de l'abattage, avec ensuite un rétablisse-

ment qui reste incomplet 5 ans plus tard (Wilson et Johns, 1982). Il a été démontré qu'une autre espèce de gibbon de Bornéo, le gibbon à barbe blanche de Bornéo (*Hylobates albibarbis*), qui vit dans des forêts de tourbe marécageuses dans le bassin versant du Sabangau, au Kalimantan central à Bornéo, présente des densités corrélant avec la surface couverte par la canopée et la hauteur des arbres. Cela a été résumé par le fait que sur ce site, 30 ans d'abattage avaient eu des conséquences négatives sur les densités de gibbon (Buckley, Nekaris et Husson, 2006; Hamard, Cheyne et Nijman, 2010). À l'inverse, une étude sur le gibbon de Kloss (*Hylobates klossii*), une espèce endémique aux îles Mentawai en Indonésie, ne présentait aucune différence de densité entre forêts non-exploitées et forêts exploitées 10 à 12 ans et 20 à 23 ans auparavant (Paciulli, 2004). Paciulli (2004) a résumé ce manque de relation entre la densité et l'exploitation forestière par le fait que les espèces d'arbres ciblées par les bûcherons sont des diptérocarpes, qui ne sont pas utilisés par le *H. klossii* comme source de nourriture (Whitten, 1982), suggérant ainsi que la base de leurs ressources ne souffrait pas du régime d'abattage. Cette hypothèse ne tient pas compte des dommages accidentels probablement importants causés par le processus d'abattage.

Globalement, nous manquons d'informations sur le genre des hylobatidés et ne disposons principalement que d'observations anecdotiques. Par exemple le siamang (*Symphalangus syndactylus*) serait présent en plus petite densité dans les forêts exploitées du sud de Sumatra (Geissmann, Nijman et Dallmann, 2006), observation apparemment confirmée par l'enregistrement de plus faibles densités dans les forêts perturbées par l'abattage (0.20 groupes par km²) comparées aux habitats non-perturbés (0.42 groups

par km²) (Southwick et Cadigan, 1972). Des observations qualitatives ont suggéré que le gibbon à joues jaunes du nord (*Nomascus annamensis*) était absente dans plusieurs zones qui avaient été exploitées dans le sud du Laos (Duckworth *et al.*, 1995; Evans *et al.*, 1996). Cependant, il est possible que la forte pression infligée par la chasse ait faussé ces résultats (Duckworth *et al.*, 1995), comme c'est le cas pour toutes les espèces de *Nomascus* (Duckworth, 2008; Rawson *et al.*, 2011). La taille importante des domaines vitaux des gibbons à crête noire de l'Est (*Nomascus nasutus*) a été attribuée de façon anecdotique à la dégradation de la forêt engendrée par l'exploitation forestière et particulièrement à la perte des arbres fruitiers (Fan Peng-Fei *et al.*, 2011a). Cependant, la pression infligée par la chasse peut avoir faussé ces résultats (Duckworth *et al.*, 1995), comme c'est probablement le cas pour toutes les espèces de *Nomascus* (Duckworth, 2008; Rawson *et al.*, 2011). On a aussi expliqué l'étendue de l'habitat des gibbons à crête noire de l'Est (*Nomascus nasutus*) par la dégradation de la forêt résultant de l'exploitation forestière et particulièrement à la perte des arbres fruitiers (Fan Peng-Fei *et al.*, 2011a).

Là où ils sont détectés, les changements de densité de population peuvent être entraînés par nombre de facteurs, y compris la mortalité directe et indirecte, les changements d'abondance des ressources et la fragmentation des habitats. Les gibbons, du fait de leur nature territoriale et purement arboricole, sont susceptibles d'être plus affectés par les impacts immédiats des régimes d'exploitations que bien d'autres espèces animales sauvages. Il a été démontré que les gibbons restent sur leur domaine vital pendant les activités d'abattage du fait de leur territorialité, maintenant leurs distances vis-à-vis des zones activement

“ Il n'est pas rare que les équipes de bûcherons soient aussi impliquées dans des activités de chasse pendant les opérations et les volumes de gibier consommés peuvent être incroyablement élevés. ”

défrichées en restant dans les zones non-défrichées ou déjà défrichées au sein de leur territoire vital, et se déplaçant seulement rarement en dehors de leur domaine vital, longeant les zones d'extraction si nécessaire (Wilson et Johns, 1982 ; Johns, 1986b). On présume donc que dans les cas où les gibbons seront forcés à s'éloigner de leur domaine vital pendant les opérations d'extraction, de forts taux de mortalité apparaîtront (Johns et Skorupa, 1987), les déplacements constants par les groupes de gibbons locaux, le manque de connaissances en matière de distribution des ressources et le stress jouant un rôle important. De plus, leur nature arboricole associée à la fragmentation de leurs domaines vitaux par les routes prévues pour l'exploitation et la chute des arbres limitent également leur possibilité d'éviter de façon efficace les sites des opérations (Meijaard *et al.*, 2005) et peut également entraîner une augmentation du nombre de chutes fatales. Il est possible que ces facteurs résultent dans la perte complète de groupes pendant le processus d'abattage (ex. Fan Peng-Fei, Jiang Xue-Long et Tian Chang-Cheng, 2009).

L'augmentation du taux de mortalité infantile chez les gibbons locaux peut aussi arriver pendant le processus d'abattage. La mortalité infantile augmente habituellement chez tous les primates en période de stress environnemental et de pénurie de ressources (Dittus, 1982 ; Hamilton, 1985 ; Gould, Sussman et Sauther, 1999). La grossesse et la lactation demandent beaucoup d'énergie au mammifères femelles (Clutton-Brock, Albon et Guinness, 1989 ; Rogowitz, 1996 ; Lee, 1998). Il est possible que les déplacements et le stress entraînés par l'abattage, ainsi que les changements en abondance et distribution des ressources au sein du domaine vital aient des conséquences sur les dépenses énergétiques des femelles, ayant ainsi à leur tour des conséquences nutritionnelles

sur les enfants dépendant d'elles. Plus important encore, Johns (1986a) a conclu que lorsque soumise à l'exploitation forestière, la mortalité infantile d'une population de *H.lar* était de 100 %. Bien que la cause de ce phénomène ne soit pas décrite, il est très possible qu'elle réside dans l'abandon et la malnutrition des enfants (Meijaard *et al.*, 2005).

Enfin, l'une des conséquences indirectes des opérations d'abattage elles-mêmes sur les gibbons réside dans l'intensification de la chasse (Bennett et Gumal, 2001. Voir aussi Chapitre 7). Il n'est pas rare que les équipes de bûcherons, par exemple, soient aussi impliquées dans des activités de chasse pendant les opérations et certains rapports suggèrent que les volumes de gibier consommés peuvent être incroyablement élevés : 29 086 kg incluant 445,5 kg de primates, par exemple, ont été consommés en un an dans un camp de bûcherons de Sarawak (Bennett et Gumal, 2001). Pour les chasseurs au fusil à la recherche d'espèces comme les daims ou les sangliers à barbe, les gibbons peuvent constituer une cible relativement facile, particulièrement du fait de leur propension à émettre des vocalises très fortes le matin à partir d'endroits fixes (Bennett et Gumal, 2001). Les zones soumises à une forte pression de la part des chasseurs peuvent donner lieu à des éradications localisées de populations de gibbons (Duckworth, 2008 ; Rawson *et al.*, 2011), et même de faibles niveaux de prélèvement peuvent affecter la viabilité des populations déjà petites et vulnérables (ex. : Waldrop *et al.*, 2011). De ce fait, le contrôle de la chasse, particulièrement celle au fusil, pendant l'exploitation forestière, pourrait être un élément déterminant important dans la survie et le rétablissement des gibbons.

Bien qu'il semble évident que la mortalité augmente pendant la phase d'abattage, comme décrit ci-dessus, la capacité des

gibbons à s'adapter et à se rétablir dans des forêts après l'exploitation est moins concluante. L'examen des documents disponibles sur les conséquences de l'exploitation forestière sur les primates par Johns et Skorupa (1987) a montré que le degré de frugivorisme d'une espèce de primate corrèle de façon négative avec sa survie dans les forêts récemment exploitées, contrairement à des méta-études plus récentes (Gogarten *et al.*, 2012). Cette relation est particulièrement pertinente pour les gibbons étant donné leur grande dépendance aux sources de fruits, à la fois primaires ou de repli (Bartlett, 2007). Certains observateurs ont soutenu que l'abattage sélectif aurait un faible impact sur les populations de gibbon, le régime des gibbons étant relativement souple. Ainsi la suppression des arbres fruitiers, délibérée ou accidentelle, ne changerait l'utilisation que d'espèces relatives dans leurs régime (Chivers, 1972; Wilson et Wilson, 1975). Les réactions des gibbons à ce changement relativement rapide dans la disponibilité des ressources de nourriture, particulièrement de fruits, dépendra très certainement de leur flexibilité en matière de comportement ou de régime, y compris de leur capacité à ne dépendre que de feuilles de qualité inférieure. Les gibbons possèdent des estomacs simples et ne disposent donc pas de la même capacité à digérer des feuilles aussi souvent que les singes colobes, qui leur sont souvent sympatriques, comme les singes phyllophages ou les langurs (comme les espèces *Trachypithecus* et *Presbytis*) qui possèdent des estomacs spécialisés et des bactéries symbiotiques qui dissolvent et aident à la digestion de la cellulose contenue dans les feuilles (Raemaekers, 1978; Chivers et Hladik, 1980; Chivers, 1994; Caton, 1999). Les fruits disposent généralement de plus de sucres libres que les feuilles (Raemaekers, 1978; Johns, 1986b), ce qui peut ensuite affecter le bilan énergétique et

potentiellement la mortalité et la fertilité.

Les éléments dont nous disposons suggèrent qu'il est probable que les gibbons changent de comportement en réaction aux changements de disponibilité des ressources causés par le processus d'exploitation. Les gibbons réduisent habituellement leur utilisation du domaine vital et autres activités lors des périodes où l'abondance des ressources est faible dans des conditions naturelles, par exemple lorsque les fruits ne sont pas disponibles pendant certaines saisons (Chivers, 1974; Raemaekers, 1980; Gittins, 1982; Fan Peng-Fei et Jiang Xue-Long, 2008). Dans sa comparaison entre forêts avant et après l'abattage, Johns (1986b) a constaté que les gibbons réagissent de façon similaire, avec des réductions notables dans leur niveau d'activité après l'abattage. Ces changements dans leur schéma d'activité en réaction à des changements dans l'abondance des ressources peuvent être fonctionnels, cependant, si les ressources sont insuffisantes, cela peut avoir pour conséquence des déficiences énergétiques, entraînant une augmentation de la mortalité due à la faim et aux facteurs associés. Un bilan énergétique bas affecte de différentes façons les différentes classes d'âge et de sexe de gibbons. Pendant la grossesse et la lactation, les femelles adultes ont des besoins métaboliques bien plus élevés par unité de masse corporelle, tout comme les jeunes du fait de leur trajectoire de croissance. Les jeunes sont également moins efficaces dans leur recherche de nourriture et peuvent souffrir de l'éloignement de leur source de nourriture favorite (ex. : Fan Peng-Fei et Jiang Xue-Long, 2010). Nous pouvons ainsi prédire que sous des conditions de disponibilité des ressources alimentaires sous-optimales, la mortalité infantile et des jeunes augmente (O'Brien *et al.*, 2003; Meijaard *et al.*, 2005; Rawson, 2012). Cela peut aussi donner lieu à une baisse des taux

“ Il est très possible que le rétablissement des populations de gibbons suite à l’abattage soit lié à l’impact de l’exploitation sur des ressources alimentaires clés et le profil démographique des populations. ”

de naissance et/ou de survie des enfants, les femelles étant susceptibles de ne pas pouvoir mener à terme leur grossesse ou lactation sous un régime si pauvre en énergie; l’issue de ces deux possibilités affecterait la structure démographique de la population.

Une étude particulière des gibbons s’intéresse au lien direct entre une faible abondance des ressources et l’accroissement du taux de mortalité des enfants et jeunes, qui puisse s’appliquer aux scénarios d’exploitation. O’Brien *et al.* (2003) ont étudié les siamangs dans des zones de forêts soumises à de vastes incendies en 1997 et les ont comparé à ceux dans les zones non-touchées par l’incendie. Les zones incendiées ont connu un taux de mortalité de 25 % des arbres incluant la perte d’environ la moitié de la population de figuiers étrangleurs, ressource clé pour les siamangs, suivi par un taux élevé en continu de mortalité des arbres. La mortalité des enfants et des jeunes dans les groupes vivant dans des zones incendiées était bien plus élevée, comprenant 30 % de moins d’enfants, 24 % de moins des jeunes les plus petits et 39 % des jeunes les plus grands. Quelques années plus tard, les groupes des zones incendiées avaient réduits en nombre comparé au groupes de référence. Les conséquences sur la survie des enfants et des jeunes, menant à des changements dans la structure démographique de la population, ont été attribuées à la réduction des disponibilités de ressources alimentaires. Cela a été provoqué par la mortalité des arbres et peut ainsi faire office de substitut aux conséquences initiales entraînées par un scénario d’exploitation forestière.

Nous suggérons ici que bien que les réactions des gibbons aux opérations d’abattage ne soient pas uniformes, il est possible que cela affecte la viabilité des populations locales à long terme. L’accroissement des taux de mortalité,

particulièrement chez les enfants et les jeunes, semble plausible, ce qui pourrait affecter à long terme la démographie et donc la viabilité de la population. Les populations qui sont déjà confrontées à la chasse sont susceptibles d’être particulièrement vulnérables du fait du taux de la reproduction relativement faible des gibbons. Nous suggérons également que la flexibilité alimentaire des gibbons en réaction à l’exploitation forestière ne puisse pas toujours être suffisante pour faire face à ses conséquences sur leur bilan énergétique et l’augmentation de la mortalité, une fois de plus chez les enfants et jeunes, ainsi que la baisse de la fertilité peuvent également en être le résultat dans certaines circonstances. Par exemple, il a été dénoté que les densités de siamangs (*Symphalangus syndactylus*) pourraient être moins réduites que les densités de gibbons agiles (*H. agilis*) qui leur sont sympatriques, du fait de la nature phyllophage du premier (Geissmann *et al.*, 2006). Des études longitudinales supplémentaires suivant une population dans une forêt de l’état primaire jusqu’après le processus d’abattage, sont certainement nécessaires afin de faire ressortir ses pleines retombées sur les populations de gibbons locales.

Comme il l’a été mentionné précédemment, il est possible que le rétablissement des populations de gibbons suite à l’abattage soit lié à l’impact de l’exploitation sur des ressources alimentaires clés et le profil démographique des populations, particulièrement dans les populations déjà opprimées. De plus, les changements dans la structure des forêts causés par les pratiques d’abattage sélectif et les infrastructures destinées à l’extraction du bois sont très susceptibles d’affecter les populations de gibbons locales après que les équipes d’exploitation sont parties. L’abattage et les infrastructures associées peuvent entraîner la fragmentation de l’habitat, lorsqu’une zone précédemment

continue devient une suite de sections discontinues (se référer au Chapitre 7 pour plus d'informations sur la fragmentation des habitats). Sous de telles circonstances, les variations démographiques, éléments stochastiques comme les maladies et catastrophes naturelles, la dépression de consanguinité, ainsi que les influences anthropiques peuvent rendre les petites populations des forêts fragmentées plus vulnérables à l'extinction localisée que celles dans des zones plus vastes disposant de populations plus importantes (Fahrig et Merriam, 1994).

Les gibbons pouvant devenir isolés par des ouvertures, même petites, de la canopée (Johns, 1986b; Choudhury, 1990; Sheeran, 1995), il faut donc considérer la fragmentation comme une menace potentiellement dangereuse. L'isolation de populations les unes des autres peut empêcher ou retarder les flux génétiques entre populations. La recolonisation de fragments où un prélèvement local a eu lieu, qui peut également être vital pour la protection des espèces à l'échelle du territoire (Fahrig et Merriam, 1994), sera aussi problématique dans les territoires largement fragmentés. À l'échelle locale, l'isolation peut aussi affecter la dispersion des gibbons. Les gibbons quittent généralement leur territoire natal lorsqu'ils atteignent la maturité pour former leur propre groupe; cependant il est possible que la fragmentation empêche cette dispersion (Kakati *et al.*, 2009). Malgré leur nature acrobatique et l'assurance avec laquelle il semblent se balancer d'une branche à l'autre dans un environnement en trois dimensions complexe, les gibbons sont sujets à de nombreuses blessures dues aux chutes, qui sont aussi souvent mortelles. Schultz (1939) a constaté que 36 % des gibbons dans son échantillon de 118 individus capturés avait subi des fractures d'os long (certains plus d'une) qui avaient par la suite guéri, et pouvaient

certainement être attribuées aux chutes (Gibbons et Lockwood, 1982). Il est logique que la fréquence des chutes soit exacerbée par une plus faible disponibilité de supports pour les déplacements arboricoles, accrue par les trous dans la canopée et le manque de connaissance des itinéraires associés à la fragmentation de l'habitat causée par l'exploitation. Une solution testée avec succès pour les gibbons réside dans la construction de ponts dans la canopée, qui pourraient réduire la fréquence des chutes et le besoin en déplacement terrestres (Das *et al.*, 2009).

La taille de fragment minimal pour maintenir une population de gibbons a été évaluée chez deux taxons avec des résultats similaires. Gray *et al.* (2010) ont utilisé comme modèle la taille minimale d'un fragment dans une forêt de conifères pour la survie des gibbons à joues jaunes du Sud (*Nomascus gabriellae*) sur un territoire naturellement fragmenté au Cambodge, constatant que les zones supérieures à 15 km² étaient nécessaires pour maintenir la viabilité d'une population. Les observations de Kakati *et al.* (2009) du *hoolock* de l'ouest (*Hoolock hoolock*) sur un territoire fragmenté en Inde suggèrent que les populations dans les zones inférieures à 5 km² étaient plus petites et que leur mortalité était plus élevée. Elles étaient également plus susceptibles de souffrir des prélèvements localisés que celles dans les fragments supérieurs à 20 km². Cela suggère que la fragmentation de l'habitat, lorsqu'elle est assez intense pour réduire des zones de forêts à moins de 20 km², pourrait avoir des effets très négatifs sur la survie à long terme des populations de gibbons. L'étude de Yanuar et Chivers (2010) sur cinq sites en Indonésie suggère que chez les gibbons agiles (*Hylobates agilis*) et siamangs (*S. syndactylus*), la fragmentation des forêts mène à des changements de comportements, comme la réduction de la taille

“ Les études des conséquences des industries d'extraction sur la faune sauvage en sont à leurs balbutiements et il reste encore à dresser un tableau détaillé des conséquences des opérations d'exploitations. ”

du domaine vital et le changement de régime alimentaire, liés aux changements dans la composition de la forêt, ce qui peut également affecter la viabilité à long terme de ces groupes.

Seule une étude de cas sur les conséquences de l'exploitation sur la fragmentation de la forêt et la survie des gibbons est disponible : celle menée sur les *hoolocks* de l'Est (*Hoolock leuconedys*), en Chine, qui ont été lourdement affectés par l'exploitation forestière à échelle commerciale. Les réseaux routiers et l'extraction du bois ont entraîné une importante fragmentation de l'habitat des gibbons, dont la population totale réside désormais sur 17 fragments, aucun d'entre eux ne comprenant plus de cinq groupes (Fan Peng-Fei *et al.*, 2011b). Une diminution de 50 % a eu lieu entre 1994 et 2009 sur cinq sites et des éradications ont été enregistrées sur neuf sites, y compris parmi l'ancienne plus grande population du pays (Fan Peng-Fei et Huai-Sen Ai, 2011; Fan Peng-Fei *et al.*, 2011b). On pense que les opérations d'exploitation et les effets de la fragmentation sont des facteurs importants, bien que la chasse ait joué un rôle qui porte à confusion.

Si la composition démographique et la santé globale des populations reviennent aux mêmes niveaux que ceux précédant l'exploitation malgré l'augmentation de la mortalité pendant la phase d'abattage, il est possible que les populations déjà affectées par d'autres processus, comme la chasse ou la fragmentation de leur habitat, ne se remettent pas. Les gibbons possèdent des intervalles longs entre les naissances et leur maturité sexuelle tardive entraîne un taux de reproduction bas à long terme (Palombit, 1995; Bartlett, 2007; Reichard et Barelli, 2008). Ainsi, même de faibles augmentations de la mortalité dans de petites populations peuvent entraîner la perte de la viabilité de la population (Waldrop *et al.*, 2011). L'exploitation

forestière de zones abritant des populations de gibbons petites et vulnérables devrait donc être menée après une évaluation exhaustive des conséquences potentielles.

Études des conséquences directes de l'exploitation minière sur les populations de grands singes

L'exploitation minière et d'hydrocarbure donne lieu à des changements à grande échelle dans la structure et la composition de l'habitat résultant directement de ces activités pendant les différentes phases des projets des industries minière, pétrolière et gazière (voir le chapitre 5 pour plus d'information sur ces phases). Les levées sismiques et le forage d'exploration requièrent le déboisement ou la perturbation de seulement quelques hectares de végétation sur chaque site, mais des centaines de ces sites peuvent facilement être disséminés à travers un même territoire, et le développement des infrastructures fragmente ainsi l'habitat. De plus, il a été prouvé que le bruit associé aux levées sismiques déplace la faune alentour (Rabanal *et al.*, 2010). Des déplacements et perturbations ont aussi lieu à cause de l'augmentation du nombre de personnes pendant les opérations d'exploration (chapitre 7).

La phase de mise en œuvre d'un projet donne habituellement lieu aux changements écologiques les plus importants et aux périodes de perturbations les plus intenses pour la biodiversité en général. Les activités de mise en œuvre incluent un développement plus complet des réseaux de transports; la construction des sites de forage et d'extraction; et la construction des installations nécessaires. La phase d'opération consiste généralement à la production continue quotidienne, à la

maintenance des installations et au transport des matériaux extraits par pipeline et terminaux d'exportation. Bien que les conséquences finales de ces activités sur la biodiversité soient souvent similaires, il est possible qu'elles diffèrent en matière de source, de zone affectée, d'envergure, d'intensité et de limites de responsabilité.

Les études des conséquences des industries d'extraction sur la faune sauvage en sont à leurs balbutiements et il reste encore à dresser un tableau détaillé des conséquences des opérations d'exploitations, ou de leurs impacts cumulés. Des recherches sont nécessaires afin d'évaluer les impacts de chaque phase du développement de projets, à la fois sur les zones des sites miniers et le long des sections clés des couloirs de transports. Cependant, les observations susmentionnées suggèrent que les risques et menaces qui pèsent sur les grands singes sont potentiellement très élevés tout au long d'un projet d'extraction de ressources, et cela peut entraîner des

conséquences très négatives, dont l'intensité augmente à moins de mettre en place des mesures visant à éviter ces impacts de façon appropriée, à les minimiser et à les compenser tôt dans le cycle de vie du projet.

L'exploitation minière et les orangs-outans

Les conséquences des activités minières sur les orangs-outans ont été étudiées en bien moins de détails que celles associées à l'extraction du bois. Aucune étude exhaustive n'a été menée sur l'impact de l'extraction minière sur les orangs-outans, mais néanmoins il est évident que l'industrie minière constitue une menace potentielle sur leur habitat dans un certain nombre de zones importantes. Des renseignements et observations anecdotiques suggèrent que dans les zones où l'exploitation minière à ciel ouvert et l'habitat des orangs-outans se chevauchent, ces derniers sont généralement ignorés, mais certains

Photo © HUTAN – Kinabatangan Orangutan Conservation Project. L'établissement de sites miniers, des routes et des infrastructures associées dans une forêt naturelle a un impact direct sur les orangs-outans et autres biodiversités.



sont transférés (déplacés) pendant l'extraction, ce qui entraîne probablement des effets néfastes. Cela constitue l'une des inquiétudes premières sur les territoires où les gisements de charbon et de bauxite s'étendent largement sur l'habitat des orangs-outans et que l'extraction à ciel ouvert est pratiquée.

Les concessions minières recouvrent souvent de vastes zones d'habitat primaire pour les orangs-outans. L'installation de sites miniers, routes et infrastructures associées dans les forêts naturelles a un impact direct sur les orangs-outans et autres biodiversités. Il n'existe aucune publication scientifique dans les documents utilisés par nos pairs qui rende compte des impacts de l'industrie minière sur les orangs-outans. Une entreprise, cependant, a communiqué un compte rendu de ses constatations sur la gestion de la forêt en rapport des orangs-outans. Kaltim Prima Coal (KPC) constatait dans son Rapport sur le développement durable 2010 (2010 Sustainability Report, KPC, 2010, p. 63) que « la surveillance de la faune en 2010 a été effectuée afin de faire l'inventaire des orangs-outans en tant qu'espèce menacée protégée. [...] La conclusion de cette activité est que les orangs-outans utilisent les ressources végétales dans la zone de restauration minière comme sources de nourriture et ses arbres comme nid. Cela est démontré par les nombreux nids et marques sur les troncs d'arbres dans la zone de restauration minière. » Cette entreprise déplace également les orangs-outans trouvés sur leur sites d'exploitation minière dans des lieux plus sûrs. Cependant, on ne connaît à ce jour ni les tendances de population ou taux de succès résultant de ces transferts.

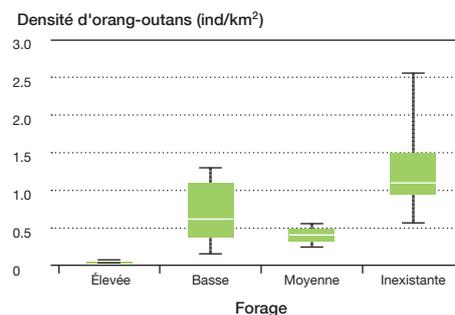
L'installation de mines à ciel ouvert et de routes d'accès entraîne généralement la coupe rase de la plupart de la végétation. Cela laisse aux orangs-outans un habitat très restreint dans lequel survivre ou peu

d'occasions de gérer avec succès la survie des quelques orangs-outans qui survivraient dans de telles zones. Dans beaucoup de cas, la seule option a été le transfert des orangs-outans de ces zones déboisées aux forêts environnantes avec l'aide des agences gouvernementales et des organisations de protection des orangs-outans. Cependant, le déplacement par transfert peut poser des problèmes écologiques (par exemple, le nombre d'orangs-outans dépassant la capacité d'absorption de la zone dans laquelle ils sont déplacés, l'introduction de maladies, la perturbation du réseau social initial) et n'offre qu'une solution partielle au problème de l'écartement des orangs-outans de la zone d'opération. Cela suggère que l'exploitation minière à grande échelle se préoccupe grandement des orangs-outans. Cependant, une étude de la Bank Mondiale en 2000 suggère que l'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAP) pourrait être plus nuisible à l'environnement (McMahon *et al.*, 2000). Pour plus d'information sur l'EMAP, veuillez vous référer au chapitre 6.

Malheureusement, il n'existe pratiquement aucune donnée sur les conséquences

GRAPHIQUE 3.3

Schéma à boîtes illustrant la densité d'orangs-outans (ind/km²) pour trois catégories d'intensité de forage et une zone sans forage



(avec l'aimable autorisation d'E. Meijaard et S. Wich, adapté de S. Wich et M. Geurts dans PT Newmont Horas Nauli (2003))

potentielles de la phase d'exploration sur les orangs-outans. La seule série de données connue à ce jour nous viens du sud-ouest de Sumatra. Dans ce cas, l'impact de l'activité de forage sur les orangs-outans pendant la phase d'exploration a été évalué dans la région de Batang Toru. Des transects linéaires standards ont été tracés dans cette zone et les densités d'orang-outans ont été déterminées lors de chaque phase. L'intensité du forage pour chaque transect a été déterminée en attribuant une catégorie d'intensité de forage à chaque transect (s'étendant de nulle à forte, basée sur le nombre de trous de forage par unité de surface). Ces résultats montrent qu'il existe un effet négatif important de l'intensité du forage sur la densité des orangs-outans (graphique 3.3). Ainsi, une intensité de forage forte a des conséquences néfastes sur la densité des orangs-outans, alors qu'une exploration d'intensité faible ou moyenne ne diminue pas réellement leur densité. Dans ce cas, il n'y avait aucune route d'accès dans la forêt et les dommages physiques infligés étaient limités. Par conséquent, il est probable que les orangs-outans dans cette zone se soient déplacés dans leur domaine vital pendant la phase de forage et qu'il n'y ait aucune diminution de la densité d'orang-outans à long terme.

Les orangs-outans sont relativement polyvalents sur le plan écologique et l'on peut s'attendre à ce qu'ils se remettent dans une certaine mesure suite à une réhabilitation de grande qualité après l'exploitation minière, particulièrement si celle-ci est mise en œuvre à l'aide d'espèces indigènes fournissant de la nourriture pour les orangs-outans. Cependant, nous ne nous attendons pas à ce qu'ils atteignent les mêmes densités dans les zones réhabilitées que dans les forêts primaires, en partie parce que les perturbations humaines sont susceptibles d'être importantes dans ces zones anciennement exploitées. Un bon exemple de ce cas est celui de la mine de

KPC au Kalimantan oriental, où des orangs-outans sont toujours présents après des décennies d'extraction de charbon, bien qu'apparemment en petite densité. La mine est située aux abords du parc national de Kutai, qui pourrait constituer un refuge. Pour plus d'informations sur le parc national de Kutai et la mine de KPC, veuillez vous référer à l'étude de cas dans le chapitre 2 (page 50).

L'exploitation minière et les grands singes d'Afrique

Malgré les nombreuses études d'impacts environnementaux (EIE), peu de recherches se sont penchées sur les grands singes d'Afrique habitant les sites miniers. De telles recherches ont seulement été mises en place relativement récemment, les données de base n'existant pas ou, si elles existent, leur partage est limité par des clauses de confidentialité. Rabanal *et al.* (2010) ont constaté que le bruit associé aux levées sismiques au Gabon déplaçait les gorilles et les chimpanzés pendant des mois après que les opérations soient terminées, ce qui peut donner lieu à une augmentation des conflits inter et intra-spécifiques, les animaux étant forcés d'occuper des domaines vitaux voisins et leur lieux de nourriture et de nidification dans leur domaine vital étant perturbés. Les données d'observation et de conjoncture dérivées d'études de terrain menées à proximité de sites de l'industrie d'extraction fournissent quelques informations au sujet des risques et menaces possibles pesant sur les grands singes pendant le cycle de vie du projet d'extraction. Sur le plan écologique, les grands singes et l'habitat dont ils dépendent semblent être sous l'influence d'une menace double à la fois sur les sites d'extraction et dans les couloirs de transports. Le tableau 3.2 de la partie Conclusions et recommandations

résume quelques-uns des impacts potentiels sur les grands singes pour chaque phase de l'exploitation minière.

L'exploitation minière et les gibbons

L'étendue et les impacts des opérations minières sur les gibbons sont mal compris et peu documentés. Au sujet du taxon des hylobatidés, actuellement présent sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, l'exploitation minière n'est mentionnée que comme une menace potentielle pour deux espèces, le *Hoolock hoolock* et le *H. leuconedys*. Une majeure partie des documents sur les hylobatidés est tout aussi courte. Bien que l'exploitation minière soit occasionnellement mentionnée comme menace potentielle, les informations au sujet de l'envergure, de l'intensité ou de la nature de cette menace restent indisponibles.

Par exemple, l'exploitation minière à ciel ouvert et le forage pétrolier ont été identifiés comme menaces pour l'espèce des *Hylobates* sur les îles indonésiennes de Bornéo, Sumatra et Java, mais la menace n'a été ni quantifiée, ni qualifiée car les renseignements manquent généralement et c'est peut-être ainsi que dans un exercice de classement elle a été listée en 19ème position sur 20 pour la conservation des gibbons (Campbell *et al.*, 2008a). De même, l'exploitation du charbon à ciel ouvert, les carrières de calcaire et le forage et l'exploitation pétroliers sont mentionnés dans les documents disponibles comme ayant affecté l'habitat du gibbon *hoolock* de l'Ouest dans le nord de l'Inde (Choudhury, 2006, 2009), mais il n'est pas précisé comment ou dans quelle mesure. Il semble, en se basant sur les preuves disponibles, ou sur le manque de ces dernières, que soit l'exploitation constitue une menace minimale pour les gibbons en

comparaison d'autres menaces, soit que le degré de cette menace n'est pas encore apprécié par les personnes engagées dans la conservation des gibbons.

Cependant, les opérations minières et la distribution des gibbons se chevauchent bien sur beaucoup de territoires. Une analyse récente (UNEP-WCMC, 2012) a constaté que seuls deux taxons d'hylobatidés ne connaissaient pas d'opérations minières sur leur domaine vital dans le monde: le *Nomascus nasutus* et *N. hainanus*. Cela n'est peut-être pas surprenant étant donné que ces espèces ne sont présentes que sur quelques milliers d'hectares dans le monde, et que leur population mondiale est d'environ 130 et 23 individus respectivement. Cependant, les analyses initiales (UNEP-WCMC, 2012) ont également constaté que pas plus de 0,02 % des domaines vitaux globaux des 16 taxons de gibbons évalués coïncidaient avec des zones d'exploitations connues et le nombre de pixels d'1 km² présents sur le domaine d'un des taxons était inférieur à 60 dans tous les cas. Cela représente une très petite proportion des domaines vitaux de la plupart des taxons (voir le Chapitre 5 pour plus de détails). Les espèces dont on s'attendait à ce qu'elles soient les plus affectées par les opérations minières du fait (1) du chevauchement des activités minières et du domaine vital global; (2) d'une grande proportion de mines dans ce qui peuvent être des zones fondamentales et (3) des mines de production au sein du réseau de zones protégées, sont les *H. lar* et *H. muelleri* (UNEP-WCMC, 2012).

Les conséquences de ces industries d'extraction sur l'écologie des gibbons dépendront cependant de l'échelle et de la nature des opérations. Les projets miniers en surface, comme l'extraction minière à ciel ouvert, perturbent bien entendu les gibbons, la forêt étant entièrement déboisée afin de supprimer la surcharge. Étant donné la nature arboricole des

“ En plus de ces impacts directs des opérations minières elles-mêmes sur l'habitat, le développement des infrastructures associées comprenant les routes d'accès et la fourniture d'une alimentation électrique peuvent être nuisibles pour les gibbons. ”

gibbons et leur dépendance aux forêts, les mines en surface et la survie des gibbons sont clairement incompatibles (Cheyne *et al.*, 2012). Il est possible que les gibbons, dans de telles circonstances, soient chassés de la zone, malgré leur nature territoriale. Comme indiqué dans la rubrique exploitation forestière, il est possible que cela entraîne des taux de mortalité élevés et il est probable que cela augmente la compétition afin d'obtenir les ressources restantes, et la possibilité d'une diminution de la population à l'avenir.

En plus de ces impacts directs des opérations minières elles-mêmes sur l'habitat, le développement des infrastructures associées comprenant les routes d'accès et la fourniture d'une alimentation électrique peuvent être nuisibles pour les gibbons. Plus important encore, il est possible qu'ils fragmentent le territoire, fournissent un accès plus facile aux chasseurs et permettent l'accès à des régions isolées pour l'immigration et la conversion de la forêt à des fins agricoles (voir la rubrique sur l'exploitation forestière, plus haut, au sujet des conséquences de ces impacts, et le chapitre 7 pour plus d'informations sur les impacts indirects).

Il a été démontré que la production de sons anthropiques peut avoir des conséquences négatives sur un vaste éventail d'espèces animales sauvages car ils masquent les appels sonores, augmentent le stress, obligent les animaux à se déplacer et à changer de comportement, augmentant par exemple les activités de vigilance et distrayant les animaux, ce qui augmente la vulnérabilité aux prédateurs ou la réduction de temps disponible pour d'autres activités importantes (voir les observations de Chan et Blumstein, 2011). Il est probable que cela s'applique aux groupes de gibbons vivant sur des territoires exploités ou les pousser à quitter leurs territoires. Par exemple, on a constaté que des groupes de langur de

Delacour (*Trachypithecus delacouri*) ont changé de territoire vital en réaction à des explosions dans des carrières calcaires alentours (Nguyen Vinh Thanh et Le Vu Khoi, 2006) alors qu'une gamme de taxons, particulièrement vaste, a changé de comportement en réponse aux sons associés à la prospection pétrolière (Rabanal *et al.*, 2010), cependant, cela reste à ce jour une supposition.

L'EMAP possède un impact environnemental plus élevé par unité de production que l'exploitation minière à l'échelle industrielle. Cependant, ces impacts sont largement restreints en termes de surface du fait de la faible ampleur de leurs opérations (Hentschel, Hruschka et Priester, 2002). L'EMAP est un facteur reconnu de déforestation et peut participer à la fragmentation du paysage à l'échelle locale (Hentschel *et al.*, 2002), affectant ainsi les gibbons de la même façon que celle mentionnée dans la partie traitant de la fragmentation de l'habitat dans notre rubrique sur l'exploitation forestière. Cependant, les impacts les plus importants sur la biodiversité résultent de la pollution des cours d'eau, mais la gravité de l'influence de ce phénomène sur l'écologie des gibbons reste vague et est très probablement faible.

Les informations sur les impacts de l'exploitation minière sur les hylobatidés en termes de gravité et d'ampleur manquent cruellement. On a constaté qu'il existe peu de travail de conservation basé sur les gibbons dans les concessions d'exploitations minière ou forestière en Indonésie. L'une des barrières à cela réside dans le manque d'engagement des entreprises en matière de protection et le fait que les menaces pesant sur la protection des gibbons peuvent être éclipsées par d'autres taxons considérés plus importants, comme les orangs-outans (S.M. Cheyne, communication personnelle). La revalorisation des gibbons comme taxon menacé, potentiellement affecté de façon négative par les

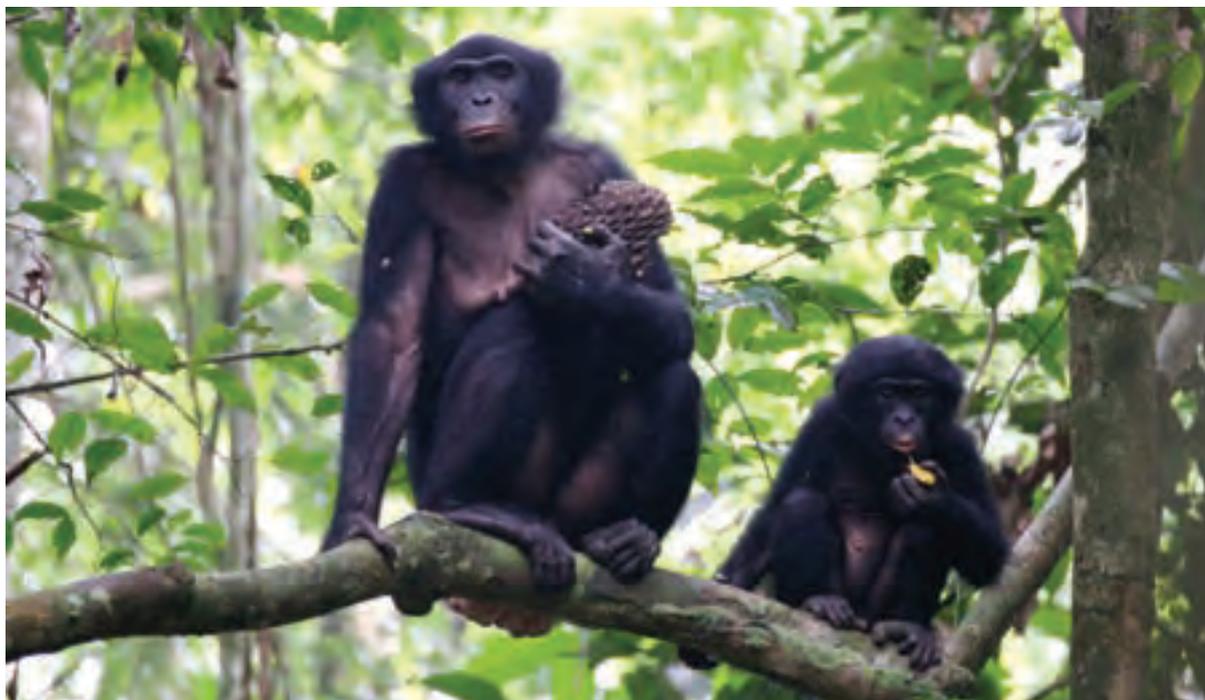
opérations minières et autres industries d'extraction, pourrait être bénéfique afin de combler ces lacunes d'informations et de mieux comprendre les menaces relatives, ainsi que les approches d'atténuation.

Conséquences potentielles à long terme et études à venir

Les conséquences des industries d'extraction sur les populations de grands singes seront probablement graves et persistantes, mais jusqu'ici peu d'études ont été capables de les détecter, et encore moins de les mesurer au-delà des changements en densité de populations. Les recherches menées sur les grands singes utilisent généralement des substituts aux animaux plutôt que des observations directes, par exemple les comptages de nids pour les grands singes et des études vocales ponctuelles pour les gibbons. Cependant les approches varient habituel-

lement entre différentes études, limitant la comparabilité des données (Kühl *et al.*, 2008). Néanmoins, la plupart des études impliquent la comparaison de densités de populations dans des zones exploitées ou non exploitées théoriquement similaires plutôt que des études longitudinales sur un même site, ce qui constitue une difficulté fondamentale pour déterminer la façon dont les industries d'extraction affectent la densité animale. Les densités pouvant varier naturellement sur des échelles spatiales réduites, de telles approches faussent d'autant plus les efforts visant à déterminer les conséquences de l'extraction sur les populations de grands singes. Des recherches à long terme supplémentaires qui utilisent des méthodes uniformes pour déterminer la densité des phases de pré-extraction à post-extraction sur le même site sont nécessaires afin de mettre en lumière les impacts de plusieurs industries d'extraction sur les singes. De nouvelles techniques, comme la possibilité d'évaluer la taille et la structure des populations en

Photo © Takeshi Furuichi, Comité Wamba pour la recherche sur les bonobos. Si les grands singes comptent parmi les espèces les plus étudiées et connues dans le monde, les conséquences des activités d'extraction sur leurs populations ne sont pas encore bien comprises.



génotypant l'ADN extrait d'excréments collectés de façon non-invasive (ex. : Arandjelovic *et al.*, 2011), augmenteront la fiabilité des études à venir pour estimer la taille des populations de grands singes.

Mesurer des impacts spécifiques sur les grands singes est problématique pour un certain nombre de raisons et la complexité liée à l'isolation de facteurs spécifiques dans tout écosystème est mentionnée ci-dessus. Cependant un obstacle majeur aux observations comportementales réside dans le fait que les grands singes sont extrêmement méfiants et fuient généralement lorsqu'ils voient, entendent ou sentent un humain. Les études sur les comportements des grands singes, particulièrement dans les environnements à faible visibilité, requièrent donc en général que les animaux soient habitués aux observateurs humains. Chez les orangs-outans, ce processus est rapide, mais cela peut prendre plusieurs années chez les grands singes d'Afrique (Williamson et Feistner, 2011). De plus, afin d'étalonner les changements liés à l'extraction, l'accoutumance doit être initiée avant le début des activités industrielles. Une telle anticipation a mené à l'établissement du projet Goualougo Triangle Ape Project, au sein duquel les chercheurs ont commencé à habituer à eux des gorilles et des chimpanzés et à les étudier dans un habitat primaire des années avant qu'il ne soit destiné à l'exploitation forestière (Morgan *et al.*, 2006). Pour plus d'informations sur le projet Goualougo Triangle, veuillez vous référer à l'étude de cas du Chapitre 4 (page 139). Plusieurs recherches menées sur les orangs-outans ont été établies dans des habitats primaires qui ont depuis été exploités, permettant une analyse rétrospective (ex. : Hardus *et al.*, 2012). Cependant, l'accoutumance n'est habituellement pas envisageable ou désirable dans les zones qui sont destinées à être exploitées

à échelle industrielle.

Bien que notre compréhension de l'écologie générale des grands singes soit bonne, ce taxon étant l'un des plus étudiés au monde, les détails sur la façon dont l'extraction de ressources affecte l'écologie des grands singes sont encore relativement méconnus. Selon nos connaissances actuelles sur le comportement et l'écologie des grands singes dans des environnements naturels non perturbés, nous pouvons prédire que les industries d'extraction entraînent des changements de comportement suivis par des changements physiologiques, mais les impacts de ces changements sont difficiles à quantifier. Cela est dû aux relations complexes entre les activités de l'industrie d'extraction, leurs impacts sur la base des ressources des grands singes locaux, et la flexibilité d'adaptation à cet impact par chaque taxon de grand singe dans un environnement spécifique. Ces difficultés seront spécifiques à l'industrie, au site et aux espèces, rendant ainsi la conclusion de principes généraux difficile. Cependant, il est généralement accepté que les réductions en abondance de ressources entraînent probablement, au mieux, des changements dans le comportement des grands singes locaux alors qu'ils s'adaptent aux changements de qualité, de quantité et de distribution des ressources. Au pire, nous pouvons nous attendre à des niveaux de stress plus élevés, des bilans énergétiques plus bas, de l'immunosuppression, et une augmentation des maladies et des charges en parasites menant à une augmentation de la mortalité et une baisse de la fertilité. S'ils persistent ensemble ou indépendamment, ces impacts sont susceptibles de nuire à la viabilité à long terme des populations de grands singes. Notre compréhension du rétablissement après l'extraction est également médiocre, mais le rétablissement sera déterminé par l'écologie des taxons de grands singes

locaux, ainsi que l'historique d'extraction et le régime de restauration.

Une recherche ciblée utilisant de nouvelles techniques permettra de mieux comprendre les réactions socioécologiques complexes des grands singes à l'extraction de ressources. Les défis pratiques liés à l'évaluation des conditions physiques des grands singes dans leur habitat naturel sont considérables et, jusqu'à récemment, la plupart des changements physiologiques attendus, en particulier le stress, ne pouvaient être mesurés qu'en utilisant des techniques invasives. Cependant, pendant les dix dernières années, de grands progrès ont été réalisés dans le développement de techniques de prélèvement non-invasives et de diagnostics de pointe. Les hormones, cétones, anticorps, agents pathogènes et parasites peuvent désormais être extraits des excréments et de l'urine (ex. : Leendertz *et al.*, 2004; Gillespie, 2006; Masi *et al.*, 2012), rendant possibles les recherches sur le stress, l'endocrinologie reproductive, les régimes et le statut nutritionnel (ex. : Bradley *et al.*, 2007; Deschner *et al.*, 2012; Muehlenbein *et al.*, 2012; Murray *et al.*, 2013). Mais il faudra des années de recherche pour comprendre comment le stress, les variations de domaines vitaux et les changements provoqués par les industries d'extraction influencent la santé des grands singes et déterminent la survie, la fécondité et la stabilité de leurs populations.

Conclusions et recommandations

Au-delà de certaines formulations générales, peu de renseignements précis existent sur les besoins écologiques des grands singes en relation à des attributs spécifiques de la forêt, car on en sait peu sur les variations stochastiques dans la

distribution et l'abondance de la plupart des espèces de grands singes. De plus, peu de données quantitatives précises autres que l'échelle sont disponibles sur la façon dont les conséquences directes diffèrent et de ce fait aucune déduction simple ne peut être tirée à propos des impacts des industries d'extraction sur les grands singes. Des études spécifiques sont nécessaires afin d'établir des bases en comparaison desquelles il est possible de mesurer les impacts. Celles-ci incluront, sans y être limités, la surveillance des populations de grands singes à intervalles réguliers pour déterminer les changements dans leur abondance et distribution. Une surveillance ciblée et fréquente devrait produire les données nécessaires afin de soutenir une prise de décision plus efficace et une gestion évolutive des concessions et des zones tampons environnantes.

Mener des recherches sur les populations de grands singes requiert souvent un soutien considérable de la part des industries d'extraction. Cela nécessite ainsi que les industries veuillent fournir un tel soutien ou y soient forcées, particulièrement pendant les phases les plus précoces d'un projet, lorsque les ressources financières sont limitées, l'investissement de l'entreprise étant lié aux activités d'exploration pour assurer qu'il y ait une ressource profitable à exploiter. L'exploitation forestière est différente mais encore une fois, les investissements de l'entreprise sont fréquemment canalisés sur les infrastructures destinées à l'extraction des rondins plutôt que de mener des enquêtes sur l'EIE. Il existe donc un besoin clair et pressant en matière (1) de sensibilisation des industries d'extraction, afin qu'elles comprennent l'importance des recherches à un stade précoce et (2) de régimes de régulation renforcés ou de motivations qui encouragent réellement les entreprises à mettre en œuvre les études recom-

mandées et les mesures d'atténuation. L'action volontaire n'est pas suffisante, ainsi les lois ou motivations destinées à changer le comportement d'une entreprise constituent-elles un élément clé manquant. Tout comme les impacts indirects de l'industrie d'extraction, les problèmes clés résident dans une gouvernance faible, des politiques gouvernementales irrégulières, des ressources insuffisantes, un manque d'application des lois et la corruption. L'attribution de permis pour l'exploration et l'extraction doit inclure des exigences juridiques visant à l'adoption de comportement respectueux de la faune et de pratiques les mieux adaptées avant, pendant et après l'exploitation/l'extraction (voir le chapitre 7 pour plus d'informations et d'exemples).

Près de dix années de recherches continues dans le Triangle de Goulougo ont démontré que les gorilles et les chimpanzés peuvent cohabiter avec l'AIL (D. Morgan et C. Sanz, données non-publiées). De même, une étude longitudinale détaillée sur les gibbons suggère que les populations de gibbons peuvent survivre et se rétablir dans des zones ayant subies un abattage sélectif dans certaines circonstances spécifiques (Johns, 1986a; Johns et Skorupa, 1987; Grieser Johns et Grieser Johns, 1995); cependant, les conditions nécessaires à la survie d'une population restent inconnues. Quelques études ont constaté que les orangs-outans de Sumatra sont moins tolérants à l'exploitation forestière, probablement du fait de leur besoins alimentaires particuliers (Husson *et al.*, 2009; Hardus *et al.*, 2012). Les orangs-outans de Bornéo semblent survivre en dehors de zones protégées comme dans les concessions certifiées du FSC, à Dermakot à Sabah ou en Malaisie à présent, ou du moins à court terme (voir également Marshall *et al.*, 2006; Ancrenaz *et al.*, 2010). Cependant, il est encore trop tôt pour émettre un commentaire sur la survie à long terme

de cette espèce à la vie longue et à la reproduction lente dans les domaines forestiers. De toutes les formes d'abattage mécanique, les opérations d'extraction certifiées semblent être les plus compatibles avec la survie des grands singes pour un grand nombre de raisons. La viabilité à long-terme des grands singes nécessite d'insister davantage sur le maintien de la qualité et de la quantité de nourriture et de ressources pour la nidification en relation avec le traitement de la sylviculture.

Globalement, les preuves disponibles suggèrent que l'abattage conventionnel affecte la biodiversité, mais que les forêts gérées de façon durable peuvent maintenir des populations de grands singes viables et contribuer ainsi à leur protection. Cependant, il est important de mettre l'accent sur le fait que les concessions de sont pas un substitut aux forêts primaires non exploitées ou à un réseau de zones protégées (Clark *et al.*, 2009; Gibson *et al.*, 2011; Woodcock *et al.*, 2011). Par conséquent, la proximité d'un habitat adapté non-exploité joue un rôle vital à la fois dans les chances de survie à court terme et à long terme des grands singes en habitat modifié. De telles zones constituent un « refuge » et protègent efficacement certains animaux des impacts négatifs, bien que des détails comme la distance optimale entre les zones de refuge ou les caractéristiques indiquant la qualité de ces habitats restent inconnus.

Malgré les variations observées, la sévérité des impacts de l'exploitation forestière sur les grands singes semble être liée (1) au type de pratiques d'abattage, (2) aux disponibilités d'habitats adéquats et non-perturbés avoisinant les sites d'extraction, (3) à l'intensité de l'abattage et (4) au contrôle des activités associées, comme la chasse ou le déboisement des terres pour l'agriculture. Les populations de grands singes semblent être capables de se rétablir si les facteurs d'atténuation

TABLEAU 3.2**Potential impacts of extractive industries on apes**

| Industrie : Phase du projet | Réactions escomptées | |
|--|--|--|
| | Chimpanzés et bonobos | Gorilles |
| IMPACT POTENTIEL : Perte d'habitat à grande échelle (escomptée dans les cas d'exploitation minière à ciel ouvert) | | |
| EMG: ME, O | Taux de mortalité élevés, particulièrement chez les enfants et individus les plus faibles, dus à la faim ou à un apport nutritif plus faible | Taux de mortalité élevés, particulièrement chez les enfants et individus les plus faibles, dus à la faim ou à un apport nutritif plus faible |
| EMAP: E, ME, O | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites |
| P&G : ME, O | Élimination des sites de nidification | Réduction du nombre et de la qualité des sites de nidification (au sol et dans les arbres) |
| AS : | Destruction totale ou partielle de la structure de la communauté | Intégration possible de femelles à d'autres groupes |
| | Déstabilisation des communautés alentours | Déstabilisation de groupes dont les mâles à dos argenté se battent pour dominer alors que le groupe se déplace |
| | Intégration de femelles à d'autres communautés | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim |
| | Mort de mâles (particulièrement de mâles alpha) due aux conflits intercommunautaires (moins probable chez les bonobos) | |
| | Augmentation des conflits liés à la réduction des ressources | |
| | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim | |
| IMPACT POTENTIEL : Perte partielle et fragmentation de l'habitat | | |
| EMG: E, ME, O, C | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites |
| EMAP : E, ME, O, C | Dégradation/réduction du domaine vital | Dégradation/réduction du domaine vital |
| P&G: E, ME, O, C | Destruction totale ou partielle de la communauté | Destruction totale ou partielle du groupe |
| AS : | Élimination des sites de nidification | Réduction du nombre et de la qualité des sites de nidification (au sol et dans les arbres) |
| | Destruction totale ou partielle de la structure de la communauté | Intégration possible de femelles à d'autres groupes |
| | Déstabilisation des communautés alentours | Déstabilisation de groupes dont les mâles à dos argenté se battent pour dominer alors que le groupe se déplace |
| | Intégration de femelles à d'autres communautés | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim |
| | Mort de mâles (particulièrement de mâles alpha) due aux conflits intercommunautaires (moins probable chez les bonobos) | |

| Industrie : Phase du projet | Réactions escomptées | |
|--|--|--|
| | Chimpanzés et bonobos | Gorilles |
| AS : | Augmentation des conflits liés à la réduction des ressources | |
| | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim | |
| IMPACT POTENTIEL : Dégradation/réduction de l'habitat (ex. : bruit, réduction de la qualité de l'air et de l'eau, changement de composition de l'habitat) | | |
| EMG : E, ME, O, C | Perturbation des délimitations du domaine vital | Perturbation des délimitations du domaine vital |
| EMAP : E, ME, O, C | Réduction possible des ressources en nourriture due aux espèces invasives et perte totale de zones d'habitat | Réduction possible des ressources en nourriture due aux espèces invasives et perte totale de zones d'habitat |
| P&G : E, ME, O, C | | |
| AS : | | |
| Industrie : Phase du projet | Réactions escomptées | |
| | Gibbons | Orangs-outans |
| IMPACT POTENTIEL : Perte d'habitat à grande échelle (escomptée dans les cas d'exploitation minière à ciel ouvert et d'abattage sélectif) | | |
| EMG : ME, O | Taux de mortalité élevés, particulièrement chez les enfants et individus les plus faibles, dus à la faim ou à un apport nutritif plus faible | Taux de mortalité élevés, particulièrement chez les enfants et individus les plus faibles, dus à la faim ou à un apport nutritif plus faible |
| EMAP : E, ME, O | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites (change in diet, likely less caloric intake) |
| O&G : ME, O | Réduction de la densité de population | Réduction du nombre de sites de nidification (arbres) |
| AS : | Changements d'utilisation du domaine vital | Abandon des zones défrichées par les mâles |
| | Changements dans la répartition des activités dus à l'adoption d'une stratégie de conservation d'énergie | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim |
| | Augmentation des conflits avec les groupes voisins si déplacés pendant les opérations | Changements dans l'utilisation du domaine vital |
| | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim et le stress | Augmentation des conflits liés à la diminution des ressources (principalement entre femelles) |
| | | Réduction du taux de reproduction des femelles lié à une plus faible abondance de nourriture |
| | | Réduction de la taille du domaine vital |
| | | Changements d'organisation temporelle (plus de déplacements, moins de temps d'alimentation ou de repos) |
| | Réduction des comportements sociaux liée à la réduction du nombre d'occasions de formation de groupes importants due à la diminution des sources de nourriture | |

| Industrie : Phase du projet | Réactions escomptées | |
|--|---|--|
| | Gibbons | Orangs-outans |
| IMPACT POTENTIEL : Perte partielle et fragmentation de l'habitat | | |
| EMG : E, ME, O, C | Opportunités d'alimentation limitées, restreintes et réduites | Opportunités d'alimentation réduites (changements de régime, apport calorique probablement plus faible) |
| EMAPE : E, ME, O, C | Réduction de la taille du domaine vital | Réduction de la taille du domaine vital |
| P&G : E, ME, O, C | Dégradation/réduction du domaine vital | Taux de mortalité élevés, particulièrement chez les enfants et individus les plus faibles (particulièrement chez les femelles, plus philopatriques), dus à la faim ou à un apport nutritif plus faible |
| AS : | Augmentation de la mortalité liée aux chutes | Réduction du nombre de sites de nidification (arbres) |
| | Isolation de la population et perte de la viabilité de la population dans les fragments les plus petits | Abandon des zones défrichées par les mâles |
| | Options de dispersion réduites | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim |
| | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim | Changements dans l'utilisation du domaine vital |
| | | Augmentation des conflits liés aux sources de nourriture (principalement entre femelles) |
| | | Réduction du taux de reproduction des femelles lié à une plus faible abondance de nourriture |
| | | Changements d'organisation temporelle (plus de déplacements, moins de temps d'alimentation ou de repos) |
| IMPACT POTENTIEL : Dégradation/réduction de l'habitat (ex. : bruit, réduction de la qualité de l'air et de l'eau, changement de composition de l'habitat) | | |
| EMG : E, ME, O, C | Perturbation des délimitations du domaine vital | Opportunités d'alimentation réduites (changements de régime, apport calorique probablement plus faible) |
| EMAPE : E, ME, O, C | Réduction possible des ressources en nourriture due aux espèces invasives et à la perte totale de zones d'habitat | Diminution du domaine vital |
| P&G : E, ME, O, C | | Taux de mortalité élevés, particulièrement chez les enfants et individus les plus faibles (particulièrement chez les femelles, plus philopatriques), dus à la faim ou à un apport nutritif plus faible |
| AS : | | Réduction du nombre de sites de nidification (arbres) |
| | | Abandon des zones défrichées par les mâles |
| | | Possible augmentation des maladies due à l'affaiblissement des animaux par la faim |
| | | Changements dans l'utilisation du domaine vital |

| Industrie : Phase du projet | Réactions escomptées | |
|--------------------------------|----------------------|---|
| | Gibbons | Orangs-outans |
| AS : | | Augmentation des conflits liés aux sources de nourriture (principalement entre femelles) |
| | | Réduction du taux de reproduction des femelles liée à une plus faible abondance de nourriture |
| | | Changements d'organisation temporelle (plus de déplacements, moins de temps d'alimentation ou de repos) |

Remarque :

Industrie d'extraction : EMG = Exploitation minière à grande échelle,

EMAPE = exploitation minière artisanale et à petite échelle,

P&G = exploitation pétrolière et gazière, AS = abattage sélectif

Phase de projet : E = exploration, ME = mise en œuvre, O = opération, C = clôture

appropriés peuvent être assurés. De plus, les changements d'utilisation de ressources et de comportement observés lors d'une influence humaine continue met en lumière la flexibilité de ces grands singes à s'adapter à des changements et des opportunités environnementaux (Hockings, Anderson et Matsuzawa, 2006, 2012; Meijaard *et al.*, 2010; D. Morgan et C. Sanz, données non publiée). De telles observations sont encourageantes.

À long terme, les impacts positifs et négatifs des industries d'extraction sur les grands singes dépendront de la façon dont une entreprise (1) comprendra les besoins écologiques et comportementaux des grands singes, particulièrement en matière d'abri, de nourriture, de dynamiques sociales et d'espace; (2) reconnaîtra les menaces potentielles pesant sur les grands singes liées à l'abattage ou aux pratiques opérationnelles pendant toutes les phases d'un projet d'extraction minière/pétrolière; et (3) identifiera et gèrera les risques ou opportunités potentiels en matière de biodiversité au cours du projet. Celles-ci sont décrites de façon plus détaillée dans les chapitres 4 et 5.

Il est extrêmement important que les industries reconnaissent les conséquences

immédiates et persistantes que des projets individuels peuvent avoir sur les populations de grands singes et les biodiversités associées. Éviter et minimiser les impacts négatifs est toujours plus efficace et moins coûteux que la réparation ou les compensations. L'AIL et les opérations d'abattage certifiées sont des exemples d'approches efficaces qui peuvent réduire les impacts négatifs sur les grands singes. Les mesures déjà prises par certaines entreprises pour réduire les impacts potentiels et mettre en œuvre des mesures d'atténuation doivent être applaudies et servir de modèle pour les stratégies de conservation.

Remerciements

Auteurs principaux : Elizabeth A. Williamson, Benjamin M. Rawson, Susan M. Cheyne, Erik Meijaard et Serge A. Wich

Collaborateurs : Eric Arnhem, Laure Cugnière, Oliver Fankem, Matthew Hatchwell, David Morgan, Matthew Nowak, Paul De Ornellas, PNCI, Chris Ransom, Crickette Sanz, James Tolisano, Ray Victorine, Ashley Vosper, WCS et ZSL

Photo © ZSL. L'exploitation forestière à faible impact impose le respect d'un quota d'extraction et d'un diamètre de tronc minimum out en minimisant les dommages collatéraux associés à l'extraction des grands arbres au bois plus précieux.



CHAPITRE 4



Éviter la tronçonneuse : l'exploitation forestière industrielle et les grands singes

Introduction

L'industrie forestière privilégie essentiellement la coupe de bois rond. Cette pratique représente une grave menace pour la biodiversité en raison de ses répercussions importantes, en particulier pour les espèces dépendant de la forêt et de ses ressources pour survivre, tels que les singes hominidés et les gibbons. La plupart des forêts tropicales sont parsemées de concessions forestières et leurs arbres seront probablement abattus à moins d'un changement dans l'affectation des terres. Différentes méthodes d'exploitation forestière ayant fait leur apparition, leurs divers effets sur l'environnement sont maintenant visibles. En particulier, l'abattage sélectif, même s'il couvre une

“ Bien que la GDF soit prise en compte dans les politiques et la législation de nombreux pays producteurs, sa mise en œuvre est souvent peu satisfaisante. ”

vaste surface, a relativement moins d'impact. Toutefois, pour réduire considérablement les effets à long terme sur le sort des singes hominidés et des gibbons de la transformation des forêts primaires en forêts secondaires et de la dégradation de l'habitat par l'abattage récurrent des arbres, l'exploitation forestière ne doit pas être intensive et doit s'étendre sur de plus longues échelles de temps.

L'état actuel des connaissances concernant les effets de l'exploitation forestière sur les gibbons est présenté au chapitre 3. Toutefois, en raison d'un manque d'information sur les efforts de sauvegarde des espèces de gibbons dans les concessions forestières, ce chapitre se concentre uniquement sur le lien entre l'exploitation forestière et les grands singes.

La première partie de ce chapitre présente de manière approfondie les diverses formes d'exploitation forestière industrielle et en particulier la gestion durable des forêts, ainsi que l'étendue de son utilisation et son impact environnemental. La deuxième partie traite plus particulièrement du lien entre les grands singes et l'exploitation forestière industrielle. Deux études de cas en Afrique centrale, l'une au Cameroun et l'autre en République du Congo, mettent en évidence les initiatives menées par les écologistes en collaboration avec les sociétés forestières pour garantir des résultats positifs concernant la sauvegarde des grands singes. Les principales conclusions de ce chapitre sont notamment les suivantes :

- le coût prohibitif de la mise en œuvre de la gestion durable des forêts (GDF) est invoqué comme l'une des principales raisons expliquant le faible recours à cette méthode dans le cas de la forêt tropicale ;
- bien que la GDF soit prise en compte dans les politiques et la législation de

nombreux pays producteurs, sa mise en œuvre est souvent peu satisfaisante, ce qui rend les cadres réglementaires inutiles ;

- les stratégies de conservation spécifiques à une espèce ne tiennent actuellement pas compte du fait que la pratique actuelle de la GDF n'est pas durable en raison de la brièveté des cycles de coupe ;
- de nombreuses initiatives de conservation reposent sur la prémisse que l'exploitation forestière est inévitable dans les forêts tropicales, et les groupes et organisations de sauvegarde nouent le dialogue avec ce secteur industriel pour atténuer son impact ;
- la compatibilité des initiatives de conservation des grands singes et de l'exploitation forestière industrielle reste floue à la suite des résultats de recherche non concluants concernant l'impact de la gestion durable des forêts sur le comportement des grands singes.

L'exploitation industrielle des forêts tropicales

Cette partie présente tout d'abord brièvement les différentes méthodes d'exploitation forestière avant d'aborder plus en détail les pratiques d'exploitation durable et la viabilité de cette approche pour la préservation de la biodiversité. L'industrie forestière a pour but de récolter des arbres issus des forêts pour produire du bois et des produits à base de bois. Trois types de pratiques d'exploitation forestière dominent le secteur.

- **La coupe rase** est souvent associée à la conversion des forêts en plantations ou à une autre utilisation des terres, ou est associée à la récolte de la fibre pour l'industrie de la pâte à papier et du

papier. Cette méthode, qui consiste au débroussaillage, à l'abattage et à la replantation de la zone forestière, n'est pas compatible avec la gestion de la biodiversité des forêts.

- **L'abattage sélectif** consiste à extraire d'une forêt des espèces spécifiques présentant de la valeur sans tenir compte des effets environnementaux.
- **L'exploitation forestière à faible impact** est une forme d'abattage sélectif où des quotas d'extraction et un certain diamètre pour les troncs doivent être respectés. Par ailleurs, les exploitants cherchent à minimiser les dommages collatéraux associés à l'extraction des grands arbres au bois plus précieux. L'intention est de permettre à la forêt de se régénérer naturellement grâce aux jeunes arbres qui poussaient avant l'abattage ou à partir des graines des arbres restants (van Kreveld et Roerhorst, 2009). Bien que l'exploitation forestière à faible impact parvienne à maintenir certains services écosystémiques, telle que la séquestration de carbone, (Putz *et al.*, 2008), elle ne résout pas certaines questions clés liées à la préservation de la biodiversité et aux effets indirects de la sylviculture des forêts tropicales.

La gestion durable des forêts (GDF)

Les effets potentiels de l'exploitation forestière sur les forêts, la biodiversité et les fonctions des écosystèmes qui y sont associés sont reconnus depuis un certain temps. Des mesures prises pour tenter d'atténuer ces effets, tout en utilisant la forêt comme une ressource économique, ont également été mises en place et sont généralement définies par la notion de « gestion durable des forêts (GDF) ».

Toutefois, il n'existe pas de consensus clair sur la définition de ce concept. L'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT) encourage ses membres, qui représentent plus de 90 % du commerce des bois tropicaux, à gérer leurs activités de manière à assurer la « production continue d'un flux de produits et services forestiers désirés, sans diminuer de manière excessive ses valeurs intrinsèques et sa productivité future ni entraîner trop d'effets préjudiciables à l'environnement physique et social » (OIBT, 2013).

Par ailleurs, l'ONU fournit une définition plus globale de la notion de GDF : « La gestion durable des forêts en tant que concept dynamique et en évolution visant à maintenir et à renforcer les valeurs économiques, sociales et écologiques de tous les types de forêt, pour le bien des générations présentes et futures » (ONU (2008), Résolution 62/98, p. 2).

Malgré un large consensus à l'échelle internationale sur le fait que la GDF devrait constituer le maître-mot des gestionnaires forestiers, celle-ci n'a actuellement pris que peu d'ampleur dans les forêts tropicales. Seuls 7 % des domaines forestiers permanents au sein des pays membres de l'OIBT sont considérés comme étant gérés de manière responsable (Blaser et Sabogal, 2011), sans toutefois pouvoir établir clairement si l'objectif de durabilité a été atteint. Le mode d'exploitation traditionnel/intensif est donc toujours le choix de prédilection dans la plupart des exploitations forestières qui accordent peu d'importance à la durabilité à long terme (Putz, Dykstra et Heinrich, 2000 ; Shearman, Bryan et Laurance, 2012). Selon les sociétés forestières, l'une des principales raisons qui les empêche d'adopter une approche de GDF est le coût prohibitif de sa mise en œuvre et le manque d'incitations réalistes (Putz *et al.*, 2000). Il convient d'examiner ce problème si l'on souhaite que la GDF

“ Seuls 7 % des domaines forestiers permanents au sein des pays membres de l'OIBT sont considérés comme étant gérés de manière responsable. ”

s'impose comme la norme, en particulier dans le cas des forêts tropicales. Les sociétés forestières sont des entreprises qui doivent rester économiquement viables pour pouvoir prospérer.

Plusieurs options visent à intensifier et à guider la mise en œuvre de la GDF dans les forêts tropicales. Ces possibilités vont de l'élaboration de directives volontaires aux systèmes de certification liée au marché, en passant par la mise en place de politiques ou d'instruments législatifs.

Les directives volontaires

Plusieurs organisations professionnelles ont pour objectif de promouvoir le développement du secteur des bois tropicaux. Au cours des 10 à 15 dernières années, ces organisations ont évolué de façon à inté-

grer la durabilité comme objectif. Elles aident à mettre en place des lignes directrices techniques, des formations et un soutien financier pour les pays et l'industrie afin de soutenir la mise en œuvre de pratiques plus durables dans le secteur.

L'OIBT a été créée en 1986 pour promouvoir la protection et la gestion durable des forêts tropicales. Cette organisation cherche à équilibrer le besoin de développement économique avec des garanties environnementales et sociales. L'OIBT est une organisation bénévole qui développe et favorise de meilleures pratiques commerciales concernant l'utilisation et la gestion de la forêt tropicale. En 1993, suite à l'élaboration de la Convention sur la diversité biologique (CDB), l'OIBT a établi des directives sur la conservation de la diversité biologique dans les forêts tropicales de production.

Photo © Chloe Hodgkinson, FFI.
Pour de nombreux pays producteurs de bois tropicaux, la durabilité sous-tend une législation à l'appui de la gestion du domaine forestier national ... cependant, sa mise en œuvre est souvent insatisfaisante.



TABLEAU 4.1

Récapitulatif de l'étendue de la forêt certifiée FSC dans le bassin du Congo et en Asie du Sud-Est.

| Région | Surface forestière certifiée FSC | |
|------------------------------|----------------------------------|---|
| | 10 km ² | Proportion par rapport à la surface forestière totale |
| Bassin du Congo ¹ | 44 610 | 0,02 |
| Asie du Sud-Est ² | 22 880 | 0,01 |

1. Cameroun, République du Congo et Gabon

2. Cambodge, Indonésie, Laos, Malaisie et Vietnam

Données du FSC (2013) et de la FAO (2010b, 2011b).

Depuis, l'OIBT a collaboré avec l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) afin de réviser les directives de l'OIBT et de fournir des protocoles supplémentaires aux sociétés forestières pour la gestion de la conservation (OIBT et UICN, 2009).

L'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT) (www.abtibt.org) se charge du développement et du renforcement des capacités dans l'industrie des bois tropicaux en Afrique centrale. Créée en 1951, l'association tend à adopter une approche reposant de plus en plus souvent sur la GDF.

Tous les pays forestiers tropicaux sont confrontés au même problème fondamental : leur environnement judiciaire est permissif et corrompu. Cela a pour conséquence une faible application des lois relatives à l'exploitation et aux pratiques forestières illégales. Ainsi, la mise en œuvre de pratiques d'exploitation forestière responsables impose un coût d'opportunité élevé, ce qui est susceptible d'être un facteur clé expliquant le faible recours à la GDF dans le cas de la forêt tropicale. Le niveau de soutien fourni par ces organisations professionnelles n'est pas une incitation suffisante pour conduire à un vaste changement dans le secteur.

Certification

La certification forestière est un mécanisme de marché qui incite les producteurs de bois à mettre en œuvre des pratiques plus durables. Toutefois, la certification ne signifie pas que des rendements soutenus ont été réalisés. Elle atteste du respect d'un certain nombre de meilleures pratiques et, de ce fait, prescrit soit une prime de marché ou, dans d'autres cas, l'accès aux marchés. Il existe au moins sept organismes indépendants de certification volontaire dans le monde entier et le système de certification international du Forest Stewardship Council (FSC) est le plus important dans les régions tropicales. C'est un organisme de normalisation, d'assurance de la marque, et d'accréditation pour les entreprises, les organisations et les communautés intéressées par la gestion forestière responsable. Le FSC est une ONG indépendante à but non lucratif et le seul certificateur véritablement mondial des forêts tropicales qui soit soutenu par un grand nombre d'ONG environnementales (Gullison, 2003 ; Nussbaum et Simula, 2005). Depuis sa création en 1993, le FSC a certifié plus de 1,8 million de km² de forêt dans 80 pays (FSC, 2013). Bien que cela représente 4,5 % des forêts du monde, l'adoption de

cette certification a été nettement moins importante dans les forêts tropicales (tableau 4.1).

Bien que l'adoption de la certification dans les régions tropicales ait augmenté ces dernières années, elle ne représente encore qu'une infime fraction de la superficie totale des forêts de production. Cette tendance s'explique probablement par les perceptions liées à l'insuffisance de la demande pour les produits certifiés et les coûts initiaux associés à l'obtention de la certification. Malgré cela, la certification FSC a eu plus de succès à ce jour dans l'amélioration des pratiques de gestion que n'importe quel autre modèle de sylviculture améliorée, en particulier en ce qui concerne la biodiversité, et a encouragé de nombreux acteurs à modifier leur approche vis-à-vis de l'exploitation forestière (Sheil, Putz, et Zagt, 2010). En fait, le sixième principe du FSC est directement lié à la conservation de la biodiversité et stipule que « La gestion forestière doit maintenir la diversité biologique et les valeurs qui y sont associées, les ressources hydriques, les sols, ainsi que les paysages et les écosystèmes fragiles et uniques, de manière à assurer la conservation des fonctions écologiques et l'intégrité de la forêt. » (FSC, 2012). Malgré une hausse de la demande pour les produits FSC sur le marché international (FSC, 2013), l'impact sur les forêts tropicales a été minime.

Les mesures des pays consommateurs

Au sein de la chaîne d'approvisionnement, des systèmes de contrôle au niveau des achats ont récemment été mis en place. Par exemple, le Plan d'action de l'UE pour l'Application des réglementations forestières, la gouvernance et les échanges commerciaux (FLEGT, acronyme anglais

de Forest Law Enforcement, Governance and Trade) vise à lutter contre l'introduction de bois illégal sur les marchés de la région. Ce plan est mis en œuvre par le biais d'accords bilatéraux entre l'UE et les pays producteurs (voir chapitre 1).

Bien qu'il ne s'agisse pas en soi d'une politique nationale relative à la consommation, la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) est de plus en plus utilisée par les pays pour veiller à ce que le commerce des espèces de bois répertoriées soit légal, durable et traçable. Près de 350 espèces d'arbres sont répertoriées dans les annexes de la CITES (CITES, 2013a). Le commerce de leurs produits est donc soumis à des réglementations afin d'éviter une utilisation incompatible avec leur survie (voir encadré 1.2 de l'introduction). En collaboration avec l'OIBT, CITES fait la promotion de la gestion durable des forêts et renforce les capacités des pays en développement pour mettre en œuvre efficacement la Convention concernant les espèces d'arbres recensées. Cependant, cette stratégie ne semble pas efficace pour freiner l'exploitation forestière illégale car le nombre d'espèces de bois répertoriées est négligeable par rapport au volume de bois commercialisé (S. Lawson, message électronique du 27 juillet 2013).

Les mesures des pays producteurs

Pour de nombreux pays producteurs de bois tropicaux, la durabilité sous-tend une législation à l'appui de la gestion du domaine forestier national. Au Cameroun, les lois forestières de 1994 obligent les concessions forestières à être gérées sur la base de « plans d'aménagement forestier » (PAF) approuvés afin d'assurer l'utilisation durable des ressources et d'éviter les

dommages sociaux et environnementaux. La loi établit en détail un système de zones forestières au sein desquelles une unité forestière d'aménagement (UFA) représente une « concession » au sein du domaine forestier permanent. La production de bois à grande échelle est généralement gérée au sein de l'UFA. Les UFA sont louées aux enchères publiques et, bien qu'une production limitée puisse commencer immédiatement, un PAF doit être soumis au ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF) dans les trois ans. Le PAF est un document qui décrit la manière dont l'UFA sera gérée de façon durable. Il devrait également comprendre une évaluation des impacts sociaux et environnementaux potentiels de l'exploitation forestière et la façon dont ceux-ci seront minimisés et atténués pour assurer le maintien des ressources forestières (République du Cameroun, 1994).

Des mesures similaires existent dans d'autres pays. Bien que plus de 140 000 km² (soit 14 millions d'hectares) de forêts en Afrique centrale bénéficient de plans de gestion (Bayol *et al.*, 2012), leur mise en

œuvre est insatisfaisante. Dans le cas du Cameroun, par exemple, ces politiques ne garantissent pas l'application de la GDF, ni l'amélioration des résultats sur le terrain (Cerutti et Tacconi, 2008).

La gestion durable des forêts peut-elle contribuer à la conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales ?

L'empiètement croissant de l'exploitation industrielle du bois sur les zones d'habitat des grands singes et l'impact grandissant avéré sur leur socio-écologie soulèvent un certain nombre de questions fondamentales quant à la compatibilité de cette forme d'exploitation des ressources et les initiatives de conservation des grands singes et de la biodiversité en général. L'application des pratiques de GDF dans le cadre de l'exploitation forestière industrielle permet-elle de concilier l'utilisation rentable des ressources avec le « maintien et

Photo © GTAP/D. Morgan.
L'ouverture des forêts pour leur exploitation avec la construction de routes et l'expansion des populations humaines locales exercent une pression accrue sur la faune à cause de la chasse.



l'amélioration de la valeur économique, sociale et environnementale de la forêt » (Nations Unies (2008), la Résolution 62/98, p. 2) ? Est-il prouvé que l'exploitation forestière responsable maintient ou améliore la diversité biologique dans les forêts tropicales et qu'elle contribue ainsi à la sauvegarde des grands singes ? Cette forme de gestion est-elle véritablement durable ?

La production de bois dans les forêts tropicales a divers effets sur la biodiversité. L'absence de consensus au niveau de la recherche effectuée dans ce domaine au cours des 10 à 20 dernières années reflète la complexité de ces effets. Par exemple, les études portant sur les réponses en termes de population des espèces varient considérablement en fonction des caractéristiques des espèces examinées. Des études portant sur l'impact de l'exploitation forestière sur les oiseaux glaneurs et insectivores ou sur les chauves-souris ont montré un impact défavorable significatif (Putz *et al.*, 2000 ; Peters, Malcolm, et Zimmerman, 2006). En revanche, l'impact semble moins négatif dans le cas des études examinant les espèces ayant des besoins plus variés (Johns, 1997).

De même, le facteur temps entre en jeu car les réponses observées immédiatement après l'abattage de bois évoluent avec le temps. Après une première baisse due aux perturbations liées au processus d'abattage en Indonésie, les primates semblent faire face relativement bien, surtout s'ils ont une alimentation variée. Les principaux facteurs qui déterminent la capacité d'une espèce à se rétablir sont souvent liés à la durée des perturbations occasionnées par l'exploitation forestière ainsi que le temps écoulé depuis l'abattage du bois. L'ours malais, cependant, a des difficultés si la diversité des arbres fruitiers n'a pas été maintenue. La plupart d'entre eux sont donc répertoriés dans les forêts primaires non exploitées. En revanche, les ongulés, qui sont des herbivores généralistes,

semblent être en mesure de s'adapter au changement et de bénéficier partiellement de l'augmentation des zones de pâturage en raison de l'ouverture de la canopée (Meijaard *et al.*, 2005). Les études examinant les changements en termes de diversité globale ou de richesse en espèces présentent également des tendances contradictoires. Par exemple, aucun changement n'est observé dans la diversité et la structure des colonies de papillons dans les zones exploitées au Belize (Lewis, 2001) tandis que, dans le cas des papillons de nuit, d'importantes différences ont été constatées entre les forêts exploitées et celles non exploitées en Amérique du Nord (Summerville et Crist, 2001). Dans une certaine mesure, les phénomènes associés aux impacts observés sur les espèces dépendent de l'endroit, du moment et de la manière dont ils sont examinés.

Les résultats concernant l'impact des différents systèmes de gestion sur la biodiversité tendent à confirmer que les populations de nombreuses espèces sont nettement plus faibles dans les concessions exploitées de manière conventionnelle que celles qui pratiquent un abattage sélectif. La forêt certifiée offre la meilleure option. Une étude à long terme dans le Nord du Congo visait à identifier les différents effets directs et indirects de l'exploitation forestière sur l'abondance de plusieurs espèces. D'importantes populations d'animaux sauvages ont été observées dans les forêts exploitées, même si elles étaient moins nombreuses que dans les zones non exploitées (Clark *et al.*, 2009). Une tendance similaire a été observée à Bornéo, où de nombreuses espèces ont vu leur population augmenter en abondance après les perturbations initiales dues à l'exploitation forestière. Ce phénomène, qui se traduit par un retour progressif aux effectifs antérieurs, est peut-être lié à l'ouverture de la canopée et à une nouvelle croissance de la végétation (Meijaard *et al.*, 2005).

“ Des études montrent que la densité de population de la faune est plus élevée dans les forêts certifiées que dans tout autre système d'exploitation. ”

Plusieurs autres facteurs ont une influence sur l'abondance des espèces, à savoir la proximité de zones protégées ainsi que la distance séparant des routes et des agglomérations, ce qui reflète l'impact de la chasse (Fa, Ryan, et Bell, 2005). La chasse illégale et non durable indirectement liée à l'exploitation forestière représente une bien plus grande menace pour la conservation des espèces que l'impact direct de l'abatage des arbres (Milner-Gulland et Bennett, 2003 ; Meijaard et Sheil, 2007, 2008). L'ouverture des forêts pour leur exploitation avec la construction de routes et l'expansion des populations humaines locales exercent une pression accrue sur la faune à cause de la chasse (Wilkie *et al.*, 2001 ; Fa *et al.*, 2005 ; Laporte *et al.*, 2007). Les effets indirects de l'exploitation forestière et des autres industries extractives sont examinés de manière plus approfondie au chapitre 7.

Des études montrent que la densité de population de la faune est plus élevée dans les forêts certifiées que dans tout autre système d'exploitation. Dans certains cas rares, la densité de la faune est plus élevée dans les forêts certifiées que dans certaines zones protégées (Clark *et al.*, 2009 ; Van Kreveld et Roerhorst, 2010). La concession Deramakot FS à Sabah, en Malaisie, en est un exemple car la densité de grands mammifères est plus élevée au sein de la concession que dans les zones protégées environnantes. Une meilleure application de la loi au niveau de la concession (par exemple : patrouilles efficaces et routes gardées) contribue fort probablement à ce phénomène. Ce constat souligne toutefois la nécessité d'une meilleure gestion des zones protégées mais aussi la contribution positive de la gestion responsable des forêts en termes de conservation (van Kreveld et Roerhorst, 2010). Le contrôle de la chasse est donc considéré comme un aspect essentiel de la certification et le FSC, en réponse aux critiques de la société civile,

a mis à jour ses normes de façon explicite (FSC Watch, 2008).

Dans l'ensemble, il semble que la mise en œuvre des principes de gestion durable des forêts peut contribuer aux initiatives de conservation vis-à-vis de l'impact de l'exploitation forestière traditionnelle. Toutefois, l'application des principes de GDF dans les forêts tropicales n'est pas considérée comme une alternative viable aux forêts primaires non exploitées et à un réseau efficace de zones protégées où l'absence d'exploitation maintient la fonction écologique complète de ces zones (Clark *et al.*, 2009 ; Gibson *et al.*, 2011 ; Woodcock *et al.*, 2011).

La viabilité de l'exploitation forestière industrielle actuelle et l'importance de la conservation des grands singes

Afin de maintenir ou d'améliorer les rendements de bois, un cycle de coupe minimum de 50 à 100 ans serait nécessaire (Brienen et Zuidema, 2007). Dans certaines des concessions de grande taille, les cycles d'abatage varient d'intervalles de 10 à 20 ans, avec une période d'environ 30 à 40 ans pour permettre au bois de se régénérer avant la reprise de l'abatage. Ce laps de temps semble beaucoup trop court car il ne permet pas à la forêt de se rétablir de manière adéquate. L'épuisement, et dans certains cas la disparition, de la plupart des espèces de bois se produit en trois cycles de coupe (Hall *et al.*, 2003 ; Shearman *et al.*, 2012 ; Zimmerman et Kormos, 2012).

Les pays producteurs de bois tropicaux de la région Asie-Pacifique semblent atteindre des niveaux d'exploitation du bois « maximum » (Shearman *et al.*, 2012)

“ Pour obtenir des résultats positifs au-delà des limites des zones strictement protégées, les initiatives nécessitent des garanties pour protéger la biodiversité et améliorer les conditions économiques des populations humaines. ”

en raison de l'épuisement progressif des espèces indigènes de bois de qualité supérieure. Les volumes de coupe étant « non viables », une pénurie de bois est imminente. En dépit du manque de données nécessaires pour évaluer le nombre de fois où les concessions dans toute l'Afrique et l'Asie tropicales ont été exploitées, il est raisonnable de supposer que de nombreuses concessions sont susceptibles d'être des forêts de deuxième et troisième générations depuis les années 1950 (OIBT, 2006). Les concessions situées à proximité des centres de population humaine sont généralement de petites forêts gérées de manière artisanale et dotées d'une longue histoire marquée par une exploitation plus intensive que dans les concessions industrielles à plus grande échelle, en raison de facteurs tels que la demande du marché et la facilité d'accès (Pérez *et al.*, 2005). Comme il est probable que ces petites concessions gérées de manière artisanale aient été tout d'abord exploitées de manière intensive, la structure de la forêt a déjà subi des changements abrupts et préjudiciables car le volume et les dimensions des arbres diminuent considérablement lors des exploitations ultérieures (Hall *et al.*, 2003). De plus, les résultats de diverses études ont conduit à des perspectives différentes sur la faisabilité des techniques de régénération naturelle et le bien-fondé de la GDF en général (Shearman *et al.*, 2012; Zimmerman et Kormos, 2012). Ces préoccupations quant à la viabilité globale de l'exploitation forestière à grande échelle sont encore aggravées par l'échec des initiatives de développement financées par la Banque mondiale dans ce secteur en vue de lutter contre la pauvreté et la destruction de l'environnement (IEG, 2012).

Toutefois, certains rétorquent qu'un compromis doit être atteint et que les mesures de subvention de l'industrie favorisant une gestion plus écologique des

concessions forestières seront bénéfiques pour les initiatives de conservation. Les forêts secondaires ont été qualifiées de « solution intermédiaire » en vue d'assurer la conservation de la biodiversité à travers des paysages très diversifiés, qui vont des habitats fortement dégradés par l'homme à ceux suffisamment importants pour être laissés intacts et strictement interdits à l'exploitation (Putz *et al.*, 2012). Le concept actuel de conservation s'est en grande partie élargi, passant de l'approche axée sur la protection dans les années 1980 à une approche visant également à assurer la survie des espèces au-delà des limites des réserves et au sein de la matrice hétérogène des forêts à usages uniques et multiples.

Pour obtenir des résultats positifs au-delà des limites des zones strictement protégées, les initiatives nécessitent des garanties pour protéger la biodiversité et améliorer les conditions économiques des populations humaines vivant à proximité des domaines forestiers permanents (DFP). Les DFP se composent de terres destinées à la production et à la protection (Blaser *et al.*, 2011). Bien que la participation à de telles initiatives dans les aires de répartition des grands singes ait pris du temps, plusieurs indicateurs montrent que de plus en plus d'initiatives sont mises en place :

- un nombre croissant de concessionnaires forestiers à travers les sous-régions africaines ont commencé à adopter des pratiques de GDF et à utiliser les systèmes de certification (tableau 4.2). Un peu plus de 140 000 km² (soit 14 millions d'hectares) ou 8,2 % de la superficie forestière sont sous gestion formalisée (Bayol *et al.*, 2012). En Afrique, les DFP de production classés dans la catégorie GDF représentaient environ 66 000 km² en 2010, soit une augmentation de 23 000 km² depuis 2005. De même, la

TABLEAU 4.2

Caractéristiques des domaines forestiers permanents des pays africains abritant de grands singes.

| Pays | Caractéristiques des domaines forestiers permanents Forêt naturelle (10 km ²) | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------|-----------------|------|----------|------|-----------------|------|------------------------------------|--------|------------------------------------|
| | Surface totale disponible à l'exploitation | | Plan de gestion | | Certifié | | Gestion durable | | Zone totale de forêt de production | | Zone totale de forêt de protection |
| | 2005 | 2010 | 2005 | 2010 | 2005 | 2010 | 2005 | 2010 | 2005 | 2010 | 2010 |
| Cameroun | 4950 | 6100 | 1760 | 5000 | 0 | 705 | 500 | 1255 | 8840 | 7600 | 5200 |
| République Centrafricaine | 2920 | 3100 | 650 | 2320 | 0 | 0 | 186 | 0 | 3500 | 5200 | 560 |
| République du Congo | 8440 | 11 980 | 1300 | 8270 | 0 | 1908 | 1300 | 2494 | 18 400 | 15 200 | 3650 |
| Rép. démocratique du Congo | 15 500 | 9100 | 1080 | 6590 | 0 | 0 | 284 | 0 | 20 500 | 22 500 | 25 800 |
| Gabon | 6923 | 10 300 | 2310 | 3450 | 1480 | 1870 | 1480 | 2420 | 10 600 | 10 600 | 2900 |
| Ghana | 1035 | 1124 | 1150 | 774 | 0 | 150 | 270 | 155 | 1150 | 774 | 396 |
| Libéria | 1310 | 1000 | 0 | 265 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1310 | 1700 | 194 |
| Côte d'Ivoire | 1870 | 1950 | 1110 | 1360 | 0 | 0 | 277 | 200 | 3400 | 1950 | 2090 |
| Nigeria | 1060 | 1060 | 650 | na | 0 | 0 | na | 33 | 2720 | 2720 | 2540 |

Note : Adapté de l'OIBT (2011)

surface de forêts certifiées dans les pays producteurs africains membres de l'OIBT a plus que triplé, passant de 14 800 km² à 46 300 km² entre 2005 et 2010 (Blaser *et al.*, 2011). Toutefois, les forêts certifiées ne représentaient que 2,8 % de la production des DFP dans les États africains membres de l'OIBT. La plupart des progrès concernant la mise en œuvre des normes de certification sur le continent africain ont été réalisés dans le bassin du Congo (van Kreveld et Roerhorst, 2009). La République du Congo est en tête pour sa superficie totale des concessions (de notamment deux entreprises) certifiées par le FSC. Le Gabon se classe en deuxième position (Nasi, Billand, et van Vliet, 2012) ;

- les compagnies forestières qui assument

sérieusement leurs responsabilités environnementales sont en augmentation à travers l'aire de répartition des orangs-outangs, comme l'indique le nombre croissant de certifications par le biais du système indonésien de certification du bois (Lembaga Ekolabel Indonesia, LEI) (Muhtaman et Prasetyo, 2004) et du FSC. Cependant, il reste à voir si ces engagements se traduisent par une réduction des pertes de forêts dans les concessions forestières qui abritent des orangs-outans sauvages ;

- lors du Sommet de la Terre organisé à Rio en 1992, le gouvernement de l'État du Sabah a indiqué son engagement à long terme afin de maintenir 50 % de la superficie de son État comme forêt

ENCADRÉ 4.1

L'exploitation forestière illégale

L'exploitation forestière illégale englobe un certain nombre d'activités qui comprennent la coupe de bois dans des zones protégées, le dépassement des quotas établis dans les permis de concession, l'exploitation à l'extérieure des zones de concession, et la violation des interdictions d'exportation, des règles du commerce international ou de la CITES. Bien qu'aucune définition claire n'existe, ces pratiques compromettent grandement les exploitations forestières responsables et menacent l'intégrité des écosystèmes forestiers. L'exploitation forestière illégale représente également une perte de revenus pour les pays où elle se pratique et contribue vraisemblablement à une réduction de 7 à 16 % des prix mondiaux du bois en raison de la disponibilité de bois illégal (Seneca Creek Associates et Wood Resources International, 2004).

On estime qu'en 2007 environ un quart de la production de bois du Cameroun était illégale, et ce chiffre était de 40 % pour l'Indonésie en 2005. En outre, les chiffres pour l'Indonésie ne comprennent pas l'attribution douteuse des licences autorisant la conversion en plantations agricoles au détriment de la forêt naturelle (Lawson et MacFaul, 2010). À l'échelle mondiale en 2009, l'équivalent de 50 000 km² de forêt a été détruit à la suite de l'abattage illégal de plus de 100 millions de mètres cubes de bois. Le recul de ces pratiques avant 2009 a été attribué à la crise financière mondiale et aux actions de certains pays producteurs, tels que l'Indonésie où un décret présidentiel sur l'exploitation forestière illégale a été édicté en 2005 (Lawson et MacFaul, 2010). Plus récemment, l'élaboration d'accords commerciaux, établis dans le cadre d'instruments tels que le plan d'action FLEGT et la loi Lacey (Lacey Act), offre des espoirs de changements concernant l'ampleur de l'exploitation forestière illégale, à condition qu'ils soient appliqués de manière efficace.

Photo © Alison White « Étant donné que de vastes zones d'habitat des grands singes appartiennent à des concessions forestières (voir les sections suivantes), la probabilité de conversion de ces zones en espaces protégés est grandement réduite. »



naturelle (Embas, 2012, p. 3). Il vise à assurer la certification FSC de toutes ses autres concessions forestières naturelles d'ici 2014 (REDD Desk, 2011). Le gouvernement reconnaît qu'il faudra plusieurs décennies de recettes minimales issues de l'extraction de bois pour que les forêts aient retrouvé un niveau de productivité permettant à nouveau d'exploiter la forêt ;

- Le gouvernement indonésien a pris des engagements similaires, au moins pour la région de Kalimantan, en promettant de conserver au moins 45 % de la superficie des terres en surface forestière (Président de la République d'Indonésie, 2012). Il convient toutefois de noter que la définition du concept de forêt dans ce contexte reste floue et il est difficile de savoir si la « forêt » comprendrait également les plantations de bois de construction. Par ailleurs, les mécanismes de mise en œuvre restent flous et le manque de collaboration entre les différents ministères n'est pas propice à l'obtention d'un compromis optimal entre les objectifs économiques, sociaux et environnementaux.

Toutefois, les atouts potentiels de la GDF et de ses activités commerciales risquent d'être sapés par des pratiques d'exploitation forestière non contrôlées ou illégales, qui constituent une menace très préoccupante, ainsi que par l'attribution illégale de permis d'exploitation qui non seulement portent atteinte à l'écologie de la forêt, mais aussi aux avantages sociaux qui y sont associés (Smith, 2004 ; Blaser *et al.*, 2011 ; Global Witness, 2012a ; voir encadré 4.1). Les modèles de développement économique en Afrique se sont également diversifiés. Le commerce du bois d'Afrique est confronté à la concurrence croissante d'une gamme de produits non ligneux (aluminium, acier et plastique) et des

cultures non-indigènes qui menacent de remplacer l'existence même des forêts qui se régénèrent naturellement. Il semble que la seule voie possible pour assurer un avenir viable pour les produits forestiers tropicaux naturels est de mettre l'accent sur la GDF et l'adoption de normes de certification visant à assurer la croissance et le maintien du secteur forestier. Cependant, il reste difficile d'expliquer le faible recours aux systèmes de certification des forêts tropicales en dépit des investissements financiers dans le domaine. En outre, si l'on souhaite prendre réellement en compte les perspectives de conservation de la faune, plus d'efforts doivent être entrepris au niveau de l'ensemble du processus pour remédier aux effets des pratiques néfastes, telles que la chasse de gibier de brousse. Pour atteindre cet objectif, les scientifiques de la conservation doivent s'attacher davantage à aider les gestionnaires forestiers à identifier les besoins spécifiques aux sites sur lesquels ils peuvent agir (Bennett, 2004).

Étant donné que de vastes zones d'habitat des grands singes appartiennent à des concessions forestières (voir les sections suivantes), la probabilité de conversion de ces zones en espaces protégés est grandement réduite. La certification indépendante volontaire offre le meilleur potentiel d'amélioration des pratiques à court terme. En effet, le respect de la norme, la présence des auditeurs indépendants, la transparence ainsi que la participation des parties prenantes, telles que les organisations de conservation et les communautés locales, se sont révélés être un moyen efficace pour influencer les pratiques d'exploitation forestière. Les études de cas présentées à la fin de ce chapitre décrivent la manière dont cela a été réalisé sur deux sites en Afrique centrale. Le plus important peut-être pour les perspectives de survie des grands singes

est que les pratiques forestières certifiées s'efforcent aussi à ce que les espèces d'arbres exploitées soient gérées comme des ressources renouvelables. Ce principe est largement négligé par les défenseurs des grands singes qui considèrent géné-

ENCADRÉ 4.2

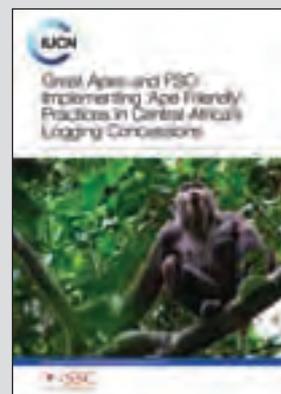
Meilleures pratiques pour l'exploitation forestière et les grands singes

L'ouvrage intitulé « Best Management Practices for Orangutan Conservation: Natural Forest Concessions » (*Meilleures pratiques de gestion pour la conservation des orangs-outans : les concessions forestières naturelles*) (Pedler, 2010) présente les lignes directrices des meilleures pratiques pour les orangs-outans élaborées sous les auspices du Programme des services de conservation des orangs-outans (OCSP), qui est financé par l'USAID. Il décrit quatre principaux engagements à adopter par les entreprises afin d'assumer leurs responsabilités sociales. Il s'agit notamment d'énoncer clairement l'engagement des entreprises pour protéger les orangs-outans ; de respecter les lois et réglementations ; de mettre en œuvre la planification de la gestion et le suivi des orangs-outans, et de s'engager à une gestion collaborative au niveau du domaine forestier.

L'ouvrage intitulé « Great Apes and FSC: Implementing "Ape Friendly" Practices in Central Africa's Logging Concessions » (*Grands singes et FSC : mise en œuvre de pratiques favorables aux grands singes dans les concessions forestières de l'Afrique centrale*) (Morgan et al., 2013) a été élaboré par la Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'IUCN. Il définit un cadre permettant aux entreprises forestières qui adhèrent à la certification FSC d'intégrer la conservation à long terme des grands singes dans leurs activités. Des considérations pratiques de collaboration entre le secteur forestier et les défenseurs de l'environnement sont fournies pour conserver la faune.



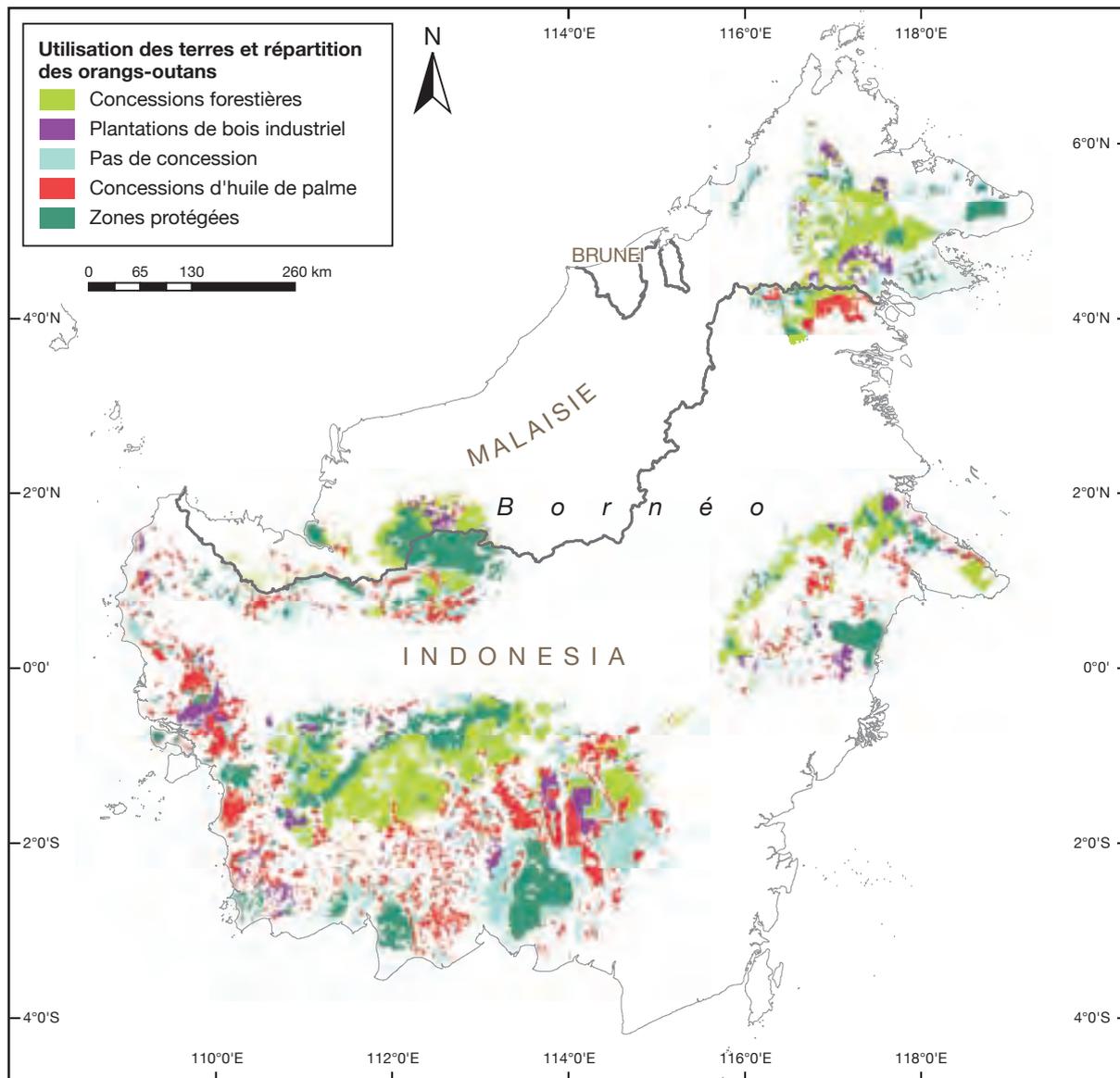
© USAID. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnady484.pdf



© Ian Nichols and IUCN/SSC Primate Specialist Group. http://www.primatesg.org/storage/pdf/Great_apes_and_FSC.pdf

CARTE 4.1

Corrélation entre les zones d'habitat des orangs-outans et l'usage des terres à Bornéo.



ITP correspond aux concessions forestières industrielles et IOPP aux concessions industrielles de palmiers à huile (Wich *et al.*, 2012b).

ralement ces critères uniquement en tant que norme forestière et moins comme un outil permettant d'évaluer et de gérer les perspectives de survie des grands singes. Cependant, les arbres feuillus d'Afrique tropicale sont actuellement au cœur des discussions du secteur forestier

concernant les ressources renouvelables et la durabilité. Étant donné les données écologiques relatives à la croissance des espèces d'arbres, la plupart des écologistes préconisent une « approche de précaution » afin d'éviter les cycles d'abattage trop optimistes.

L'exploitation forestière et les grands singes

Cette partie présente en détail le chevauchement entre les zones d'habitat de tous les grands singes et les zones de concessions forestières. Ensuite, sont présentées deux études de cas en l'Afrique centrale où les défenseurs de l'environnement nouent le dialogue avec l'industrie du bois pour atténuer son impact sur les grands singes grâce au recours à des méthodes scientifiques rigoureuses, au dialogue et au partenariat.

L'exploitation forestière et la répartition des orangs-outans

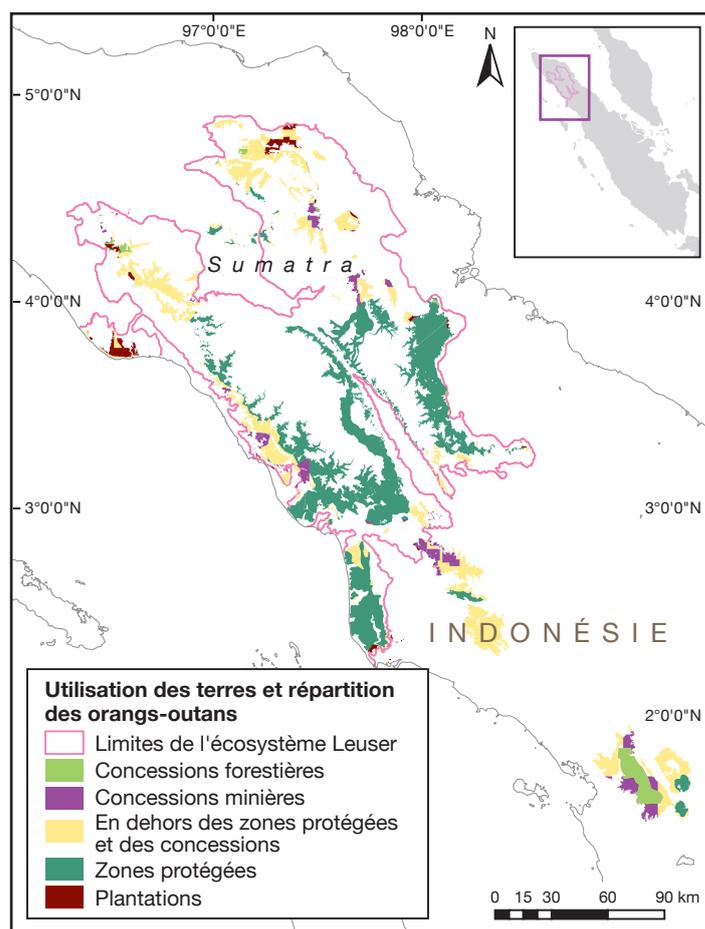
Une récente étude (Wich *et al.*, 2012b) a montré qu'environ 29 % de l'aire de répartition des orangs-outans de Bornéo se trouve dans des forêts naturelles exploitées pour le bois, où l'exploitation forestière est autorisée mais la conversion des forêts est interdite. Une plus faible proportion (21 %) de l'aire de répartition des orangs-outans se trouve dans des zones protégées où l'exploitation forestière et la conversion des forêts sont interdites. Dans ces forêts, des activités illégales sont néanmoins pratiquées en dépit des interdictions et en raison de l'inefficacité des mesures de protection sur le terrain. Un pourcentage presque équivalent (19 %) correspond à des concessions industrielles de palmiers à huile non développées, et 6 % se chevauchent avec des plantations industrielles d'arbres non développées. Bien que ces concessions soient encore boisées, elles devraient être converties en plantations dans un avenir proche. Enfin, on estime que 25 % de l'aire de répartition des orangs-outans se trouve en dehors des zones protégées et des concessions, avec

13 % dans des forêts de conversion et 14 % dans des forêts de production. Les forêts de conversion correspondent à des régions boisées affectées explicitement à des fins non forestières, telles que les plantations de palmiers à huile.

Sur l'île de Sumatra, la situation est similaire. L'aire de répartition des orangs-outans se trouve dans des zones protégées (43 %) et en dehors des zones protégées et des concessions (41 %) (Wich *et al.*, 2011 ; carte 4.2). Les zones protégées correspondent aux zones strictement protégées qui

CARTE 4.2

Corrélation entre les zones d'habitat des orangs-outans et l'usage des terres à Sumatra.



Remarque : les limites du parc national de Gunung Leuser divergent et le modèle SK 276 est utilisé dans cette analyse. Mis gracieusement à disposition par S. Wich.

TABLEAU 4.3

L'aire de répartition estimée du taxon des grands singes au sein des zones protégées et des concessions forestières d'Afrique centrale.

| Espèces/sous-espèces de grands singes | Aire totale de répartition en km ² (Uniquement dans le Bassin du Congo) | Aire de répartition en km ² au sein des zones protégées (proportion) | Aire de répartition en km ² au sein des concessions forestières (proportion) |
|---|--|---|---|
| <i>Gorilla beringei beringei</i> * (gorille des montagnes) | 259 | 259 (1,00) | 0 (0,00) |
| <i>Gorilla beringei graueri</i> (gorille des plaines de l'est) | 64 860 | 23 719 (0,37) | 0 (0,00) |
| <i>Gorilla gorilla diehli</i> * (gorille de la rivière Cross) | 2414 | 998 (0,41) | 76 (0,03) |
| <i>Gorilla gorilla gorilla</i> (gorille des plaines de l'ouest) | 691 277 | 99 722 (0,14) | 338 114 (0,49) |
| <i>Pan paniscus</i> (bonobo) | 420 018 | 63 163 (0,15) | 56 698 (0,13) |
| <i>Pan troglodytes ellioti</i> (chimpanzé du Nigéria-Cameroun) | 123 672 | 17 949 (0,15) | 11 144 (0,09) |
| <i>Pan troglodytes schweinfurthii</i> * (chimpanzé de l'est) | 886 103 | 131 553 (0,15) | 45 311 (0,05) |
| <i>Pan troglodytes troglodytes</i> (chimpanzé du centre) | 712 951 | 101 727 (0,14) | 336 555 (0,48) |

* Les estimations ne tiennent pas compte des aires de répartition situées en dehors de l'Afrique centrale, qui correspond ici au Cameroun, à la RCA, au Gabon, à la Guinée équatoriale, à la République du Congo et à la RDC.

TABLEAU 4.4

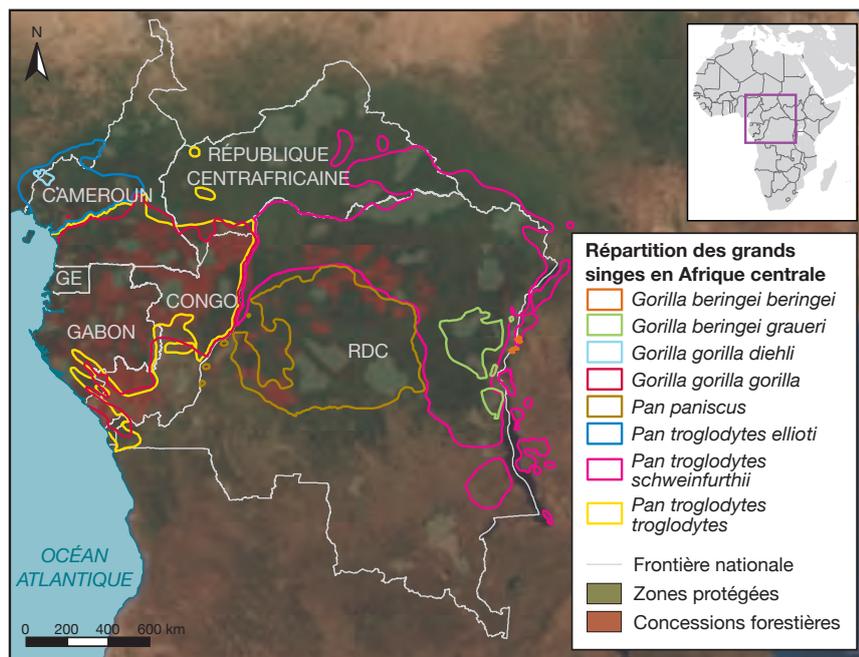
Surface estimée des sites prioritaires pour la conservation des gorilles des plaines de l'ouest et des chimpanzés du centre dans les zones protégées et les concessions forestières du bassin du Congo.

| Nom du site | Niveau de priorité | Surface totale en km ² | Surface en km ² des concessions forestières (proportion) | Surface en km ² des zones protégées (proportion) |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|---|
| Complexe d'Odzala | Exceptionnel | 39 694 | 24 116 (0,61) | 15 257 (0,38) |
| Complexe du Lac Télé | Exceptionnel | 26 550 | 1 715 (0,06) | 4 494 (0,17) |
| Sangha Trinational | Exceptionnel | 27 811 | 16 964 (0,61) | 7 388 (0,27) |
| Compexe de Loango-Gamba* | Exceptionnel | 13 062 | 2 593 (0,20) | 12 208 (0,93) |
| Dja | Exceptionnel | 6 238 | 140 (0,02) | 5 864 (0,94) |
| Boumba Bek/Nki | Exceptionnel | 6 110 | 343 (0,06) | 5 599 (0,91) |
| Lopé/Waka | Exceptionnel | 7 434 | 1 656 (0,22) | 5 703 (0,77) |
| Ivindo | Important | 2 989 | 112 (0,04) | 2 842 (0,95) |
| Complexe de Rio Campo | Important | 5 843 | 1 511 (0,26) | 2 486 (0,43) |
| Belinga-Djoua | Important | 3 453 | 2 443 (0,71) | 0 (0,00) |
| Mengamé | Important | 1 220 | 27 (0,02) | 1 027 (0,84) |
| Conkouati/Mayumba* | Important | 7 066 | 5 517 (0,78) | 3 508 (0,50) |
| Ebo-Ndokbou | À déterminer | 1 426 | 0 (0,00) | 0 (0,00) |
| Maiombe | À déterminer | 7 999 | 3 286 (0,41) | 0 (0,00) |

* Les complexes Loango-Gamba et Koukouati/Mayumba abritent des sites classés comme concessions forestières et zones protégées, impliquant une proportion totale > 1,00

CARTE 4.3

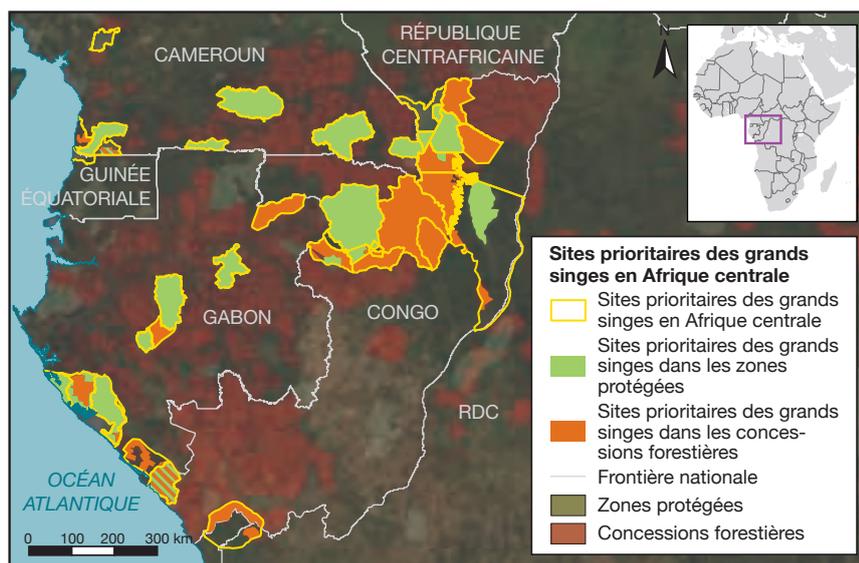
Carte superposant l'aire de distribution des grands singes avec les zones protégées et les concessions forestières.



Les couches cartographiques sont issues du World Resources Institute (www.wri.org), de la base de données de l'A.P.E.S. et de l'Environmental Systems Research Institute (www.esri.com).

CARTE 4.4

Carte corrélant les zones prioritaires de conservation des grands singes en Afrique centrale occidentale avec les zones protégées et les concessions forestières.



Les couches cartographiques sont issues du WRI, de la base de données de l'A.P.E.S. et de l'ESRI.
* Tutin *et al.*, 2005

relèvent de la gestion par le ministère des Forêts. Par conséquent, elles ne comprennent pas la zone de l'Écosystème Leuser, située en dehors du parc national de Gunung Leuser dans la province d'Aceh, qui a été désignée comme zone stratégique nationale. L'inclusion de cette zone dans la catégorie des zones protégées ferait augmenter le pourcentage des orangs-outans se trouvant dans des zones protégées, mais créerait aussi un important chevauchement entre les catégories des concessions et des zones protégées. Le chevauchement de l'aire de répartition des orangs-outans avec les concessions forestières est seulement de 4 %, ce qui est beaucoup moins important qu'à Bornéo. Le chevauchement avec les concessions de plantations (presque exclusivement consacrées à l'huile de palme) est de 3 % et celui avec les concessions minières est de 9 % (carte 4.2).

L'extraction non durable du bois crée un problème spécifique car les concessions forestières naturelles se retrouvent avec un potentiel économique restreint. Souvent, ces peuplements forestiers naturels sont ensuite convertis en plantations d'une ou plusieurs espèces d'arbres qui sont gérées de manière plus intensive. Ce modèle de conversion de la forêt naturelle en concession forestière, puis en plantation gérée, souligne les risques associés à la pratique de toute forme d'exploitation forestière industrielle. Comme la valeur du bois de la forêt diminue, des alternatives à l'exploitation sélective deviennent attrayantes et augmentent la probabilité de conversion en zones non-forestières naturelles. Même si ces plantations fournissent un habitat pour les orangs-outans, la capacité de charge semble être beaucoup plus faible que dans les forêts naturelles. Par ailleurs, les conflits entre les humains et les orangs-outans en raison des dommages aux cultures limitent encore

plus les chances de survie des primates (Campbell-Smith, Sembirang, et Linkie, 2012). La mise en œuvre de la GDF dans les concessions forestières naturelles est donc considérée comme une stratégie clé pour la conservation des orangs-outans.

L'exploitation forestière et les grands singes africains

À l'aide des données sur l'utilisation des terres fournies par le World Resources Institute (WRI, 2012) et des dernières données sur la répartition des grands singes en Afrique contenues dans la base de données d'A.P.E.S. (Ape Populations, Environments and Surveys), les polygones de répartition pour chaque espèce/sous-espèce ont été combinés aux données relatives au réseau de zones protégées et aux concessions forestières afin de produire des cartes représentant la partie de l'aire de répartition de chaque espèce qui se trouve au sein de ces deux catégories de terres (carte 4.3). Les proportions des aires de répartition des grands singes dans les zones protégées et les concessions forestières ont ensuite été calculées et présentées sous forme de tableau (tableau 4.3). Les données sur les concessions forestières en Tanzanie, en Ouganda, au Rwanda et au Nigeria n'étant pas disponibles, l'analyse a porté uniquement sur les huit espèces/sous-espèces de grands singes répertoriées dans la région de l'Afrique centrale couvrant le Cameroun, la République centrafricaine (RCA), le Gabon, la Guinée équatoriale, la République du Congo et la République démocratique du Congo (RDC). Cette zone correspond également à la zone dans laquelle les opérations forestières tropicales sont les plus étendues. Les résultats montrent que pour trois des grandes sous-espèces de grands singes africains, plus de 10 % de leur aire de répartition est située

dans des concessions forestières. Pour deux de ces sous-espèces, le chimpanzé commun du centre (*Pan troglodytes troglodytes*) et le gorille des plaines de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*), ce chiffre s'élève à près de 50 % de leur aire totale de répartition. Cela représente une proportion importante des aires de répartition des deux sous-espèces et lutter pour leur conservation au sein des concessions forestières est donc crucial pour assurer leur avenir.

Une deuxième analyse a porté sur les efforts actuels de planification pour la conservation de ces deux espèces de grands singes réparties sur de vastes surfaces. Après une phase d'évaluation dirigée par des experts, douze zones prioritaires ont été identifiées comme essentielles pour assurer l'avenir des grands singes de la région ouest du Congo (Tutin *et al.*, 2005). Certaines de ces zones sont entièrement situées dans des zones protégées. Pour examiner le rôle éventuel de la gestion des

concessions forestières dans la sécurisation de ces sites, une analyse similaire à celle menée pour l'aire de répartition a été effectuée (carte 4.4 et tableau 4.4). Pour certains sites prioritaires, tels que ceux de Dja et Boumba Bek / Nki, la grande majorité de la zone est comprise dans le réseau de zones protégées et seule une petite portion est contenue dans les forêts de production de bois. Toutefois, le site de Dja est entouré de concessions forestières. Pour d'autres sites clés, tels que les vastes complexes de la Sangha et d'Odzala, les concessions forestières couvrent plus de 60 % de la superficie totale ainsi qu'une part importante d'autres sites prioritaires. La gestion des concessions forestières a donc une incidence importante sur l'état de conservation du site et les défenseurs de l'environnement qui travaillent dans cette région nouent de plus en plus le dialogue avec l'industrie de la production de bois dans le cadre d'une stratégie de conservation des grands singes du bassin du Congo.

ÉTUDE DE CAS 1

Évaluation des effets de l'exploitation forestière sur les grands singes : étude de cas du Triangle de Goulougo

Le parc national Nouabalé-Ndoki (PNNN) dans le nord de la République du Congo (2°05'–3°03'N; 16°51'–16°56' E) fait partie de la plus grande zone de conservation forestière transfrontière, baptisée complexe du Tri-national de la Sangha (TNS). Celui-ci s'étend sur 35 000 km² environ et comprend une vaste étendue de plaines abritant des forêts guinéo-congolaises en République du Congo, en RCA et au Cameroun. Le PNNN a été créé en 1993. Bien que riche en faune et de renommée mondiale pour les efforts de conservation qui y sont entrepris, cette zone protégée se trouve au cœur d'une région qui est dominée par des concessions forestières industrielles depuis les années 1990.

Dans le but d'instaurer des activités de conservation plus efficaces autour de la zone centrale de conservation englobant le PNNN, le Projet de Gestion des Ecosystèmes Périphériques du Parc (PROGEPP) a été signé en 1999 entre la Wildlife Conservation Society (WCS), la Congolaise Industrielle du Bois (CIB), et le Ministère de l'Économie Forestière (MEF) du gouvernement congolais. Cet accord visait à établir des systèmes

de gestion permettant de maintenir l'intégrité à long terme de l'écosystème de la forêt dans le cadre de l'exploitation commerciale de la forêt pour les concessions d'exploitation forestière de Kabo-Pokola-Loundougo (Elkan *et al.*, 2006). À ce jour, la CIB est l'une des dix entreprises dans le bassin du Congo à adopter et à adhérer à des mesures formelles de développement durable (Bayol *et al.*, 2012). En 2006, la concession forestière de Kabo a été la deuxième concession à être certifiée FSC dans toute l'Afrique centrale. Les premiers recensements dans la concession de Kabo indiquent que les densités de gorilles sont comparables à celles du PNNN (Stokes *et al.*, 2010), ce qui implique que les processus de certification FSC ont permis d'obtenir des résultats positifs et ont bénéficié aux initiatives de conservation dans le cadre de l'exploitation forestière. Cependant, les effets des pratiques d'exploitation forestière à faible impact sur les gorilles et les chimpanzés n'avaient pas été déterminés.

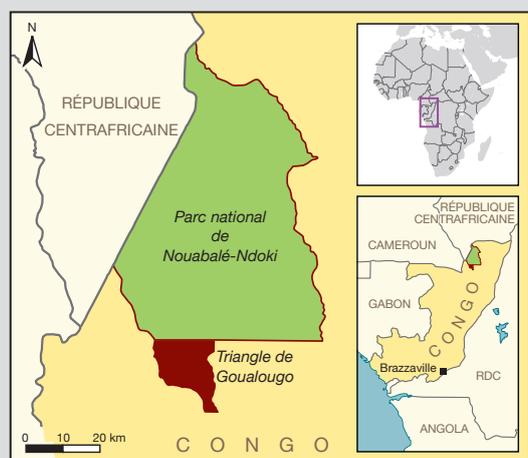
Par conséquent, une étude a été menée à l'initiative du Goulougo Triangle Ape Project (GTAP) du parc zoologique de Lincoln pour évaluer les effets de la récolte sélective de bois sur les populations de gorilles et de chimpanzés sauvages. L'un des objectifs était d'élaborer ultérieurement des initiatives pour atténuer les effets négatifs de manière à contribuer à la conservation de ces espèces menacées. L'étude a fait appel à une approche multidimensionnelle intégrant des connaissances détaillées sur les

préférences des espèces en termes d'habitat, leurs besoins écologiques et le comportement des singes. À l'aide de données recueillies le long de transects normalisés avant, pendant et après la coupe de bois, la répartition des grands singes par rapport à l'influence humaine croissante a été cartographiée. Ensuite, un modèle de suivi des populations de grands singes menacées dans les forêts de production a été développé.

L'étude a été menée dans le Triangle de Goualougo, situé entre les rivières Ndoki et Goualougo. Cette zone a été récemment annexée au PNNN (carte 4.5).

CARTE 4.5

Zone du Triangle de Goualougo à l'étude.



© GTAP

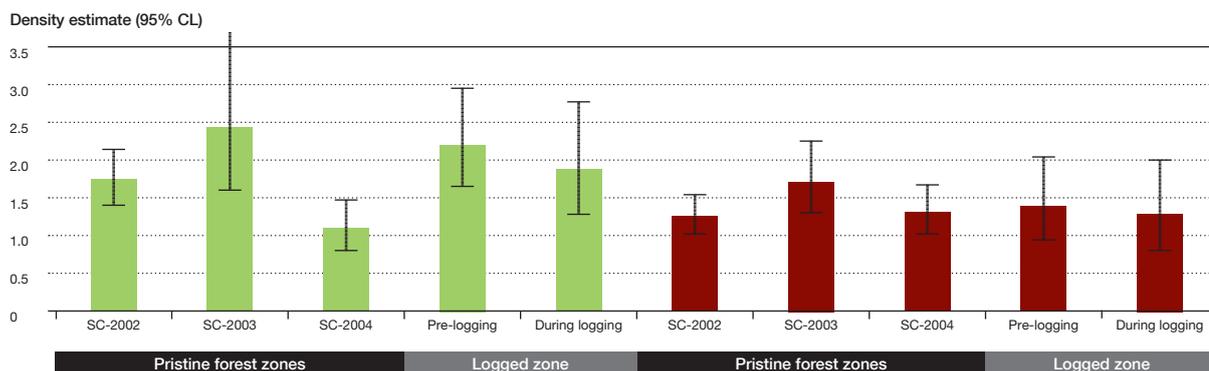
Le domaine forestier à l'étude a été divisé en zones afin d'évaluer systématiquement les changements en termes d'abondance et de répartition des grands singes en fonction du statut de protection, des activités forestières et d'autres facteurs.

- La zone A est une forêt vierge du parc national qui sert de conditions témoin pour les études sur les perturbations anthropiques.
- La zone B correspond également à une forêt vierge du parc national. Cette zone a été subdivisée en zones B1 et B2 parce que l'on s'attend à ce que les grands singes de ces zones soient affectés différemment par les futures activités d'exploitation forestière que dans la zone C. En effet, le Goualougo Triangle Ape Project concentre ses efforts dans la zone B1 pour étudier les chimpanzés et les gorilles habitués.
- La zone C se compose de forêt vierge le long de la limite sud-est du PNNN. Elle fait partie d'une zone d'exploitation forestière certifiée FSC (Unité forestière d'aménagement de Kabo) et attribuée à la CIB. La première phase d'exploitation de cette forêt devrait commencer au début de 2015.
- La zone D est adjacente à la frontière sud-ouest du PNNN. Elle fait partie de l'Unité forestière d'aménagement de Kabo. La zone a déjà été exploitée pour le bois entre 1971 et 1972 par la Société Nouvelle des Bois de la Sangha (SNBS), et a été soumise à un second cycle de coupe de 2005 à 2009.

Au cours du second cycle d'exploitation forestière dans la zone D, l'abondance et la répartition spatiale des grands singes ont été contrôlées à l'occasion du recensement répété des nids de grands singes le long de transects. Entre octobre 2004 et décembre 2010, 11 recensements ont été effectués dans la concession forestière de Kabo. Le premier recensement a été réalisé après l'absence d'activités d'exploitation pendant plus de 30 ans. Tous les recensements ultérieurs ont été réalisés

GRAPHIQUE 4.6

Estimations de densité des chimpanzés et des gorilles dans les forêts vierges et exploitées des zones à l'étude du Triangle de Goualougo.



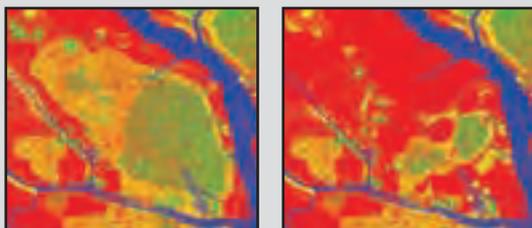
© GTAP

GORILLE

CHIMPANZÉS

SCHÉMA 4.7

La zone D de l'étude GTAP, qui est située dans la concession forestière de Kabo, contient une mosaïque d'habitats appropriés et non appropriés pour les chimpanzés.



Avant

Après

Les zones en vert représentent l'emplacement de l'habitat préféré des chimpanzés et les zones en jaune indiquent une préférence moindre. Les zones en rouge représentent l'habitat le moins adapté en termes de nidification et d'alimentation pour les chimpanzés. Les zones en bleu représentent les rivières et les ruisseaux. Nos résultats indiquent que l'accessibilité à des zones particulières change en raison des perturbations liées à l'exploitation forestière. L'image de gauche présente l'habitat disponible aux chimpanzés en 2004, soit avant la phase d'exploitation dans le cadre de cette étude. L'image de droite présente la situation après trois années d'exploitation forestière continue. À mesure que les activités d'exploitation prenaient du terrain, la disponibilité des habitats de prédilection des chimpanzés a diminué en raison de l'occupation et des perturbations humaines.

© GTAP/E. Lonsdorf

durant les phases actives de prospection, d'exploitation et de post-exploitation du domaine forestier.

Dans la zone d'exploitation active du Triangle de Goulougo, une relation inverse entre la présence des grands singes et les activités de chasse et de rassemblement des hommes a été observée, ce qui suggère que les chimpanzés et les gorilles sont devenus plus énigmatiques en réponse au contact humain (Morgan *et al.*, 2013). Ce phénomène s'est produit en dépit du fait que les activités et le personnel forestiers se concentraient souvent sur des sections particulières pendant seulement quelques jours ou quelques semaines avant de passer à une autre section de la zone.

Dans la zone d'exploitation forestière active (Zone D) du Triangle de Goulougo, l'étude a noté l'arrivée des équipes de forestiers dans la zone. Les signes des gorilles et des chimpanzés étaient significativement plus fréquents que ceux des humains au cours des recensements de référence menés en 2004 et étaient semblables à ceux des forêts vierges voisines situées dans le PNNN (Morgan *et al.*, 2006). Au cours de l'exploitation du bois, aucune fluctuation remarquable en termes d'abondance des grands singes n'a été observée. Les estimations de densité dans la zone D sont demeurées semblables au cours des 8 années de la période d'étude. En fait, les densités des deux espèces de grands singes sont restées relativement stables pendant et

après l'exploitation forestière dans la zone (schéma 4.6). Toutefois, le suivi à long terme reste nécessaire pour déterminer les effets de l'exploitation forestière sur le long terme.

Une utilisation différente de l'habitat : modifications spatiales

Bien que l'abondance des grands singes soit restée stable, les deux espèces semblent avoir été touchées par les perturbations associées à l'arrivée et aux activités des équipes de forestiers. Bien que les estimations globales de densité pour chaque zone soient stables, des changements dans la façon dont les singes occupaient leur aire de répartition ont été observés. Avant l'arrivée des équipes de forestiers, les chimpanzés et les gorilles étaient concentrés dans les habitats présentant la plus grande qualité fourragère pour chacune de ces espèces. Au cours de cette étude, les deux espèces ont évité les zones subissant la plus forte perturbation humaine et ont préféré les forêts voisines offrant une plus faible qualité fourragère mais moins de perturbations humaines. Il semble que les gorilles et les chimpanzés aient été repoussés de la zone d'exploitation forestière active. En effet, les niveaux d'abondance des grands singes enregistrés avant la phase d'exploitation n'ont été retrouvés qu'à seulement deux kilomètres des zones ayant subi des perturbations importantes. Ces résultats confirment les observations précédentes selon lesquelles les gorilles et les chimpanzés cherchent des régions voisines de « refuge » pendant les périodes de perturbation active (Hashimoto, 1995 ; Matthews et Matthews, 2004 ; Arnhem *et al.*, 2008.) Les grands singes se sont déplacés à l'intérieur des aires de distribution normales des deux espèces. Les réactions des deux espèces ont été conformes aux prédictions spécifiques à chaque espèce : les gorilles se sont dispersés beaucoup plus loin en réaction aux perturbations et les chimpanzés ont plutôt réduit leur aire de distribution, sans doute pour éviter d'éventuels conflits avec des groupes voisins.

Au cours de l'étude, les perturbations associées aux activités forestières peuvent avoir réduit l'accès pour les chimpanzés à l'habitat de haute qualité qu'ils préfèrent. Par rapport aux niveaux de référence ou antérieure à l'exploitation forestière, la disponibilité des parcelles de forêt les plus appropriées pour les chimpanzés a été réduite de manière significative en 2009 (schéma 4.7). Les changements dans la répartition des grands singes semblent donc représenter un compromis concernant l'utilisation optimale des ressources et une diminution du contact aux perturbations humaines. Il est nécessaire d'évaluer la répartition spatiale des grands singes dans différentes conditions d'exploitation forestière et dans différents environnements afin de définir plus précisément leurs besoins écologiques et les interactions entre espèces. Ces informations devraient être transmises aux gestionnaires forestiers pour assurer la préservation des ressources fondamentales à la survie des grands singes dans les concessions.

Les changements de comportement actuels des grands singes ont été examinés et interprétés à la lumière des activités forestières passées. L'étude a révélé un effet hérité des activités forestières précédentes sur le comportement de nidification des gorilles et des chimpanzés. Le changement dans le comportement de nidification serait dû à l'exploitation forestière ancienne

et récente plutôt qu'à des facteurs écologiques sous-jacents et antérieurs aux activités d'exploitation. Les résultats indiquent que les gorilles et les chimpanzés adaptent leurs habitudes de nidification pour faire face aux changements potentiels de la structure de la forêt, de l'abondance et de la diversité liés à l'exploitation du bois. Le parallélisme dans les réponses comportementales entre les modes d'exploitation forestière passés et présents implique des effets durables qui peuvent être dus en partie à des techniques similaires de sylviculture, à la suppression d'espèces d'arbres et aux modes de perturbation globaux des années 1970 et du cycle d'exploitation forestière plus récent. Les pratiques d'exploitation forestière à faible impact et le respect des normes de certification FSC sont susceptibles d'avoir diminué les effets directs sur le nombre de grands singes, mais les changements environnementaux dans l'écologie de la forêt ont néanmoins suscité des réponses comportementales non négligeables. Étant donné le caractère récurrent de l'exploitation forestière, ces modifications de comportement sont susceptibles de s'intensifier.

Implications pour la conservation des grands singes à l'échelle locale et régionale

La création du PNNN et l'obtention récente du statut de protection pour le Triangle de Goualougo ont été le résultat d'une approche inscrite dans une perspective d'avenir, qui a tenu compte des études scientifiques sur les grands singes ainsi que des besoins des sociétés locales (Ruggiero, 1998 ; der Walt, 2012 ; Elkan et Elkan, 2012). La valeur de conservation exceptionnelle du Triangle de Goualougo a été reconnue lors de la planification initiale du PNNN et la WCS a activement milité auprès du gouvernement congolais pour inclure cette zone dans la zone protégée en 1992. Toutefois, le parc national a été créé sans l'inclusion du Triangle de Goualougo et la protection à long terme des grands singes dans cette région est restée incertaine pendant deux décennies. Des discussions ultérieures entre le gouvernement congolais, la WCS et la compagnie forestière locale CIB ont été axées sur la manière d'éviter l'exploitation des forêts intactes du Triangle de Goualougo. Après plusieurs années de discussion, une approche souple de planification d'utilisation des terres a abouti à un accord qui reconnaît la valeur biologique du Triangle de Goualougo et a recommandé son maintien dans son état primitif par le biais d'une protection officielle. Cependant, l'obtention du statut officiel de protection a mis énormément de temps. En 2003, le gouvernement congolais a annoncé que le Triangle de Goualougo, qui comprend 250 km² de forêt vierge, serait officiellement annexé au parc national, ce qui marque une étape positive. Bien que cette annonce ait beaucoup suscité l'intérêt du public, la région est restée sans protection pendant neuf ans. Le décret officiel du Président de la République du Congo modifiant les limites du PNNN pour inclure le Triangle de Goualougo a été signé le 20 janvier 2012.

Les discussions avec la société d'exploitation forestière concernant le Triangle de Goualougo ont conduit à l'identification d'autres zones de conservation importantes dans les concessions forestières actives autour du PNNN. Dans le cadre de son processus de certification FSC, la CIB a annoncé la mise en place de deux importantes zones de conservation supplémentaires au sein de l'unité forestière d'aménagement

de Kabo. Les deux zones, qui sont le Triangle de Djéké et la zone Bomassa/Mombongo, comprennent plus de 150 km² et sont situées dans le Triangle de Bomassa. Dans le cadre de la conservation, le Triangle de Bomassa est important au sein du réseau de zones protégées de la Trinationale de la Sangha car il relie les parcs nationaux de la République centrafricaine à ceux de la République du Congo. Le Triangle de Djéké est une zone de forêt vierge située en République du Congo, à cheval entre le PNNN et le parc national de Dzanga-doki. Les deux zones abritent des complexes importants de baïs et yangas (clairières naturelles fréquentées par les grands mammifères) et font l'objet de programmes de recherche écologique à long terme. L'accord de mise en jachère, qui a été conclu suite à des discussions entre les parties prenantes (CIB, la WCS et le gouvernement du Congo), a reconnu la valeur de la conservation et la valeur scientifique de la région ainsi que son potentiel de développement écotouristique.

En 2012, une autre étape importante a été réalisée lors de l'inscription du complexe de conservation du Tri-national de la Sangha au patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Le site se compose d'une zone contiguë de 25 000 km² en République du Congo, au Cameroun et en RCA. Il s'agit du premier site du patrimoine mondial qui s'étend sur trois pays. Le cœur du complexe de conservation du Tri-national de la Sangha est formé par trois parcs nationaux contigus reliés par la rivière Sangha.

Les initiatives de conservation des forêts des Triangles de Goualougo et de Djéké, qui ont marqué un tournant, continuent d'avoir des effets de grande envergure. Des projets de recherche porteurs (GTAP et le Centre de recherche de Mondika) et des projets d'écotourisme (Mondika, et projet d'écotourisme du Triangle Djéké), qui sont compatibles avec les stratégies régionales de planification de la conservation, ont été mis en place dans ces zones.

Dans le même temps, ces sites continuent de faciliter les activités de plaidoyer en faveur de la conservation des grands singes grâce à des programmes éducatifs et au soutien des congolais pour poursuivre la recherche et l'enseignement supérieur. Le succès de ces projets repose sur la participation et le soutien des parties prenantes des villages locaux. Les dimensions économiques de la gestion forestière durable ont permis des créations d'emplois et l'accès à des programmes de santé pour le personnel Ba'Aka local dans la périphérie du PNNN. Ces efforts permettent de promouvoir des activités alternatives à la chasse non durable et de remédier aux inégalités homme-femme et ethniques concernant les opportunités de développement.

Les recherches menées par GTAP ont non seulement permis de mieux comprendre l'interaction entre les grands singes africains et la GDF, mais aussi d'identifier d'autres zones importantes pour la conservation qui ne doivent pas faire l'objet d'une exploitation industrielle. Ceci a sans doute amélioré l'état de conservation de ces espèces dans ce domaine forestier. Toutefois, d'importantes modifications du comportement de nidification des espèces de grands singes à la suite de l'exploitation forestière à long terme posent un certain nombre de questions non résolues concernant la compatibilité de l'exploitation forestière industrielle et la conservation des grands singes.

ÉTUDE DE CAS 2

Le Wildlife wood project au Cameroun

À l'initiative de la Société zoologique de Londres (ZSL), le *Wildlife Wood Project* (WWP) a été mis en place afin d'aider l'industrie du bois tropical à adopter des pratiques plus durables contribuant à la conservation de la biodiversité du bassin du Congo. Au début, l'élaboration de modèles pilotes a été envisagée pour montrer comment les principes et critères de la certification FSC et la GDF pourraient être mis en œuvre et utilisés pour assurer une gestion durable de la faune dans les concessions forestières actives. La première étape a consisté à identifier des partenaires appropriés désireux d'établir des relations de travail à long terme dans un contexte national favorable.

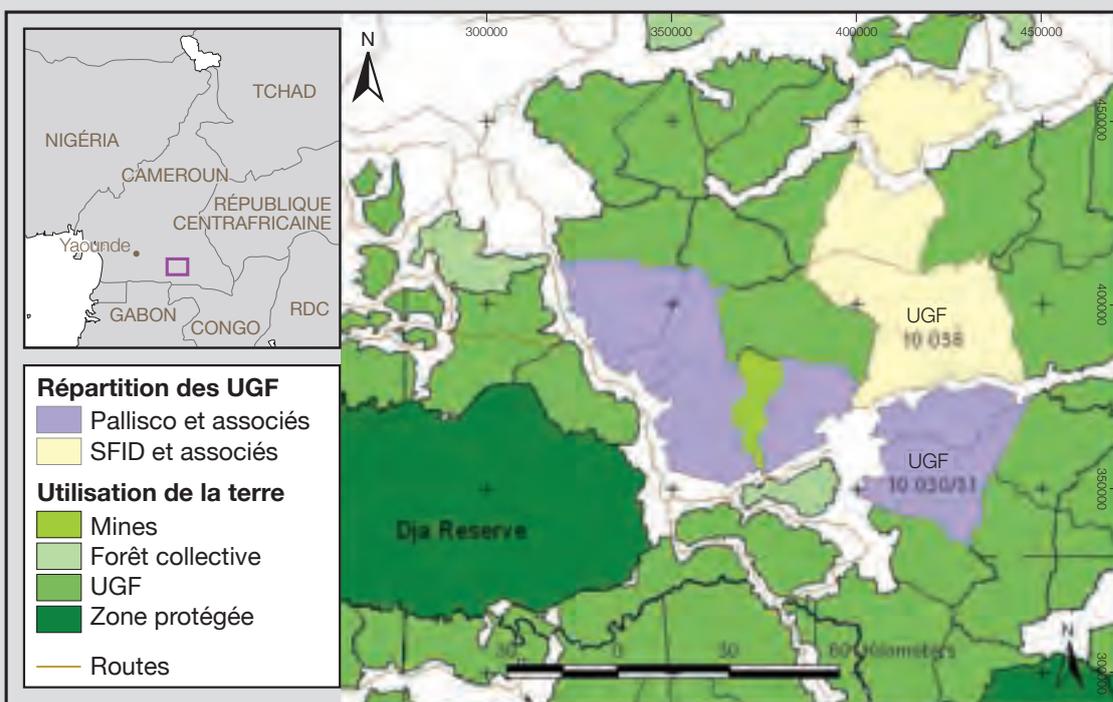
L'objectif de la ZSL était d'établir une gestion durable de la faune dans les zones de production de bois en utilisant le projet WWP comme mécanisme pour fournir aux entreprises forestières la capacité d'atteindre cet objectif dans le cadre de leurs pratiques d'exploitation standard. À cette fin, leurs partenaires industrielles ont dû s'engager à respecter quatre aspects essentiels :

- travailler avec ZSL pour développer et mettre en œuvre des systèmes de contrôle et de gestion nécessaires pour s'assurer que les populations d'animaux sauvages ne sont pas affectées de manière significative par leurs activités;
- prendre des mesures appropriées pour s'assurer que des activités illégales, et en particulier la chasse illégale et non durable, ne sont pas pratiquées dans leur zone d'exploitation ;
- collaborer avec d'autres parties prenantes, en particulier les communautés forestières locales, pour atteindre les objectifs du projet et, surtout, pour s'assurer qu'elles ne sont pas affectées négativement par l'entreprise forestière ;
- enfin s'engager à long terme à développer les capacités nécessaires en termes de ressources humaines et de logistique pour soutenir la réalisation continue des objectifs du projet.

La plupart de ces objectifs font partie des obligations de l'entreprise en vertu de la loi forestière camerounaise et des normes de certification FSC. Toutefois, les outils et les approches pour réaliser ces obligations sont souvent absents ou pas mis en œuvre.

CARTE 4.8

Carte montrant la zone d'intervention du projet Wildlife Wood Project qui relie la réserve de biosphère du Dja et le parc national de Boumba Bek.



Les concessions forestières en surbrillance sont gérées par des partenaires de l'entreprise et représentent une surface de près de 7 000 km². Avec l'aimable autorisation de ZSL.

ENCADRÉ 4.3

Les principes du FSC concernant la faune et la flore

Principe 1 : La gestion forestière doit se conformer à toutes les lois en vigueur dans le pays où elle a lieu ainsi qu'à tous les traités et accords internationaux dont ce pays est signataire. Elle sera de même conforme aux Principes et Critères du FSC. » (FSC, 2002, p. 4)

Il convient de noter qu'en vertu de ce principe, le gestionnaire forestier est tenu de connaître et de contribuer aux stratégies nationales pour la biodiversité. Le gestionnaire est également tenu de veiller à ce qu'aucune activité illégale ou non autorisée ne se pratique au sein de la concession et d'assurer la liaison avec les autorités nationales pour atteindre cet objectif.

Principe 2 : La propriété foncière et les droits d'usage à long terme des ressources du terrain et de la forêt doivent être clairement définis, documentés et légalement établis. » (FSC, 2002, p. 4)

Principe 3 : Les droits légaux et coutumiers des peuples autochtones à la propriété, à l'usage et à la gestion de leurs terrains, territoires et ressources doivent être reconnus et respectés. » (FSC, 2002, p. 5)

En matière de conservation de la forêt, un élément clé de ce principe est l'obligation de s'impliquer auprès des communautés locales dépendantes des forêts et de veiller à ce qu'elles conservent leurs droits coutumiers et l'accès aux ressources, et que ces ressources soient maintenues.

Principe 6 : La gestion forestière doit maintenir la diversité biologique et les valeurs qui y sont associées, les ressources hydriques, les sols, ainsi que les paysages et les écosystèmes fragiles et uniques, de manière à assurer la conservation des fonctions écologiques et l'intégrité de la forêt. » (FSC, 2002, p. 6)

Dans le cadre de ce principe, des critères obligent l'entreprise à identifier les impacts potentiels et à prendre des mesures pour préserver les écosystèmes et les espèces menacées. Cela inclut notamment le contrôle de la chasse et du personnel de l'entreprise pour s'assurer que ses membres ne sont pas impliqués dans la production, la consommation ou le commerce de gibier sauvage.

Principe 7 : Un plan de gestion, en relation avec l'échelle et l'intensité de l'exploitation, doit être écrit, appliqué et mis à jour. Les objectifs à long terme de la gestion et les moyens d'y parvenir doivent être clairement indiqués. » (FSC, 2002, p. 7)

Le plan de gestion mentionné dans ce principe doit notamment détailler des objectifs relatifs à l'identification et à la protection des espèces rares, menacées ou en voie de disparition, et faire explicitement référence au cadre des forêts à haute valeur de conservation (FHVC) (voir l'encadré 4.4 pour plus de détails sur le principe 9 concernant les FHVC). Le concept de FHVC est particulièrement important pour la conservation de la faune et de la flore car il oblige le gestionnaire de la concession, en consultation avec les parties concernées, d'identifier, de surveiller et de gérer les zones à haute valeur de conservation en vue de les maintenir et/ou de les renforcer.

Suite à des consultations avec plusieurs sociétés, deux d'entre elles (Pallisco et SFID-Rougier) se sont révélées appropriées et désireuses de participer au projet WWP. L'objectif initial pour les activités de WWP s'étendait au-delà des UAF allouées à Pallisco et SFID, dans la zone située entre Dja et Boumba bek/Nki dans l'est du Cameroun (carte 4.8).

Ce domaine forestier de production de près de 6 500 km² est plus vaste que la réserve de faune du Dja, qui est un site situé à proximité et inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Ces UAF sont situées dans la zone de transition entre les forêts humides semi-persistantes guinéo-congolaises et les forêts à feuilles persistantes du bassin du Congo. Elles constituent une mosaïque de forêts matures et mixtes sans espèces prédominantes et de forêts secondaires à différents stades de succession. Trois principales espèces de bois représentent la majorité du bois récolté dans ces concessions :

- le sapelli ou sapele (*Entandrophragma cylindricum* - parfois appelé « acajou du pauvre »)
- l'ayous ou le samba ou l'obèche (*Triplochiton scleroxylon* - Bois blanc d'Afrique)
- et le tali ou missanda (*Erythrophleum ivorense*).

Du point de vue de la biodiversité, ces concessions sont situées à la frontière nord-est du complexe Tri-national Dja-Odzala-Minkébé (TRIDOM), une zone de conservation de haute priorité de part et d'autres des frontières du Cameroun, de la République du Congo et du Gabon. Elles abritent une faune forestière remarquable, comme le gorille de l'ouest, le chimpanzé commun, et l'éléphant de forêt, y compris des populations d'animaux des zones frontalières de plus haute priorité pour la conservation de ces espèces.

Le cadre juridique camerounais et la certification

La gestion de toutes les forêts au Cameroun s'inscrit dans le cadre législatif stipulé dans les lois forestières de 1994, qui intègrent les principes de gestion durable des forêts.

Pour les entreprises certifiées FSC et celles souhaitant le devenir, les principes et les critères du FSC (encadré 4.3) sont parmi les plus importantes mesures d'incitation en faveur de la gestion durable des forêts de production et, en particulier, des actions qui favorisent la conservation de la faune. Plusieurs des principes et des critères convenus pour la région du bassin du Congo sont explicites en ce qui concerne les effets de l'exploitation forestière sur la faune et la responsabilité des entreprises pour les atténuer.

Les effets de l'exploitation forestière sur les mammifères

Des programmes de surveillance de la faune ont été conçus et mis en œuvre dans deux concessions gérées par Pallisco et SFID, UFA 10.030 (1180 km²) et UFA 10.038 (1520 km²), afin d'évaluer la réponse des populations d'animaux sauvages face aux activités d'exploitation forestière.

Dans chaque concession, quatre postes permanents de biosurveillance ont été mises en place : un « poste d'impact » dans la zone où l'activité forestière était en cours pendant la durée de l'étude et trois « postes témoin » dans les zones où aucune activité d'exploitation n'a eu lieu dans les environs

immédiats (> 2 km). Les données ont été recueillies par les équipes de surveillance de la faune des sociétés forestières. Les résultats de cette étude fournissent une référence pour tout futur contrôle et ont permis d'examiner les effets immédiats de l'exploitation forestière sur les espèces à l'étude qui comprenaient l'éléphant de forêt, le céphalophe à dos jaune, le gorille des plaines de l'ouest et le chimpanzé commun. Les indices d'abondance de ces espèces ont fait état de tendances différentes dans chacune des deux concessions forestières. Dans l'UFA 10.030, les activités d'exploitation n'ont eu aucune incidence sur les chimpanzés car aucun changement significatif en termes d'abondance n'a été détecté avant et après l'abattage du bois. Il n'y avait également aucune différence en termes d'abondance entre le poste d'impact et les postes témoin. Cela semble indiquer que les chimpanzés de cette UFA ne sont pas éloignés du poste d'impact au cours des activités forestières. On peut être tenté de conclure sur cette base que l'espèce tolère les pratiques d'exploitation sur le site. Toutefois dans l'UFA 10.038, une baisse importante en termes d'abondance relative a été enregistrée au niveau du poste d'impact après l'abattage du bois, comme en témoigne le taux de rencontre des signes de chimpanzés plus faible dans les deux postes témoin. Sur la base des données de cette concession, on pourrait tirer la conclusion inverse selon laquelle les chimpanzés sont affectés par les activités d'exploitation forestière et s'éloignent de la zone de perturbation.

L'étude n'a pas révélé de changements importants dans la taille de la population de chimpanzés ou de gorilles sympatriques des plaines de l'ouest suite à l'exploitation forestière dans tous les sites. Dans les années à venir, il est possible que différentes tendances deviennent apparentes, bien que la littérature scientifique tend à suggérer que la phase immédiate post-perturbation correspond à celle où la faune est la plus touchée (White et Tutin, 2001 ; Arnhem *et al.*, 2008). Ainsi, les espèces cibles évaluées dans cette étude semblent principalement avoir été en mesure de faire face aux effets directs des activités d'abattage sélectif pratiquées dans les UFA de Pallisco et de SFID. Cela est probablement dû en partie aux faibles taux d'extraction d'une souche à l'hectare (0,01 km²/10 000 m²) et, par conséquent, aux faibles niveaux de perturbation dans ces concessions. Ceci suggère que l'exploitation forestière à faible impact, associée à la GDF, est compatible avec le maintien des populations de grands mammifères.

Adapter les pratiques d'exploitation forestière pour atténuer les effets sur les grands singes

L'identification et la gestion des FHVC est un concept clé dans la norme de certification FSC (encadré 4.4). Il s'agit d'un outil potentiellement très utile pour la conservation de la faune dans les forêts de production. Il a également été adopté comme norme dans d'autres secteurs, tels que par l'Alliance pour l'huile de palme durable (RSPO).

Il est peut-être plus facile de cerner les FHVC lorsqu'elles correspondent à des zones distinctes, telles que les sites culturels pour les populations locales ou les ripisylves qui maintiennent les fonctions des écosystèmes. Il peut s'avérer plus difficile d'identifier les zones vitales pour les espèces menacées, en particulier pour les grands mammifères nomades.

ENCADRÉ 4.4

Le concept de forêt à haute valeur de conservation (FHVC)

Principe 9 : Les activités de gestion des forêts avec une haute valeur de conservation devront conserver ou augmenter les attributs qui les caractérisent. Les décisions sur les forêts avec une haute valeur de conservation seront toujours considérées suivant le principe de précaution. » (FSC, 2002, p. 9)

Six catégories de forêts à hautes valeurs sociales et environnementales de conservation (FSC, 2008, p. 1) ont été établies. Les gestionnaires forestiers sont tenus les prendre en compte.

1. Aires boisées qui, à l'échelle mondiale, nationale ou régionale, présentent des concentrations de valeurs qui contribuent à la biodiversité (p. ex. : endémisme, espèces menacées, réfugia).
2. Aires boisées qui, à l'échelle mondiale, nationale ou régionale, présentent de vastes forêts à l'échelle du paysage qui abritent une unité d'aménagement ou qui en font partie, et à l'intérieur desquelles vivent des populations viables de plusieurs, voire de toutes les espèces naturelles et ce, selon un modèle naturel de répartition et d'abondance.
3. Aires boisées qui abritent des écosystèmes menacés ou rares ou qui en font partie.
4. Aires boisées qui comportent des éléments naturels qui, en circonstances critiques, s'avèrent essentiels (p. ex. : protection de bassins hydrographiques, contrôle de l'érosion).
5. Aires boisées qui s'avèrent essentielles pour répondre aux besoins de base des communautés locales (p. ex. : subsistance, santé).
6. Aires boisées qui s'avèrent essentielles à l'identité culturelle traditionnelle des communautés locales (domaines d'importance culturelle, écologique, économique ou religieuse qui ont été cernés en collaboration avec ces communautés locales). »

Avant de commencer à exploiter une forêt, les gestionnaires forestiers sont tenus de coopérer avec les autres parties prenantes dans un processus participatif pour évaluer, identifier et cartographier les zones de FHVC au sein de leur concession. Ces évaluations doivent alors être accessibles au public. Ensuite, le concessionnaire doit travailler avec ces groupes d'intervenants pour convenir d'un système de surveillance et de gestion visant à maintenir et/ou améliorer ces valeurs. Il est à noter qu'en vertu de ce principe, le critère 9.4 nécessite l'élaboration d'un protocole spécifique de collecte de données et un suivi annuel pour vérifier l'état de la FHVC et adapter le plan d'aménagement forestier.

Selon la ZSL, les domaines vitaux des communautés de chimpanzés représentent des refuges pour les espèces et doivent être considérés comme une FHVC. Ces domaines devraient être identifiés et cartographiés, et les pratiques d'exploitation forestière devraient être adaptées dans ces domaines afin de minimiser leurs effets. Pour identifier les domaines vitaux, les équipes de surveillance de la faune de l'entreprise forestière utilisent une méthode d'échantillonnage adaptatif, développée par ZSL. Elle permet d'étudier plus efficacement de grandes zones de forêts de production en concentrant les efforts de recensement dans les zones où les grands singes sont plus abondants. La méthode d'échantillonnage « Adaptive Recce Transect Sampling (ARTS) » implique des marches de reconnaissance le long de transects, en prenant le chemin le plus facile le long d'un itinéraire prédéfini. Chaque fois qu'un nid de chimpanzé est repéré, il s'agit de croiser un plus grand nombre de transects linéaires de manière plus rigoureuse pour identifier les nids supplémentaires et cartographier le domaine vital. Dans l'exemple ci-dessous concernant l'UGF 10.056 de SFID (76 660 ha/767 km²), deux zones à forte concentration de sites de nidification ont été identifiées en utilisant la méthode ARTS. Ces résultats suggèrent la présence d'au moins deux

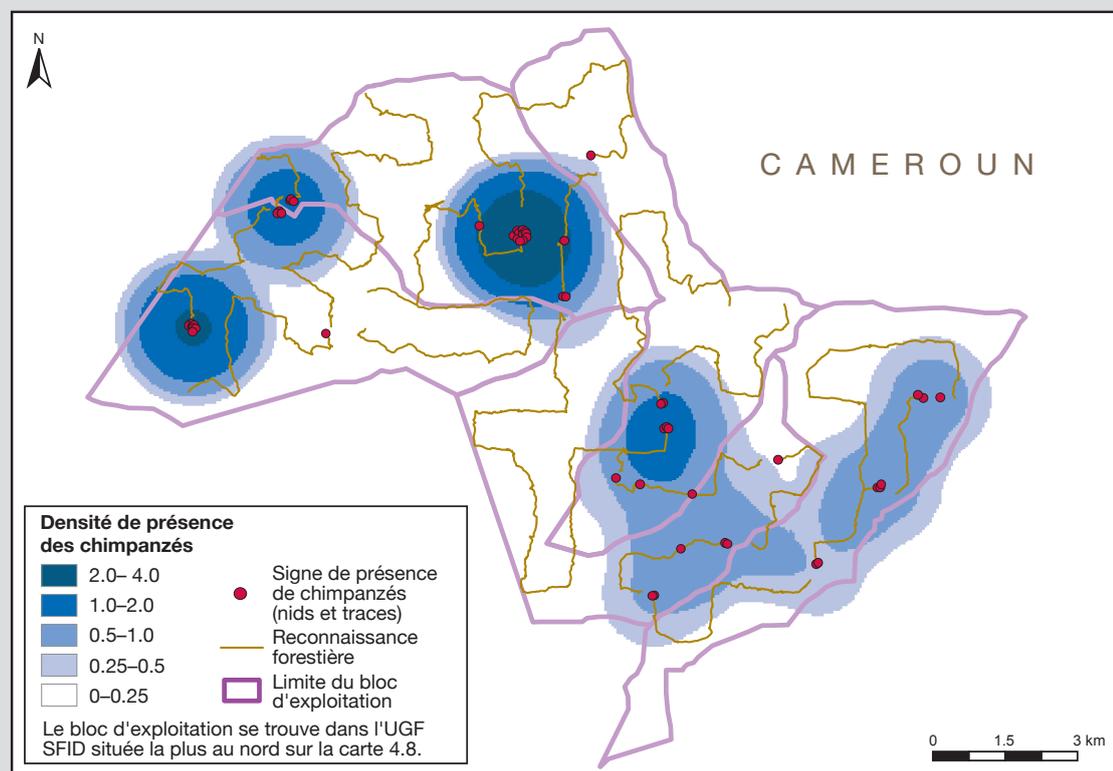
communautés de chimpanzés dans cette zone d'exploitation forestière (cartes 4.9a et b).

Sur la base de ces résultats, des recommandations ont été formulées pour la gestion de la zone de forêt afin de :

- organiser l'abattage des arbres de façon à permettre aux chimpanzés de se réfugier dans ces domaines vitaux. Par exemple : couper en direction des domaines vitaux, alterner les zones de coupe de manière à éviter de séparer la communauté, et éviter d'ériger des barrières infranchissables par les chimpanzés à mesure que les activités d'exploitation se rapprochent du domaine vital ;
- établir une surveillance annuelle des zones de FHVC et effectuer des recensements pour identifier les domaines vitaux des chimpanzés au cours de l'inventaire annuel des arbres effectué avant de déterminer le quota annuel d'exploitation ;
- compléter avec des stratégies permettant de réduire le braconnage dans la concession, et en particulier dans les zones vulnérables, lorsque les activités d'exploitation se rapprochent de la FHVC des chimpanzés ;

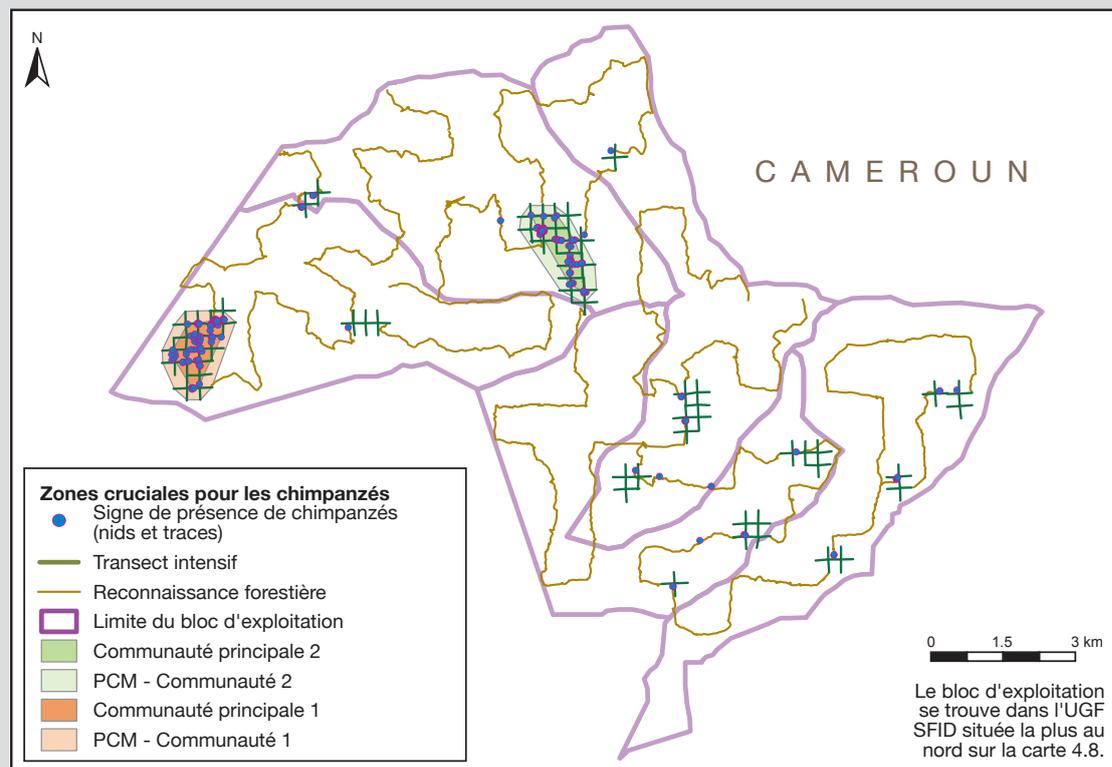
CARTE 4.9

(a) Densité de signes de chimpanzés observés dans une zone d'exploitation forestière active pendant cinq ans et recueillis à l'aide de la méthodologie ARTS.



CARTE 4.9

(b) Les données issues de (a) permettent d'identifier et de cartographier les domaines vitaux des chimpanzés mais aussi d'adapter les modes d'exploitation forestière pour atténuer leurs impacts.



Le polygone convexe minimum (MCP) indique les limites de l'aire d'accueil de la communauté.
© ZSL.

- intégrer ces recommandations dans les plans généraux d'aménagement forestier.

La mise en œuvre de ces recommandations a déjà commencé. Toutefois, l'efficacité de la gestion de ces FHVC pour les chimpanzés ne pourra être prouvée qu'au cours des années à venir grâce au programme de surveillance.

D'autres aspects du projet WWP, qui n'ont pas été expliqués dans cette étude de cas, s'intègrent dans l'approche holistique visant à améliorer la gestion des concessions forestières. Il s'agit notamment des aspects suivants :

- atténuation de la transmission de maladies grâce au développement de protocoles de santé pour le personnel de l'entreprise (voir le chapitre 7 pour plus d'informations sur les risques de transmission de maladies) ;
- élaboration de stratégies de gestion visant à atténuer la chasse illégale et non durable, non seulement dans le secteur

privé mais aussi au niveau des communautés locales (voir chapitre 7). En fait, l'implication des communautés locales permet de les considérer de manière explicite comme une composante essentielle de l'écosystème forestier. La participation des communautés est essentielle pour leur permettre de jouer un rôle dans la gestion de leurs ressources.

Pris dans leur ensemble, les principes et les critères du FSC, les lois forestières et d'autres lignes directrices semblent aborder de façon globale les questions relatives à la gestion durable des forêts et assurer de bons résultats pour la faune et la flore. Ils stipulent explicitement les critères qu'une exploitation forestière doit satisfaire et, dans le cas du FSC, comprennent des indicateurs et moyens de vérification.

Ces études de cas montrent que la recherche initiale à l'interface de l'exploitation forestière responsable et des grands singes indique que la coexistence est possible. Toutefois, seul un très petit nombre d'entreprises appliquent les techniques décrites dans ces contextes. Par ailleurs, les

coûts associés à l'implication des entreprises d'exploitation forestière pour la mise en œuvre de pratiques plus respectueuses de l'environnement ont été pris en charge par des organismes de conservation, ce qui soulève des questions quant à la viabilité de cette approche à une plus grande échelle.

Conclusion

Les observations issues des projets du Triangle de Goulougo et WWP ont illustré l'importance de la collaboration entre l'industrie forestière, les écologistes et les gouvernements locaux pour agir sur les dimensions environnementales de la gestion forestière durable qui peut atténuer les impacts sur les grands singes. La participation des parties concernées au-delà des zones bénéficiant d'une stricte protection devient une nécessité lorsque les tentatives de conservation ont échoué et que l'exploitation forestière s'étend. Afin d'atténuer les effets de l'exploitation forestière, il est donc important de développer des moyens plus efficaces et informatifs pour évaluer l'habitat des grands singes et d'élaborer des mesures protégeant leurs ressources dans le cadre de l'exploitation forestière.

Cependant, la recherche axée sur les effets plus larges des pratiques actuelles de GDF sur l'écologie forestière et sur la biodiversité, au-delà d'une seule espèce telle que les grands singes, souligne la nécessité de poursuivre les recherches sur l'interaction entre les effets plus larges de l'exploitation forestière sur les écosystèmes forestiers et les communautés locales. Sans une meilleure compréhension de cette interface, les pratiques actuelles de GDF sont susceptibles d'être insuffisantes pour concilier la conservation et l'exploitation forestière industrielle de manière significative. Par ailleurs, l'exploitation sélective initiale des forêts primaires augmente la probabilité de

conversion de ces zones en plantations ou en zones agroforestières. Ces pratiques diminuent encore davantage la biodiversité et éliminent les véritables possibilités de GDF. Une analyse supplémentaire du contexte politique et législatif peut fournir des indications sur les causes de cette dérive et représente des lacunes supplémentaires dans la compréhension actuelle.

Bien que la stricte protection soit toujours le plan d'action privilégié en matière de conservation, les pressions exercées sur les écosystèmes forestiers tropicaux sont peu susceptibles de diminuer prochainement. La demande locale et mondiale pour les ressources que fournissent les forêts ainsi que la concurrence pour l'utilisation des terres boisées par l'agriculture, l'agroforesterie, l'urbanisation et l'exploitation minière sont des phénomènes constants et constituent des facteurs déterminants pour accroître l'implication d'un éventail de parties prenantes. À moins que d'autres modèles tournant le dos aux concessions forestières privées soient développés, tels que les plantations d'arbres sur des terres dégradées, l'empiètement de l'exploitation forestière dans les forêts primaires et les zones d'habitat des grands singes se poursuivra. En fin de compte, il semble que la GDF profite à la conservation des grands singes dans le contexte actuel de mauvaise gestion environnementale dans de nombreuses aires de répartition des grands singes, mais cela ne garantit pas nécessairement des bienfaits à long terme. En outre, des mesures d'incitation plus importantes, par le biais de financements et d'autres mécanismes, doivent être mises en place pour encourager le changement de pratiques et de comportements des compagnies forestières. À l'heure actuelle, les normes adoptées par le secteur ne correspondent généralement pas aux meilleures pratiques.

Remerciements

Auteur principal : Helga Rainer

Contributeurs : Eric Arnhem, Laure Cugnière, Oliver Fankem, Global Witness, Erik Meijaard, David Morgan, Paul De Ornellas, PNCI, Chris Ransom, Crickette Sanz, Serge Wich et ZSL

Photo © Terry Whittaker. Bassins de décantation dans une mine d'étain au Viêt Nam. Le minerai et l'eau résiduels issus de l'usine de traitement sont déversés dans de grands bassins. L'eau contaminée s'écoule dans la nature. Province de Thai Nguyen.



CHAPITRE 5



L'extraction minière/pétrolière et les populations et habitats des grands singes

Introduction

Les habitats des grands singes à travers l'Asie et l'Afrique sont de plus en plus menacés par les activités d'extraction. Dans ces deux régions, ces industries prennent à la fois de l'intensité et de l'ampleur et étendent l'exploration et l'exploitation/la production à des zones territoriales non-exploitées auparavant. L'Afrique en particulier connaît une hausse sans précédent de la production minérale et d'hydrocarbures et son territoire est presque littéralement retourné par la recherche des matériaux et des énergies stimulant l'économie mondiale. Le pic d'exploitation considérable constaté dans la dernière décennie est arrivé entre 2000 et 2008, avec un ralentissement progressif

“Nos connaissances des impacts du développement de projets miniers et d’hydrocarbures sont bien plus réduites que celles dont nous disposons sur les impacts de l’exploitation forestière.”

mais évident au cours des 5 dernières années (J. Suter, communication personnelle, 2013). Bien que l’industrie minérale et d’hydrocarbures affecte directement le territoire à une échelle différente de l’industrie forestière, des changements dans la structure et la composition de l’habitat peuvent être occasionnés par les impacts directs et indirects générés pendant les phases d’exploration, de développement, d’opération et de clôture des projets des secteurs minéraux et d’hydrocarbures.

Nos connaissances des impacts du développement de projets miniers et d’hydrocarbures (y compris l’exploration, l’analyse, la sélection du site, la construction, les opérations, la clôture et la post-clôture) sont bien plus réduites que celles dont nous disposons sur les impacts de l’exploitation forestière. Le chapitre 4 examine les impacts de l’exploitation forestière en plus amples détails. Peu d’études ont été publiées sur les impacts des projets miniers, pétroliers et gaziers (exploration et développement) sur les populations de grands singes d’Afrique et d’Asie (Kormos et Kormos, 2011b). Il est cependant évident que les processus d’exploration et d’exploitation minière et d’hydrocarbure ont des conséquences sur les habitats et populations de tous les taxons de grands singes de façon à la fois directe et indirecte. À travers l’Afrique et l’Asie, les industries d’extraction affectent le tissu social, culturel et écologique des régions. Les industries d’extraction peuvent constituer des moteurs économiques auxquels sont rattachés des bénéfices locaux et régionaux d’une grande valeur, à la fois pour les personnes habitant la région et pour l’économie nationale. Cependant, l’exploitation minière ne peut se faire sans conséquences sociales et environnementales négatives dans certaines zones spécifiques. Le défi consiste à trouver le « meilleur équilibre » afin de coexister.

Pour comprendre pleinement et tenir compte des menaces qui pèsent sur les grands singes, une analyse exhaustive du chevauchement de la présence des grands singes et des industries d’extraction est nécessaire. La présence de chaque espèce de grands singes devrait être comparée aux zones connues de distribution minérale potentielle. Une fois que le bail pétrolier, gazier et/ou minier est délivré, le territoire peut alors être exploité. Cependant, si l’évaluation est conduite avant que les baux ne soit délivrés, afin d’éviter les zones de conservation les plus importantes, des réserves et options peuvent être émises. Une évaluation de l’habitat des grands singes comparé aux zones désignées pour les baux d’exploration et d’exploitation du minerais, du pétrole et du gaz pourrait aider à identifier quelle proportion du domaine vital de chaque espèce se situe dans les zones désignées pour les activités industrielles et fournir des informations aux spécialistes en matière de conservation sur les stratégies visant à éviter et à atténuer les dégâts occasionnés. Le soutien des pratiques adaptées peut alors être ciblé sur les concessions d’une grande valeur pour la protection des grands singes.

Des recherches longitudinales à long terme sont nécessaires parallèlement afin de comprendre de façon plus complète les impacts des industries d’extraction (exploitations forestière, minière, pétrolière et gazière) sur les grands singes. De telles recherches permettraient aux entreprises de l’industrie minière et aux gouvernements nationaux d’essayer d’éviter plus efficacement les impacts négatifs découlant du cycle de vie du projet, en localisant avec soin les concessions et opérations qui y sont associées. Ces recherches devraient commencer par la définition de références précises en matière de biodiversité avant qu’aucune activité industrielle n’ait eu lieu et surveiller les conséquences des populations de grands singes sur un même

territoire à travers le temps. Dans l'idéal, de telles recherches seraient complétées avant qu'une zone ne soit ouverte à l'exploitation minière et nécessiteraient ainsi d'être financées ou mise en place par l'effort collaboratif d'organisations gouvernementales/non-gouvernementales (ONG), plutôt que des entreprises minières elles-mêmes. Cela pourrait constituer une action de rééquilibrage des impacts qui permettrait à l'industrie de soutenir dans le cadre de leur engagement d'atténuation des études externe similaires à l'avenir. Ces recherches ont actuellement lieu sur des sites spécifiques dans la zone de minerais déterminée, et devraient en réalité avoir lieu sur un territoire plus grand, car il est probable que les effets du projet recouvrent une zone bien plus grande. De telles études fourniraient une compréhension plus appropriée de l'impact des activités industrielles et de l'efficacité des techniques d'atténuation. Il est cependant tout aussi important d'étudier un territoire plus vaste afin que les zones qui ne seront pas affectées par le projet puissent être améliorées et protégées plutôt que seulement la zone qui sera très probablement considérablement affectée/détruite.

Comme il l'est décrit ci-dessous, un grand nombre de stratégies existe afin d'assurer que les impacts négatifs des industries d'extraction soient minimisés de la façon la plus pratique possible et celles-ci sont décrites au sein de la « hiérarchie d'atténuation ». Pour résumer, celles-ci sont décrites comme mesures de prévention, d'évitement, de minimisation, de réduction, puis de réparation et de restauration. Seulement alors les stratégies de rééquilibrage de la biodiversité sont-elles mises au point pour assurer que la nuisance infligée aux populations de grands singes dans une zone soit rééquilibrée par une meilleure conservation des grands singes dans une autre. Si un rééquilibrage de biodiversité est mis en place, il est essentiel que des

recherches et une surveillance soient effectuées de façon efficace pour la conservation des grands singes. Il reste toujours à déterminer si les stratégies de rééquilibrage constituent effectivement un gain net ou non, et cela est une question cruciale à laquelle nous n'avons encore aucune réponse. Cela pourrait être simplement mesuré en comparant les pertes de populations du site affecté avec les gains de conservation du site de rééquilibrage, et en constatant ou non si les premières compensent les seconds (chapitre 1).

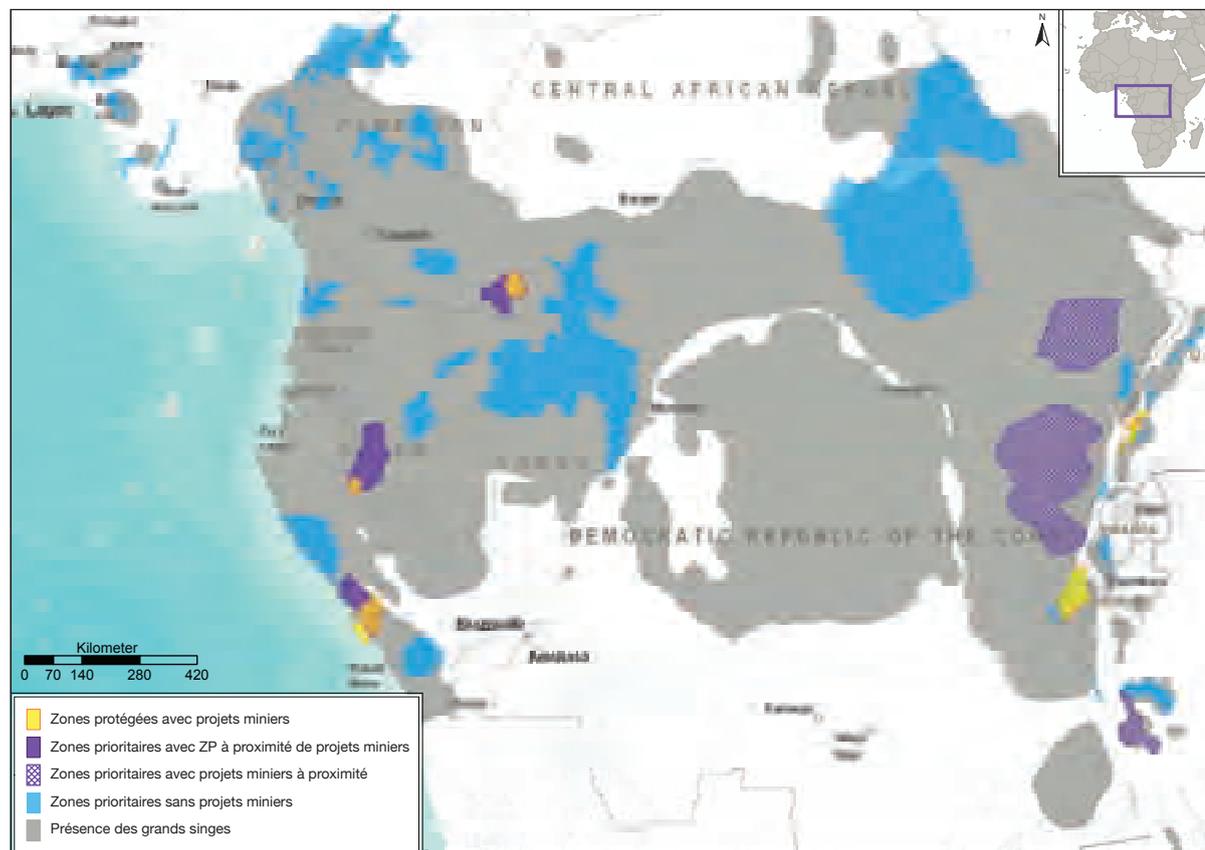
En nous basant sur les expériences où l'industrie s'est associée à des agences de conservation pour identifier et mettre en place des pratiques adaptées, nous recommandons que :

- la communauté de conservation travaille avec le secteur privé pour assister les entreprises responsables et volontaires à mettre en place et à partager leur expérience des pratiques les mieux adaptées et les plus avancées, comprenant mais non limitées à, la certification et l'utilisation appropriée de la hiérarchie d'atténuation incluant des rééquilibrages de biodiversité (en référence aux principes du Business and Biodiversity Offset Program (BBOP ou Programme de rééquilibrage de la biodiversité et des entreprises)) ;
- les conversationnistes et les gouvernements de lobbies du secteur privé établissent une politique environnementale qui réduise à un minimum les éléments décourageants les pratiques adaptées, et soutiennent même, lorsque cela est possible, ces pratiques ; par exemple, l'exemption de taxe foncière pour les zones laissées au repos à des fins de conservation dans les concessions minières, les politiques de rééquilibrage claires et les législations soutenant le retrait des terres non-assignées (les terres qui ne

- sont actuellement pas assignées à l'exploration ou aux baux et concessions miniers) aux activités minières ;
- tous les acteurs promeuvent l'application des lois en vigueur, particulièrement en matière d'exploitation forestière illégale, d'exploitation minière illégale, de chasse et d'empiètement agricole ;
- des évaluations des impacts sociaux et environnement indépendantes (EISE) et des évaluations environnementales stratégiques (EES) soient effectuées, ce qui inclut l'examen détaillé des impacts directs et indirects de l'exploitation sur les hommes et la biodiversité ;
- tous les systèmes de gestion des pratiques adaptées incluent un programme de surveillance rigoureux afin d'évaluer l'efficacité des mesures de conservation des grands singes. Cela doit être lié à un système de gestion progressive grâce auquel des enseignements sont tirés et les actions améliorées ;
- les défenseurs de l'environnement et les industries soient plus entreprenants dans la sensibilisation aux directives et outils de gestion déjà disponibles pour soutenir les pratiques adaptées. Par exemple, l'outil de Best Management Practices (BMP ou gestion des pratiques adaptées) du Orangutan Conservation

SCHÉMA 5.1

Les sites de plans d'action pour les grands singes (zones prioritaires) et leur coïncidence spatiale avec des pixels miniers.

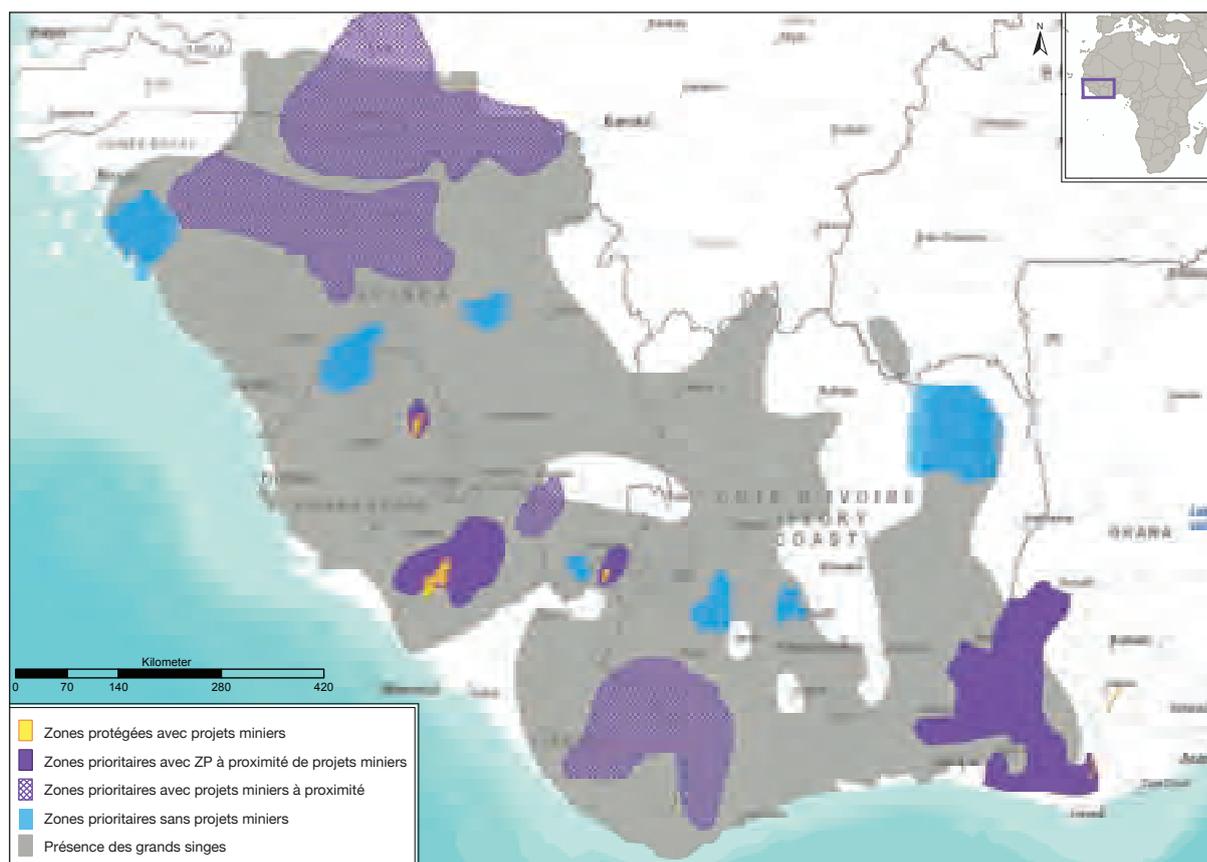


Services Program (OCSP ou programme de service de conservation des orangs-outans), les publications du Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) et les directives du International Council on Mining and Metals (ICMM ou conseil sur les mines et métaux), comme le rapport indépendant de février 2013 sur les rééquilibres de biodiversité (ICMM et UICN, 2012).

L'annexe III fournit une vue plus détaillée des recommandations spécifiques pour la gestion responsable des grands singes dans le secteur des industries d'extraction.

Vue d'ensemble de l'impact de l'exploitation minière/pétrolière sur les habitats et populations de grands singes

Une analyse mondiale et à grande échelle menée par le World Conservation Monitoring Center (WCMC ou Centre de surveillance mondial de la conservation de la nature) du UNEP sur tous les grands singes à travers leurs zone d'habitation et comprenant gorilles, chimpanzés, bonobos, orangs-outans et gibbons, indique que seules cinq des 27 taxons de

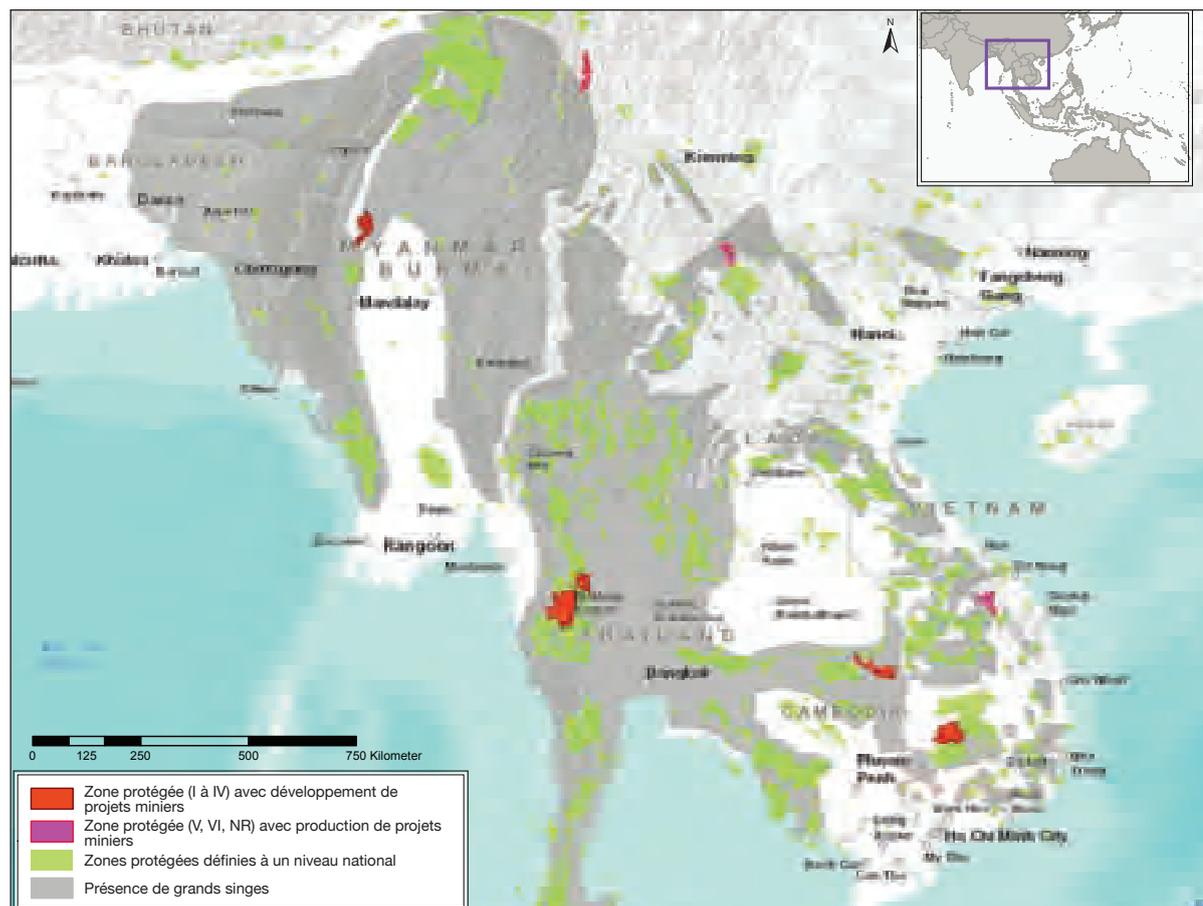


Zones protégées : PA. Zone de présence des grands singes : ZPGS (= territoire des grands singes)
(Avec l'aimable autorisation du WCMC.)

Sources de données : Kormos et Boesch, 2003 ; Tutin *et al.*, 2005 ; Plumptre *et al.*, 2010 ; Morgan *et al.*, 2011 ; ESRI, 2012 ; UICN, 2012c ; UICN et UNEP-WCMC, 2012 ; SNL, 2012.

SCHÉMA 5.2

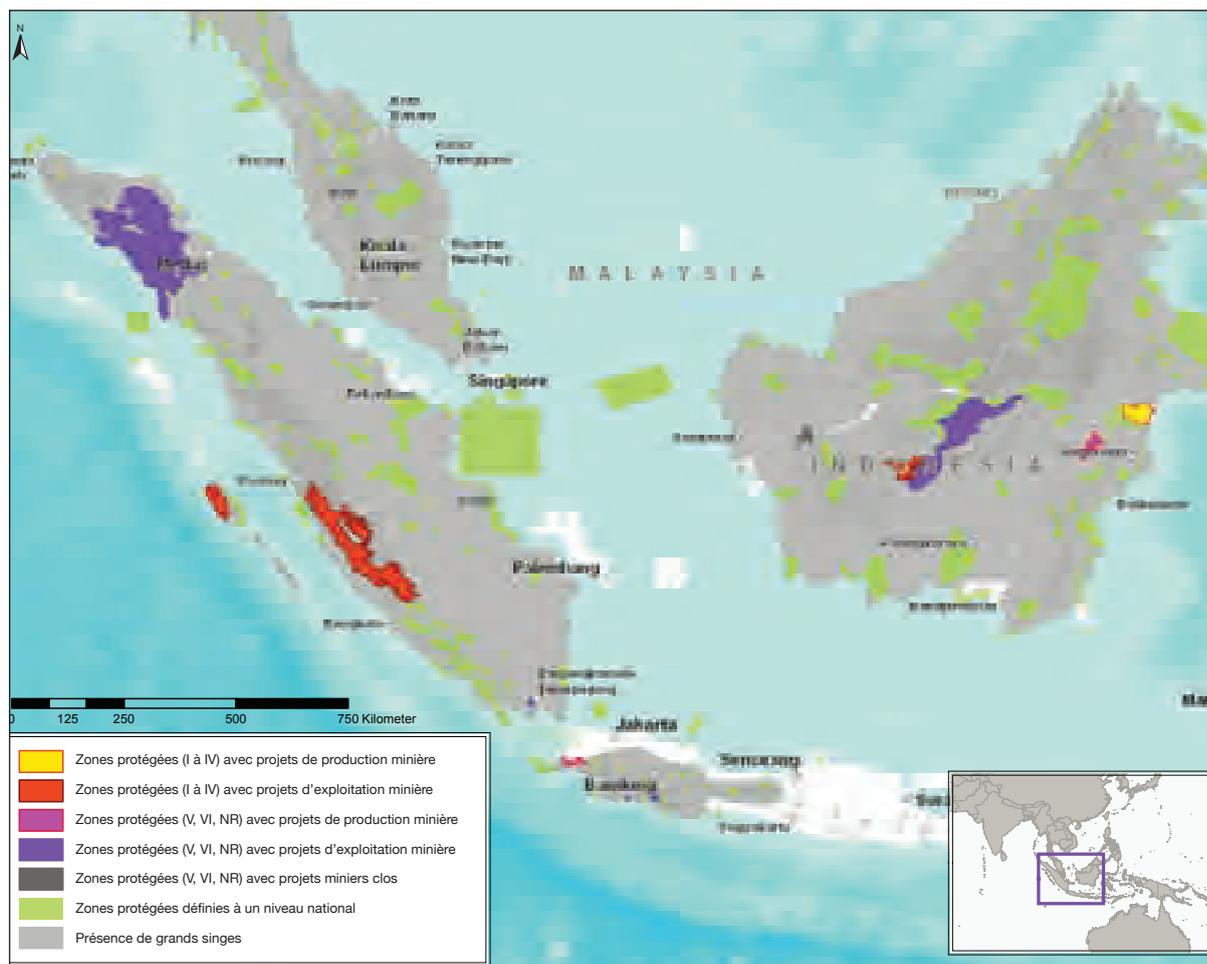
Zones protégées en Asie coïncidant avec la présence d'une ou plusieurs espèces de grands singes qui incluent, ou sont très proches, de pixels miniers (divisés en fonction de leur stade d'exploitation).



grands singes analysés ne rencontraient aucun projet minier au sein de leur territoire. Cette étude a observé les chevauchements de territoires de grands singes issus de la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) (dans certains cas affinée grâce à des données du A.P.E.S. Portal et autres publications plus récentes revues par des confrères) et des données sur l'exploitation minière issues de la base de données MineSearch du Metals Economic Group. La base de données MineSearch recouvre des projets se concentrant sur 37 matières premières principales compre-

nant le charbon, le minerai de fer et autres matériaux et métaux. Les taxons ne connaissant pas de projet minier au sein de leur territoire sont également les espèces possédant les plus petits domaines vitaux, notamment les gorilles des montagnes (*Gorilla beringei beringei*), les gorilles de la rivière Cross (*Gorilla gorilla diehli*), les chimpanzés du Nigéria-Cameroun (*Pan troglodytes ellioti*), les gibbons à crête noire de Hainan (*Nomascus hainanus*), et les gibbons à crête noire de l'Est (*Nomascus nasutus*).

Pour la majorité des taxons, lorsque les projets miniers dans diverses phases de



(Avec l'aimable autorisation de WCMC.)

Sources de données : ESRI, 2012 ; UICN, 2012c ; UICN and UNEP-WCMC, 2012 ; SNL, 2012 ; Wich *et al.*, 2012b.

leur mise en œuvre chevauchent effectivement l'habitat de grands singes, il est important de noter que l'échelle spatiale des zones de présence des grands singes est considérablement différente des zones touchées par les opérations minières. Les zones de présence des grands singes recouvrent généralement des milliers de kilomètres, alors que les opérations minières sont représentées dans cette analyse avec une résolution spatiale de 1 km^2 . En conséquence de ces échelles spatiales de différence notable, moins de 0,02 % de la zone de présence de chaque taxon coïncide sur un plan spatial à

des points (pixels miniers) identifiés comme comprenant un ou plusieurs projets minières. Cependant, tout comme la possibilité d'impacts localisés considérables, les pixels miniers qui contiennent effectivement des projets minières à un ou plusieurs stade(s) de leur exploitation et opérations peuvent potentiellement avoir un impact bien plus étendu sur la forêt – comme les routes, infrastructures, etc. – que le stade donné des opérations spécifique ne l'indique. Les espèces ne faisant face qu'à un projet minier dans leur zone d'habitation sont les bonobos (*Pan paniscus*), les gibbons de Kloss (*Hylobates*

klossii) et les gibbons à bonnet (*Hylobates pileatus*). Dans la zone de chacun de ces taxons, un seul projet minier entreprend actuellement des activités d'exploitation. Ces statistiques n'incluent pas la présence d'opérations artisanales au sein de la zone d'habitation de ces espèces mais indiquent l'absence (ou la présence rare) d'opération industrielles au sein de la zone de présence de ces taxons.

L'une des caractéristiques clés de tous les taxons de grands singes étudiés est la prédominance d'activités intégrées aux phases d'exploration et d'évaluation des projets miniers au sein de leur zone d'habitation. Cela indique les potentielles menaces à venir dues aux opérations minières et permet de les signaler. Il faut cependant noter que le nombre de projets d'exploration et d'évaluation n'est pas nécessairement représentatif du niveau de menace à venir de la part des opérations minières. Seule une très petite partie des

permis d'exploration évolue réellement en mine rentable commercialement. Cependant, une concentration d'activités d'exploitation suggère l'existence d'une réserve de matières premières sur les territoires de grands singes et laisse à présager des difficultés/conflicts potentiels à l'avenir, liés à l'exploitation des ressources.

Les deux taxons qui chevauchent de façon plus prononcée des opérations minières sont les orangs-outans de Bornéo (*Pongo pygmaeus*) et les chimpanzés de l'Ouest (*Pan troglodytes verus*). Cinq pour cent des zones protégées dans la zone d'habitation du *Pongo pygmaeus* contiennent, ou sont très proches, d'opérations minières. Le domaine coïncide spatialement avec 17 projets miniers, dont quatre sont des opérations de production et 11 des activités d'exploitation. Une coïncidence spatiale aussi prononcée entre les territoires d'espèces définies et l'exploitation minière constitue une forte indication de

Photo © Bardolf Paul.
Les impacts de l'extraction minière ont beau être relativement localisés, ils restent très importants. Vue aérienne d'une plateforme de forage dans une clairière (Indonésie).



la forte interaction de cette espèce avec les opérations minières. Les *Pan troglodytes verus* sont aussi identifiés comme rencontrant un nombre d'activités minières bien plus élevé au sein de leur territoire que les autres taxons. Le territoire du gibbon de Bornéo (*Hylobate muelleri*) chevauche le plus grand nombre de mines productives, dont une forte proportion comprend des opérations de surface, comme les mines à ciel ouvert.

Cette vue d'ensemble souligne les chevauchements inter-taxons et inter-régions entre les territoires des grands singes et le secteur minier. En Afrique comme en Asie, les opérations minières chevauchent les domaines vitaux de grands singes et indiquent un risque de conflit important. Il est cependant difficile de classer les impacts des opérations minières sur les différents taxons étudiés sans donner de plus amples informations sur les sensibilités à différentes activités minières spécifiques à chaque taxon.

Processus des industries d'extraction et impacts potentiels sur l'habitat et les population des espèces

L'extraction des ressources minérales terrestres entraîne fondamentalement des conséquences environnementales et sociales. Cela constitue un problème particulièrement sensible lorsque des perspectives d'exploration sont identifiées dans des zones à forte biodiversité ou dans des habitats adaptés aux singes hominidés. Les accumulations de ressources naturelles terrestres se trouvent souvent dans certaines des régions les moins développées, où les gens sont pauvres, manquent de sources d'alimentation cultivables et pratiquent la culture de subsistance de façon extensive.

Cependant, lorsque les ressources minérales sont découvertes en grandes quantités, elles représentent un moteur de développement économique extrêmement important pour la région et également un mécanisme potentiel d'amélioration de la vie et du bien-être des populations. Malgré de grands progrès visant à améliorer les termes des contrats miniers et la transparence du partage des bénéfices/ richesses, nombre de défis subsistent et excluent les communautés autochtones des bienfaits économiques qu'apportent les contrats d'exploitation minière. Lorsque l'on examine les incertitudes actuelles en matière de sources d'énergie et l'augmentation escomptée des demandes d'hydrocarbures et autres minéraux à l'avenir, notamment à cause de la croissance économique mondiale et du développement des technologies en Afrique et en Asie, on constate un besoin pressant de mettre au point des stratégies qui permettront à ce secteur de se développer d'une façon qui ne nécessite pas le sacrifice du capital naturel et social.

Avant de passer aux réponses sur le plan de la conservation, il est important d'analyser où et comment les industries d'extraction affectent les grands singes et leur habitat pendant chaque phase du cycle de vie d'un projet :

- **Phase 1 :**
Exploration et évaluation
- **Phase 2 :**
Conception technique préliminaire et analyse des alternatives
- **Phase 3 :**
Conception technique finale et sélection du site
- **Phase 4 :**
Construction et mise en service
- **Phase 5 :**
Opération, clôture et post-clôture.³

Certains de ces impacts sont des conséquences directes des actions de l'industrie alors que d'autres sont des conséquences indirectes d'autres activités commerciales ou de subsistance qui ont été mises en place à la suite des activités professionnelles ou financières générées par les industries d'extraction. Ces conséquences directes et étroitement indirectes sont de plus en plus intensifiées par les impacts cumulatifs résultant des multiples industries opérant sur le même territoire. Alors qu'il est souvent difficile d'isoler un impact spécifique comme étant la seule responsabilité d'un acteur, il est extrêmement important de reconnaître où et comment les industries d'extraction peuvent exercer des menaces au cours du cycle de vie de leurs projets. Identifier et reconnaître la façon dont elles les exercent devient alors un premier pas crucial permettant de formuler des réponses d'atténuation efficaces et qui, dans l'idéal, constitueront également une base pour une planification ex-ante plus efficace.

Alors qu'il existe peu d'études spécifiques des impacts de l'exploitation minière sur les grands singes d'Asie et d'Afrique, des informations peuvent être déduites des études menées sur d'autres taxons. Contrairement à l'exploitation forestière, qui dégrade habituellement une zone large de façon importante, les impacts de l'exploitation minière peuvent rester relativement localisés, mais être extrêmement intensifs. Les opérations forestières peuvent avoir lieu à travers la quasi-totalité des 2000 km² d'une concession, alors qu'il est possible que même une vaste mine à ciel ouvert (et ses installations auxiliaires) n'aient une empreinte que sur 30 km². Cette empreinte entraînera cependant la destruction complète de tout habitat pour les grands singes. Les impacts de l'exploitation minière sur la biodiversité peuvent être classés en deux catégories : directs et indirect (ICMM, 2006 ; TBC,

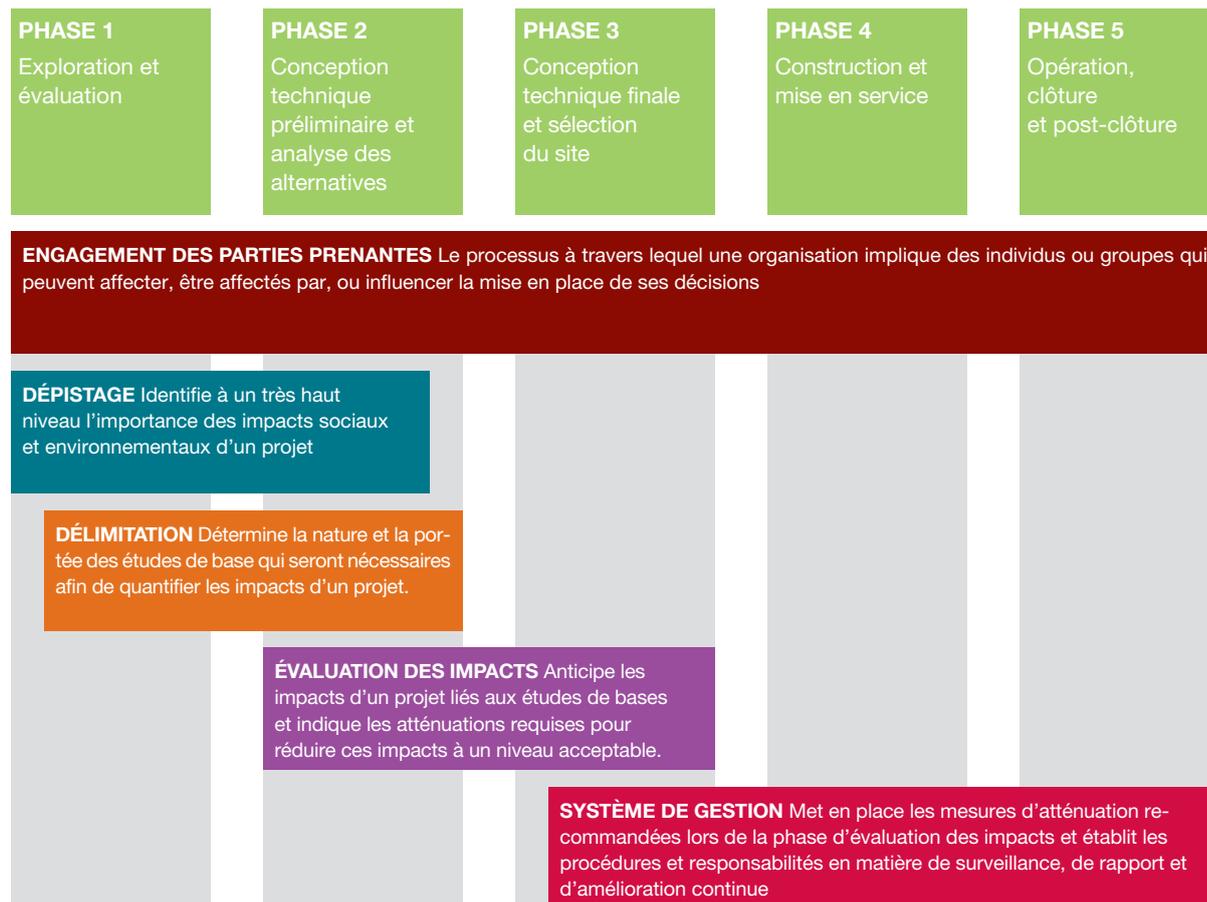
2012). Les impacts directs incluent : perte d'habitat causée par les mines, routes et installations de traitement, barrages de retenue, etc. ; et la possible pollution qu'entraîne les fuites de produits chimiques, le bruit et la poussière. Les mines emploient des réservoirs vastes et coûteux et des systèmes d'étanchéité pour contenir les fluides de traitement de la façon la plus pratique possible et appliquent ainsi une variété de stratégies pour atténuer le bruit et la poussière. Les évaluations environnementales jaugent le risque d'accidents potentiels et d'échec sur les diverses ressources ciblées. Les impacts indirects peuvent inclure : la construction de routes permettant l'accès à la forêt aux chasseurs, l'exploitation forestière et l'empiètement agricole, ainsi que la chasse et l'abattage d'arbres par le personnel des entreprises. Le chapitre 4 décrit les impacts de l'exploitation forestière sur les grands singes en se basant sur des recherches extensives menées à long terme. Les impacts indirects de l'exploitation minière sont souvent comparables à ceux de l'exploitation forestière et mènent à des effets similaires sur les populations de grands singes. Il est ainsi possible que leur ampleur soit équivalente en terme de pertes de grands singes et d'habitat (pour de plus amples informations sur les impacts indirects, voir le chapitre 7).

Impacts potentiels des activités d'extraction au cours d'un projet et actions prises par les industries pour y remédier

Les études d'impacts des industries d'extraction sur la faune sont toujours trop incomplètes pour fournir un tableau clair des conséquences de chaque phase du développement d'un projet, ou des impacts cumulatifs qui peuvent être occasionnés.

SCHÉMA 5.3

Cycle de développement habituel d'une prospection minière



(Avec l'aimable autorisation de B. Filas)

Des données d'observation et conjoncturelles dérivées d'études de terrain récentes menées à proximité de sites choisis par les industries d'extraction fournissent des renseignements sur les risques potentiels et menaces exercées sur les grands singes pendant le cycle de vie d'un projet d'extraction. Le chapitre 3 expose certains de ces impacts sur les grands singes.

La plupart des projets pétroliers et miniers procèdent à la même succession de phases (voir le schéma 5.3) mises en place pendant le cycle de vie du projet, qui peut ne durer que quelques années seulement pour les petits projets, mais peut également

durer plusieurs décennies pour les plus grands. Chaque étape du processus d'exploitation peut potentiellement soulever la menace d'un impact différent dont l'intensité, l'ampleur et la durée peuvent varier et dans certaines circonstances s'accumuler dans le temps.

Phase 1

Prospection

Avant de s'engager à exploiter une concession, la plupart des entreprises les plus réputées mènent une série d'études

préliminaires afin d'évaluer les potentiels risques financiers, sociaux et environnementaux, ainsi que les risques institutionnels que le projet pourrait faire peser sur les opérations à venir de l'entreprise et sa réputation. Ces études sont généralement des études de bureaux, mais peuvent à l'occasion comprendre des activités de terrain limitées. Beaucoup de travaux d'exploration sont menés par de plus petites entreprises ne disposant pas des ressources ou motivations nécessaires à ce dépistage et il est possible qu'elles n'y soient incitées qu'une fois que l'exploration aura démontré la présence d'une ressource de valeur qui pourra être vendue à une plus grosse entreprise pour récupérer l'investissement injecté dans l'exploration initiale. En règle générale, peu d'impacts sont liés à cette phase du cycle de vie d'un projet à moins que des études de terrain soient effectivement menées.

Exploration et évaluation

S'engager à acquérir une concession nécessite que les entreprises mènent des recherches de terrain afin d'acquérir une meilleure compréhension de l'étendue, de la qualité et de la possible mise sur le marché des ressources souterraines ainsi que des risques sociaux et environnementaux qui pourraient être associés à leur extraction. Il est probable que les levés sismiques et forages d'exploration aient lieu pendant cette phase avec pour objectif de confirmer ou d'infirmer la présence de métaux, de minerai et d'hydrocarbures exploitables en quantité viable sur le plan commercial. La plupart des sites de levées et parcelles de forage recouvrent habituellement une zone réduite, qui nécessite souvent le déboisement ou la perturbation de seulement quelques hectares de végétation, ou moins, sur chaque site. Cependant, il est possible que des centaines de ces sites soient éparpillés

à travers le territoire et reliés par un réseau élaboré de routes secondaires et tertiaires ou de chemins d'accès construits ou remis en service pour desservir chaque site. Il est possible que les infrastructures de transport commencent à fragmenter l'habitat disponible et c'est ainsi que des espèces comme les gorilles, hésitant à s'aventurer loin de leur territoire, peuvent être isolées. Nombre de groupes de grands singes peuvent aussi être grandement perturbés par l'augmentation considérable du volume sonore et le bouleversement des sites où ils trouvent habituellement leur nourriture et installent leurs nids, ou d'autres sites au sein de leur domaine vital.

Il est aussi probable qu'une station de recherche centralisée soit installée au service des équipes de prospection et d'exploration. De telles stations recouvrent habituellement de vastes zones et injectent des sommes de capital considérables dans les économies locales. Ce nouveau capital peut donner lieu à une augmentation spectaculaire de la chasse au gibier pour répondre à l'augmentation de la demande, le salaire des habitants locaux et travailleurs permettant alors à ces derniers d'acheter du gibier. Cette nouvelle population de résidents humains augmente également le risque de transmission de maladies aux grands singes et l'introduction possible d'espèces exotiques, qui peuvent à leur tour réduire la nourriture disponible ou faire concurrence aux espèces déjà présentes. Dans la plupart des cas, les nouveaux résidents humains viennent de loin dans l'espoir de trouver un emploi, si bien que même s'il est tabou pour les communautés locales de manger du singe (comme sur les côtes sud du Congo et du Gabon), ce ne le soit pas pour les nouveaux arrivants. Cela peut alors affaiblir les traditions locales. Enfin, les nouveaux résidents veulent parfois déboiser la forêt pour cultiver des cultures vivrières, réduisant ainsi d'autant

plus la zone disponible pour la faune et la flore locales. Pour plus d'informations sur ces impacts indirects, veuillez vous référer au chapitre 7.

Dépistage : Une fois que l'entreprise reçoit l'autorisation de mener des activités d'exploration sur une zone donnée par le gouvernement du pays concerné, un programme d'exploration préliminaire est établi. Un dépistage de haut niveau (voir schéma 5.3) est habituellement mis en place avant les activités de terrain initiales afin de déterminer si le développement de la prospection pourrait avoir des impacts sociaux, environnementaux ou autres qui pourraient affecter la viabilité du projet ou porter un coup fatal à l'exploitation. C'est pendant cette phase que les parties prenantes locales ou régionales sont identifiées et que le développement des relations évalué.

Délimitation : pour comprendre la délimitation (schéma 5.3), une définition de termes communs d'exploitation minière peut s'avérer utile. Une « discipline de ressource » définit un champ d'expertise dans les domaines du minerai, de l'air, des eaux de surface et souterraines, de la terre, de l'homme, de la faune et de la flore. Les « alternatives de projet » englobent l'identification de diverses méthodes et/ou endroits d'exploration recherchés et l'évaluation préliminaire d'une atténuation et de types potentiels pour chaque option. La délimitation fournit les informations de fond nécessaires pour rédiger l'évaluation des impacts en détail et déterminer la nature et l'étendue des études spécialisées qui seront requises. C'est lors de cette étape que les études de bases spécifiques au site sont déployées pour chacune des disciplines de ressources potentiellement concernées et liées à l'empreinte des alternatives de projet les plus probables. C'est également au cours de cette étape

que sont estimés les coûts de l'étude des impacts.

Il est important de garder à l'esprit le fait que les activités de dépistage, et dans une moindre mesure de délimitation, ont lieu à un stade précoce du cycle de vie d'un projet, alors que peu ou pas d'exploration souterraine n'a encore été menée. L'entreprise ne sait pas encore si les indications géologiques identifiées au sol s'avéreront possibles commercialement pour l'exploitation.

Phases 2 et 3

Conception technique préliminaire, analyse des alternatives, conception technique finale et sélection du site

Pendant ces phases, les efforts sont concentrés afin de déterminer si cela vaut la peine de continuer l'exploration des ressources minérales. En fonction de cela, la perturbation des terres associées aux activités d'explorations initiales seront habituellement limitées. De petits travaux d'excavation, le creusage de mines et/ou des activités de forage entraîneront inévitablement l'ouverture de couloirs à travers la forêt pour accéder aux zones minéralisées. L'exploration à un stade précoce est habituellement largement espacée de façon systématique afin de déterminer l'étendue de la minéralisation. Les stades plus avancés de l'exploration entraînent le forage intercalaire entre les excavations plus espacées entreprises lors des recherches préliminaires, afin de définir plus clairement la nature spécifique et l'étendue du gisement.

Évaluation des impacts : la plupart des entreprises préparent habituellement une évaluation exhaustive des impacts (schéma 5.3) pendant cette phase du cycle de vie du

projet. L'EISE est le processus à travers lequel sont évalués les impacts du développement du projet, de ses opérations et de sa clôture sur l'environnement et les peuplements humains locaux. Cela inclut le regroupement de données détaillées spécifiques au site et définissant les impacts potentiels pour toutes les disciplines de ressources. Dans l'idéal, les données de bases sont recueillies sur au moins un an afin de définir de façon adéquate les variations saisonnières de certaines ressources, et cela peut nécessiter de plus longues périodes en fonction des conditions spécifiques au site. Les eaux de surfaces et souterraines ainsi que la faune et la flore sont notamment souvent sujettes à des variations saisonnières. Il est donc important que la période de recherche de leur définition soit assez longue pour documenter ces variations de façon adéquate. Des faiblesses se font cependant souvent sentir dans ce domaine, les données de bases étant souvent absentes, réduites ou s'étendant sur une période bien trop courte pour illustrer la réalité (voir chapitre 8). Les processus et les méthodes de l'EISE manquent souvent de transparence et d'indépendance et une évaluation qualifiée par une institution reconnue internationalement et disposant d'une expertise sur les grands singes est recommandée (ex : International Association of Impact Assessment (Association internationale d'évaluation des impacts) ou la section des grands singes du groupe spécialistes des primates de l'UICN).

Une fois les conditions de bases définies, des experts spécialisés dans chaque ressource superposent ou modèlent les plans d'exploitation, d'opérations et de clôture en fonction des conditions de base des ressources et anticipent les impacts associés au développement de chaque étape du cycle de vie du projet. En fonction de l'importance des impacts, les experts identifient des mesures d'atténuation qui

pourront réduire les impacts escomptés à un niveau acceptable. Cela ne signifie pas que les impacts du projet sont éliminés ; l'exploitation minière entraîne des conséquences à court et long termes à la fois positives (développement économique) et négatives (ressources affectées). L'évaluation des impacts est le moyen grâce auquel le « meilleur équilibre » peut être trouvé entre les effets positifs et négatifs.

Veillez noter que les professionnels de l'industrie minière et les consultants impliqués prennent parfaitement conscience à travers les recherches liées à la délimitation et à l'évaluation des impacts qu'ils conduisent, que ne pas exploiter une ressource minérale peut constituer un impact négatif en soi. La protection de l'habitat des grands singes est directement affectée par le manque de tout type d'opportunité économique pour les populations locales appauvries et l'augmentation constante des besoins en protéines qui exacerbent la pression exercée sur le commerce du gibier. Les questions qui en découlent sont donc :

1. les mesures d'atténuation des impacts peuvent-elles équilibrer les besoins en développement économique afin que, sur le long terme, le nombre de populations de grands singes et leur habitat soit mieux protégés et dans la durée ?
2. les populations humaines locales développeront-elles de meilleures sources de protéines et s'éloigneront-elles de pratiques culturelles historiques qui ont actuellement un impact négatif sur les populations de grands singes sans que n'ait lieu aucune exploitation ?

L'EISE applique souvent les directives nationales en vigueur, si elles existent, ou celles requises par les prêteurs ou donateurs si un financement extérieur a été obtenu pour avancer un projet. Les exigences nationales de beaucoup de pays sont faibles mais celles d'Equator Principles,

respectées par la plupart des prêteurs internationaux finançant des projets miniers, constituent les directives principales de l'EISE. Le défi réside largement dans l'interprétation de ces directives et dans le degré de rigueur de leur application. Cela a été illustré grâce à de nombreux exemples, y compris dans l'étude de cas effectuée en Guinée et soulignée dans le chapitre 8. Il peut ainsi s'avérer important d'inclure des processus supplémentaires qui peuvent soutenir et améliorer grandement les résultats de l'EISE, comme il l'est décrit dans le chapitre 8.

Il est essentiel de partager les données récoltées et les leçons apprises, tout en offrant plus de transparence. Les évaluations dans le cadre de l'EISE offrent

une mine d'informations pertinentes. Cependant, nous l'avons vu, ces données sont souvent protégées par des clauses de confidentialité et ne peuvent être consultées par les scientifiques. Les entreprises minières auraient tout intérêt à exclure ces clauses (ou les rendre moins strictes) pour améliorer la connaissance scientifique et la mise en place de nouvelles pratiques.

Phase 4

Construction et mise en service

Si l'analyse des données d'évaluation remplit les objectifs des politiques techniques, financières et d'entreprise, il est possible que l'entreprise décide d'exploiter le gisement de ressources, engagement qui peut entraîner

Photo © Pauwel de Wachter/WWF.
Foreuse d'extraction d'échantillons de minerai de fer sur le Mont Avila en République du Congo



l'investissement de centaines de millions ou milliards de dollars à travers la durée du projet, qui peut s'étendre à des dizaines d'années ou à plus dans certains cas.

Cette phase du projet entraîne habituellement les changements écologiques les plus spectaculaires et la période de perturbation la plus grande pour la biodiversité en générale et les espèces individuelles. Les activités de construction et de mise en œuvre peuvent inclure un développement plus complet du réseau de transports pour se déplacer autour de la zone d'extraction et la relier à des centres de distribution et d'expédition régionaux; la construction de sites de forage et d'extraction; la construction d'installations, comme les pipelines et les terminaux, les centres de traitement et les centres d'hébergement et de services pour les ouvriers. L'EISE peut aider à anticiper et à répondre à certains de ces impacts, bien qu'il soit peu probable que l'évaluation environnementale préliminaire tienne entièrement compte des impacts cumulatifs susceptibles de se produire, ou révèle l'ampleur réelle des impacts. Il est impossible de prévoir l'avenir avec exactitude et c'est pour cette raison que des systèmes de gestion sont développés en parallèle des évaluations d'impacts afin de mettre en place des programmes d'atténuation et de surveillance. En tant que tels, ils incluent comme éléments fondamentaux des engagements en matière de rapports, de transparence et d'amélioration continue afin de permettre aux entreprises de réagir à temps à toute difficulté qui n'aurait pas été anticipée de façon exacte par l'EIA. Pour beaucoup d'espèces, y compris les grands singes, la réaction à l'augmentation du volume sonore, à la dégradation ou la destruction de l'habitat, aux rencontres de routes et véhicules et à l'augmentation de la pression exercée par la chasse peut ne pas

complètement apparaître jusqu'à ce que commence la mise en place du projet. Des observations non vérifiées suggèrent que, lorsque perturbée, une communauté de chimpanzés ou de gorilles migre généralement vers des territoires adjacents, entraînant ainsi un stress supplémentaire sur les populations migrantes et résidentes. Les femelles peuvent migrer d'un groupe à un autre, mais en ce qui concerne les mâles, il est plus possible qu'ils soient tués, forment des groupes de mâles seulement, ou dans certains cas seulement, soient intégrés à un nouveau groupe. Pour de plus amples détails sur l'impact écologique des industries d'extraction sur les grands singes, veuillez vous référer au chapitre 3.

Systèmes de gestion : les systèmes de gestion (schéma 5.3) définissent les étapes spécifiques à travers lesquelles les mesures d'atténuation identifiées lors de l'évaluation des impacts seront mises en place sur le terrain. Les systèmes de gestion identifient la philosophie du système, les politiques d'entreprises appropriées, les responsabilités d'organisation et de gestion, et les systèmes requis afin d'identifier, d'organiser, de gérer et de surveiller les impacts. Pour certaines des ressources affectées, il est nécessaire de développer un projet de gestion spécifique à la discipline concernée pour détailler d'autant plus les actions et responsabilités spécifiques à la mise en place des atténuations requises.

Le système de gestion inclut également des dispositions de contrôle, d'évaluation et d'amélioration continue de toutes les actions de mise en place et définit le processus de rapport et les méthodes visant à garantir la transparence. Un élément important du système de gestion est le planning de mise en place et le budget, qui définit spécifiquement la surveillance, les études supplémentaires et les activités à

venir auxquelles l'entreprise s'est engagée. Cela inclut une estimation du coût du capital et des opérations pour leur mise en place à travers les phases de construction, de mise en place, d'opération, de clôture et de post-clôture du projet. Cela permet à tous les coûts du programme environnemental et social, ainsi qu'au calendrier de leurs dépenses, d'être pris en considération de façon adéquate et exacte dans l'évaluation financière globale du projet.

Phase 5

Opérations

La phase de construction et de mise en service d'un projet d'extraction de ressource débouche sur la phase d'opération et entraîne généralement l'exploitation au jour le jour de métaux, de minéraux, de pétrole ou de gaz ; l'entretien des installations ; le transport des matériaux exploités vers les marchés à travers routes, pipelines, systèmes de convoi ou terminaux d'exportation. Dans certains cas, les impacts les plus spectaculaires sur des populations d'espèces comme les singes hominidés seront déjà clairement visibles, des individus ayant été perdus, des groupes perturbés ou réduits, et la taille comme les gènes des populations modifiés de façon générale.

L'un des défis des chefs de projet pendant la phase d'opération est de faire la distinction entre les impacts directs et indirects du projet et la promulgation de mesures d'atténuation appropriées.

Clôture et post-clôture

Lorsque la vie commerciale du projet d'extraction touche à sa fin, un processus de démantèlement est habituellement mis en place pour retirer les installations et restaurer le site du projet dans la mesure du possible. Les travaux de restauration incluent généralement la remise en état et

le reverdissement du site avec pour objectif l'élimination des risques en matière de sécurité, l'établissement de terrains et bassins stables et la restauration de la surface à une utilisation des terres post-exploitation acceptable et compatible avec l'utilisation des terrains alentours. Si les terrains alentours sont composés de forêt non-exploitée, les programmes de remise en état et de reverdissement feront tout leur possible pour améliorer l'habitat autant qu'ils le peuvent. Le secteur pourrait bénéficier de l'expertise des écologistes et primatologues afin d'aider à s'assurer que l'habitat des grands singes est restauré de façon adaptée. Les entreprises minières doivent habituellement publier un cautionnement pour garantir que le territoire sera bien remis en état et que la caution ne sera pas libérée jusqu'à ce que le succès de la remise en état ait été prouvé grâce à une surveillance post-clôture.

Il est possible que certaines infrastructures soient également retirées, comme les bâtiments, les convoyeurs ou lignes de chemin de fer. Les mines à ciel ouvert peuvent être bouchées et les surfaces de terres remises à niveau. Les déchets industriels (ex : huiles lubrifiantes, fluides hydrauliques, liquides de refroidissement, solvants et agents nettoyants) devront être traités comme l'ont été les déchets générés pendant les activités minières, en plaçant par exemple les récipients dans des dépôts temporaires ou en les faisant déplacer par un transporteur autorisé vers une zone de décharge éloignée.

Les impacts directs subis par les singes hominidés lors des phases de démantèlement et d'arrêt peuvent être similaires à ceux rencontrés pendant la vie du projet, les niveaux de perturbation liés au bruit et aux troubles physiques pouvant être très élevés. Ils diminuent cependant considérablement pendant la phase de clôture.

“ L'un des défis des chefs de projet est de faire la distinction entre les impacts directs et indirects du projet et la promulgation de mesures d'atténuation appropriées. ”

Possibilités de stratégies visant à réduire l'impact de l'extraction minière, pétrolière et gazière sur les grands singes et la biodiversité

Mesures visant à réduire le conflit entre grands singes et industrie

Cette rubrique traite de trois approches importantes qui sont rapidement en train de devenir des composants centraux des exigences et pratiques adoptées par les gouvernements, prêteurs-donateurs et entreprises pour protéger la biodiversité : la préparation des EES afin de fournir un aperçu cumulatif détaillé des impacts potentiels à travers les territoires ; l'utilisation d'outils pour l'aménagement spatial afin de guider la mise en place pratique de principes de hiérarchie d'atténuation ; et l'application d'une hiérarchie d'atténuation, comme présentée par le BBOP et la Société financière internationale (SFI). En règle générale, ces trois approches sont optimales lorsque combinées afin de générer des données, des analyses et une réponse des parties prenantes qui permettent une délimitation claire des menaces qui pèsent sur la conservation, des cibles d'action et des scénarios de réaction.

Évaluations environnementales stratégiques

Comme il l'a été mentionné précédemment, la plupart des industries préparent une EISE exhaustive pendant les phases d'exploration et d'évaluation du développement du projet. Malheureusement, il existe nombres d'exemples de EISE qui analysent les menaces sur la biodiversité de façon inadéquate et sont basés sur des données et renseignements de base

insuffisants. Les EISE sont souvent préparées pour des projets d'exploitations isolés et spécifiques et ne prennent pas en compte les impacts cumulatifs, y compris les impacts cumulatifs d'autres secteurs de l'économie opérant sur le même territoire. En conséquence, la valeur de l'EISE est limitée et ne fournit que des directives médiocres en matière d'atténuation, d'évitement ou de réduction des nuisances/menaces sur les populations. Un autre défi réside dans la mise en vigueur des actions incluses dans l'EISE afin d'atténuer les impacts nocifs identifiés.

L'une des options possibles pour renforcer les résultats et l'utilisation des EISE est de fournir un cadre plus large qui comprendrait toutes les exploitations industrielles proposées ou ayant lieu sur un territoire et inclurait des directives et exigences plus spécifiques pour le processus d'EISE. Les gouvernements, prêteurs-donateurs et groupes de la société civile emploient de plus en plus le processus d'EES pour construire ce cadre. Les EES sont des processus de prise de décision à un niveau élevé utilisé pour promouvoir le développement durable. Ces évaluations ont lieu avant que la décision ne soit prise sur des projets individuels des industries d'extraction et incluent généralement des territoires ou régions entières comme cadre de référence. L'EES peut également servir comme mécanisme pour établir les questions, critères et actions clés qui devraient être inclus dans une EISE de projet spécifique.

Une EES devrait être effectuée aux stades les plus précoces de la prise de décision pour aider à formuler des politiques, plans et programmes à grande échelle et pour évaluer l'efficacité et la durabilité de leur développement potentiel. Cela distingue l'EES des outils d'évaluation environnementale plus traditionnels. Les EIE et EISE ont su démontrer qu'ils savaient tenir compte des menaces et opportunités

environnementales d'un projet spécifiques. Elles sont cependant moins facilement appliquées à des politiques, plans et tout programme plus vaste. De ce point de vue, l'EES sert de complément pour fournir la passerelle et les directives pour l'EIE ou l'EISE ou d'autres approches et outils d'évaluation.

Les EES requièrent une délimitation approfondie à travers tous les groupes qui pourraient être affectés de façon directe ou indirecte par les scénarios d'extraction régionaux. Les sessions de délimitation visent généralement à identifier quand, comment et où il est mieux de développer des projets d'extraction sur le territoire ou la région en question en tenant compte des parties prenantes concernées. Les EES accentuent habituellement l'identification des lacunes en matière d'information en préparation du développement de projets individuels. Dans ce sens, ils peuvent entraîner des EISE qui combleront en fin de compte ces lacunes grâce aux recherches et études de terrain requises. En règle générale, les EES accentuent grandement l'identification de zones géographiques spécifiques susceptible d'être très sensibles aux projets des industries d'extraction, et incluent fréquemment l'identification d'occasions de renforcer ou d'établir des zones protégées ou interdites. Elles recommandent également des protocoles et des normes visant à guider le développement de projets individuels (Kloff, Wicks et Siegal, 2010).

L'accent mis sur le développement de l'EES est principalement lié à l'évaluation des risques et l'anticipation des effets sociaux et environnementaux de la combinaison potentielle des actions d'extraction sur de vastes zones géographiques. Ainsi, l'analyse de scénario et les évaluations multicritères, l'analyse de risques et l'identification des opportunités d'atténuation deviennent-elles des composants importants du produit d'EES

final. De cette façon, l'EES fournit un pas initial important pour soutenir l'utilisation d'outils de planification spatiale plus avancés et d'une hiérarchie d'atténuation.

Le succès des EES requiert le consensus des parties prenantes nécessitant absolument l'adhésion du gouvernement. Les entreprises du secteur privé peuvent donc travailler avec des experts techniques, y compris des ONG, pour explorer et développer des solutions acceptables mutuellement. Comme mentionné précédemment, ces études devraient dans l'idéal être menées avant que l'industrie ne s'engage et devraient aider à identifier les zones à exploiter et celles à protéger. Les associations d'industrie dans les pays constituent l'option la plus probable pour le financement de ces études.

Au Cameroun par exemple, il existe une association de l'industrie pétrochimique établie et active et des associations minières récemment créées. Il serait dans leur intérêt de contribuer aux études d'impacts cumulatifs comme les EES car elles pourraient ainsi partager leurs données et les coûts et démontrer leur bonne volonté en matière de citoyenneté d'entreprise. Dans l'idéal, elles ne s'occuperaient pas uniquement des évaluations d'impacts cumulatifs spécifiques à un site, mais de toute une région.

Bien que la norme de performance (NP) 6 de la SFI mette l'accent sur les impacts d'un site/projet (voir chapitre 1), il pourrait découler de grands bénéfices de l'examen des impacts à plus grande échelle, qui permettraient de comprendre comment le site/projet y contribue. En l'absence de processus de planification mené par le gouvernement, un consortium d'entreprises du secteur privé pourrait trouver cela avantageux de s'engager dans de vastes analyses de ce type comme moyen d'anticiper les impacts et de réduire le risque global.

“ Les EES sont des processus de prise de décision à un niveau élevé utilisés pour promouvoir le développement durable. ”

Analyse des données spatiales et planification et surveillance de la conservation à long terme

La planification spatiale utilise des données pour fournir une perspective intégrée des conditions, menaces et opportunités liées à une meilleure conservation de la biodiversité à travers une zone géographique spécifique et aide à comprendre les compromis effectués lors de la prise de décision. L'utilisation d'outils de planification spatiale inclut des mesures de coordination des impacts spatiaux de politiques sectorielles afin d'obtenir une distribution plus régulière du développement économique à travers une région ou entre des régions qui seraient autrement créées par les forces du marché, et de réguler la conversion des terres et l'utilisation des propriétés (Commission économique pour l'Europe, 2008; Moilanen, Wilson et Possingham, 2009).

Photo © Bardolf Paul.
Employé d'une mine
testant un cours d'eau
en Indonésie.

Certaines des décisions et actions que la planification spatiale cherche habituellement à soutenir comprennent :

- un développement plus équilibré sur les plans sociaux et économiques au sein des régions et une meilleure compétitivité;
- des réseaux de transport et de communication améliorés;
- un meilleur accès aux informations et connaissances de la part des parties prenantes concernées;
- la réduction des dégâts environnementaux occasionnés par toutes les infrastructures et l'extraction;
- une protection de la biodiversité, des services écosystémiques et du patrimoine naturel;
- la mise en valeur du patrimoine culturel comme facteur de développement;



- le développement de sources d'énergie tout en continuant de garantir la sécurité;
- des limites aux impacts des catastrophes naturelles.

La plupart de ces difficultés s'étendant par nature sur plusieurs secteurs, une planification spatiale efficace devrait aider à éviter la duplication inutile des efforts par tous les acteurs engagés dans le développement économique d'une région ou d'un territoire, y compris les gouvernements, industries, sociétés civiles, communautés et individus (Commission économique pour l'Europe, 2008).

Les processus de planification spatiale deviennent ainsi un outil potentiellement très utile afin de répondre aux menaces (dans ce cas, celles qui s'exercent sur les singes hominidés) en comprenant les compromis et peuvent incorporer une grande variété de méthodes et de résultats. Leur objectif final, dans ce contexte, serait d'identifier les scénarios, décisions et actions optimaux pour réduire les risques et optimiser les bénéfices pour les grands singes et leur habitat face aux propositions d'exploitation extractive imminentes. L'outil de planification actuellement en cours de développement par la Wildlife Conservation Society (WCS) offre une perspective sur la façon dont le processus de planification spatiale peut contribuer à réduire les menaces des exploitations des industries d'extraction.

Les processus de planification spatiale, comme celui actuellement mis au point par le WCS, peuvent fournir une occasion aux gouvernements, industries, prêteurs-donateurs, ONG et sociétés civiles d'anticiper et de préparer les impacts négatifs potentiels à un stade même précoce du cycle de vie du projet. Comme l'EES, ils peuvent fournir une compréhension plus large et plus riche des impacts cumulatifs directs et indirects

à travers une zone plus vaste que le seul site d'exploitation d'un projet. D'autres outils utilisés par l'industrie minière incluent le Sustainable Development Framework de l'ICMM, le *Good Practice Guide for Mining and Biodiversity* (ICMM, 2006) et le *Good Practice Guide for Indigenous Peoples and Mining* (ICMM, 2010a), les normes en matières de pratiques adaptées et directives de l'APIECA (Association mondiale de l'industrie pétrolière et gazière pour l'environnement et la société) et l'International Association for Impact Assessment. Veuillez vous référer au chapitre 7 pour plus d'informations sur la façon dont certaines de ces directives volontaires tiennent compte des impacts indirects des industries d'extraction.

La hiérarchie d'atténuation : rééquilibrage de biodiversité et compensation

La hiérarchie d'atténuation est une approche englobant les pratiques adaptées à la gestion des risques qui pèsent sur la biodiversité. Cette approche préconise l'application d'efforts à un stade précoce du processus d'exploitation pour empêcher et éviter les impacts négatifs sur la biodiversité autant que possible ; puis de minimiser et de réduire les impacts qui ne peuvent être évités et enfin de réparer ou de restaurer les impacts qui ne peuvent être évités, minimisés ou réduits. C'est seulement après que ces actions visant à éviter, minimiser ou réduire et réparer ou restaurer ont été effectuées que les développeurs de projets peuvent répondre à tout effet résiduel restant. Cela est possible grâce à des mesures de réparation adaptées à ces impacts résiduels, ou dans l'idéal et dans la mesure du possible, en créant un « rééquilibrage de biodiversité » à travers un processus de hiérarchie d'atténuation.

Si une compensation n'est pas possible, d'autres formes de compensation peuvent être nécessaires (voir schéma 5.4)

La hiérarchie d'atténuation fait partie des normes de performance de la SFI et pour certains représentants de l'industrie, c'est la formulation de la NP6 qui stipule que « le but des rééquilibrages de biodiversités est de n'occasionner aucune perte » qui représente un réel défi (B. Filas, communication personnelle, mai 2013). La zone d'impact identifiée par la NP6 de la SFI est habituellement considérée comme la zone dont l'entreprise possède le contrôle, qui constitue par définition la zone minéralisée. Les zones extérieures au site peuvent être de valeur égale, ou un habitat favori pour les espèces que l'on veut compenser, mais le cercle « d'absence de perte » est habituellement dessiné autour de la zone sous le contrôle de l'entreprise. L'industrie, les gouvernements et les parties prenantes ont besoin de travailler ensemble pour identifier les meilleures zones de rééquilibrage et proposer des moyens précis visant à n'occasionner aucune perte.

ENCADRÉ 5.1

Qu'est-ce qu'un « rééquilibrage de biodiversité » ?

Les rééquilibrages de biodiversité sont des actions de conservation mesurables destinées à répondre aux impacts résiduels négatifs importants sur la biodiversité infligés par un projet d'extraction. Les actions de rééquilibrage sont proposées et mises en place après que des mesures de prévention et d'atténuation appropriées ont déjà été appliquées. L'objectif des rééquilibrages de biodiversité est de n'occasionner aucune perte et même plutôt de donner lieu à un gain net en biodiversité sur le sol en respectant la composition des espèces, la structure de leur habitat, le fonctionnement de l'écosystème et les valeurs culturelles et utilisation des individus associés à la biodiversité.

Alors que les rééquilibrages de biodiversité sont définis en termes de projet d'exploitation spécifique (comme une route, une mine ou un champ de puits), ils peuvent également être utilisés pour les effets plus larges des programmes et plans.

Le processus de hiérarchie d'atténuation distingue les actions visant à « compenser » les impacts résiduels et ceux visant à les « rééquilibrer ». La compensation des impacts résiduels peut prendre diverses formes, comme les paiements financiers ou les fonds établis et gérés au cours de la vie du projet pour couvrir les dépenses récurrentes liées à la gestion de la conservation de la nature. L'équilibrage comprend habituellement des actions spécifiques destinées à assurer qu'une zone d'habitat aussi grande ou équivalente soit protégée ou améliorée pour compenser la zone détruite ou dégradée à cause des dégâts résiduels du projet (schéma 5.5). Il peut également faire référence aux individus d'une population, ainsi qu'aux habitats.

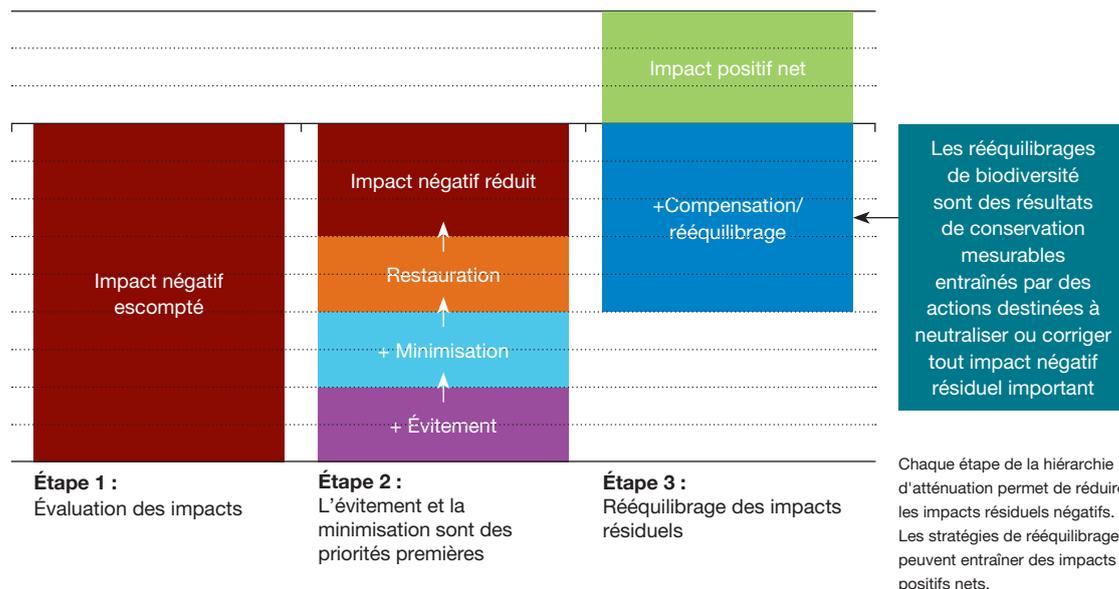
Des exemples d'activités d'équilibrage qui peuvent être inclus comme compensation sont :

- le renforcement des zones protégées inefficaces grâce à l'investissement dans le développement de leurs capacités et autres activités de gestion pour le personnel ;
- l'établissement de nouvelles zones protégées ou interdites en collaboration avec des communautés et gouvernements afin de conserver des espèces particulières et d'augmenter la surface d'habitat disponible ;
- l'établissement de couloirs de déplacement et de dispersion pour la faune ;
- l'établissement ou le renforcement de zones tampons apposées à des zones protégées ;
- le travail avec des communautés afin de mettre au point des moyens de subsistance alternatifs qui peuvent réduire ou éliminer les activités non durables et la pression de la chasse.

Les rééquilibrages de biodiversité et autres projets de compensation peuvent

SCHEMA 5.4**La hiérarchie d'atténuation (avec l'aimable autorisation de WCS).**

Impact sur la biodiversité



potentiellement réduire de façon importante l'impact des activités commerciales extensives comme celles qui sont fondamentales à des projets d'extraction industrielles à grande échelle. Ils ne constituent cependant pas une panacée et doivent être destinés à prendre en compte les menaces cumulatives à travers le territoire ou la région pour être efficaces. Les projets de rééquilibrage destinés à des projets individuels, ou à des projets isolés d'autres exploitations planifiées ou en cours dans une région, pourraient donner lieu à une réponse incomplète aux risques et menaces accumulés à travers de multiples projets et industries sur une vaste zone géographique. Dans certains cas, des propositions de rééquilibrage individuel seront trop petites pour affecter les répercussions à l'échelle du territoire auxquelles une espèce menacée doit faire face. Il existe aussi un risque que les projets de rééquilibrage mal coordonnés omettent de prendre en compte d'autres stratégies de conservation régionales ou nationales et ignorent ou manquent de soutenir les priorités de conservation,

et représentent ainsi une occasion perdue d'avoir un plus grand impact de conservation (Kormos et Kormos, 2011b). D'importants défis méthodologiques, coûts et durées sont associés à un niveau de perte nul et à un impact positif net (IPN) pour les singes hominidés. Il est difficile de générer des estimations de population au sein des zones géographiques concernées et cela prend énormément de temps. Ce processus devrait inclure à la fois les zones directement affectées et les zones alentours dans lesquelles les grands singes pourraient migrer, ou de potentielles zones de rééquilibrage. Ces défis sont plus amplement décrits dans le chapitre 8.

Dans l'idéal, le rééquilibrage devrait être conçu et mis en place dans le cadre d'un effort de planification nationale visant à prendre en compte les impacts cumulatifs de l'exploitation dans le pays, tout en contribuant aux stratégies de conservation nationales existantes et en s'y inscrivant, y compris dans les plans de rétablissement pour espèces menacées reconnues par l'UICN et les stratégies des zones protégées

(Kormos et Kormos, 2011a, 2011b). Il est très possible que les stratégies de compensation et de rééquilibrage nationales soutenues par le gouvernement soient plus efficaces si elles reçoivent l'adhésion et la supervision d'institutions transparentes (y compris des fonds communs pour la conservation) pour assurer un financement permanent qui permettra de produire des résultats de conservation sur le long terme.

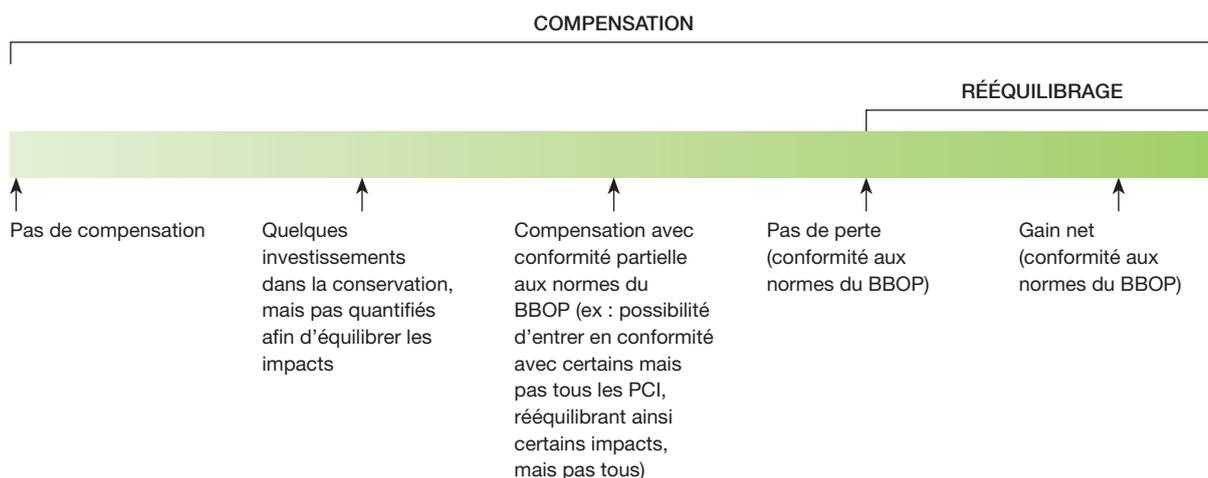
L'un des facteurs clés dans la mise au point de toute stratégie de compensation ou de rééquilibrage est de s'assurer que les investissements dans les activités de conservation ou de rééquilibrage ne fournissent pas simplement un mécanisme permettant d'autoriser la poursuite d'exploitations inappropriées. Cela s'avère particulièrement vrai dans les zones où vivent des espèces ou écosystèmes rares, uniques ou grandement menacées, et c'est d'autant plus vrai dans les zones du globe abritant les singes hominidés. Ainsi, toutes les stratégies de compensation ou de rééquilibrage proposées dans les habitats de grands singes doivent s'assurer que des mécanismes de surveillance, de planification et de gestion appropriés

soient mis en place et fixés pour garantir que les objectifs de compensation soient atteints (Carroll, Fox et Bayon, 2009).

Pour être optimal, le processus collectif d'évitement, de minimisation, de réparation et de compensation ou rééquilibrage devrait donner lieu à une perte de biodiversité nulle. Le concept de perte nulle ou d'impact positif net pour la biodiversité est un principe central dans le processus de hiérarchie d'atténuation et soulève souvent des inquiétudes car il est considéré comme un objectif risqué ou peu pratique pour les industries d'extraction. Il existe un postulat implicite selon lequel la mise en place de projets d'extraction entraîne toujours une perte en biodiversité. Des changements dans les populations, la composition ou la structure de la biodiversité peuvent en effet fort bien arriver, particulièrement sur le site du projet d'extraction minier, pétrolier ou gazier en lui-même. Dans certains cas, comme à proximité directe d'une vaste mine à ciel ouvert, ces changements sont inévitables ; cependant, le principe de perte nulle exige de l'industrie qu'elle identifie les actions qui pourraient mener à une situation au sein de laquelle des actions

SCHÉMA 5.5

Le rôle du rééquilibrage dans une stratégie de compensation de la biodiversité



(Avec l'aimable autorisation du WCS)



ciblées de conservation pourraient donner lieu à un gain pour la population, la composition et la structure d'espèces et d'éco-systèmes. Toujours selon le principe de perte nulle, ce gain devra être équivalent aux pertes encourues ou les surpasser dans le cas d'impact positif net. Pour atteindre cet objectif il est nécessaire d'établir une sphère d'influence géographique assez vaste qui permette aux populations de se disperser ou de se réinstaller, ainsi qu'un cadre de temps initial qui permette le rétablissement ou l'expansion des groupes perturbés. Cela nécessite une collaboration entre l'entreprise, qui ne contrôle qu'une surface limitée, et le gouvernement, qui gère l'intégralité des terres. Lorsque cela est fait, des évaluations de terrain sont nécessaires pour confirmer que la « quantité » et la « qualité » de la biodiversité présente dans la zone affectée définie reste relativement constante à travers le temps et l'espace.

Inexorablement, des situations où une perte nulle est incroyablement difficile, voire impossible, à obtenir, s'imposeront. Dans de tels cas, un rééquilibrage à parts égales des impacts résiduels sur la biodiversité peut être hors d'atteinte et le projet serait réduit à la mise en place d'actions de compensation qui feront de leur mieux pour occasionner une perte de biodiversité aussi réduite que possible, tout en acceptant qu'une perte aura effectivement lieu. Il est essentiel pour les projets employant une hiérarchie d'atténuation de reconnaître ces risques et possibilités dès le début. Cela peut être particulièrement important dans des situations où des singes hominidés sont impliqués, les impacts potentiels des industries d'extraction sur les grands singes pouvant être graves et durables.

L'objectif de perte nulle est basé sur deux concepts importants : tout d'abord, l'entité qui entraîne les impacts est respon-

Photo © Jabruson, 2013.
Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com.
Les stratégies de compensation et de rééquilibrage doivent être accompagnées de mécanismes de contrôle et de gestion durables.

sable du paiement de la compensation. Ensuite, le financement de la compensation sera mis en place pour une durée au moins équivalente à celle des impacts, ou dans l'idéal à perpétuité, pour assurer la permanence des résultats en matière de conservation. Si une EES a été effectuée avant qu'une entreprise n'obtienne une concession minérale, elle comporte alors des informations nécessaires pour prendre une décision en connaissance de cause et présenter des estimations sur le niveau d'effort et de coût d'une compensation avant qu'aucun investissement majeur ne soit injecté dans le projet, ce qui peut ensuite être pris en compte dans les analyses de faisabilité. Bien que certaines entreprises s'inquiètent de ce coût, elles seront capables de les évaluer à l'avance, ce qui leur permettra ensuite de prendre des décisions importantes en connaissance de cause et avant d'effectuer des investissements considérables. Dans l'idéal, cela devrait mener à un financement supplémentaire plus élevé pour la conservation d'habitats et d'espèces clés. Qui plus est, il est essentiel de démontrer que les actions d'atténuation viennent s'ajouter à des actions de conservation déjà planifiées et que les mesures de conservation proposées ne sont pas superflues ou redondantes. L'atténuation coûte habituellement bien plus cher que l'évitement. Par conséquent, les industries et experts en primates doivent travailler ensemble dès le début plutôt qu'après. Les « experts » en primates doivent aussi être crédibles et posséder de réelles connaissances. Il est difficile pour l'industrie de distinguer les vrais experts des scientifiques moins qualifiés qui sont seulement à la recherche d'un revenu. Un programme de certification international, mis en place par le groupe de spécialisation des primates de l'UICN, par exemple, peut fournir des recommandations d'experts crédibles, qui sont utiles à l'industrie.

Intégrer l'EES, la planification spatiale et la hiérarchie d'atténuation dans un plan de conservation à grande échelle

Comme il l'a été mentionné précédemment, l'application d'une EES, d'une planification spatiale et d'outils de hiérarchie d'atténuation à un programme ou à l'échelle d'un projet peut habituellement devenir un processus étroitement intégré qui produit des données, analyses et une réponse des parties prenantes permettant une délimitation claire des menaces de conservation, cibles d'action et scénarios de réponse. Ces pas s'avèrent essentiels pour atteindre des résultats réalistes en matière de conservation à long terme. Même dans les cas où la perte nulle ou les impacts positifs nets ne sont pas possibles, il existe la possibilité d'explorer des actions de compensation qui délivrent les meilleurs résultats de conservation possibles sur le terrain. Le tableau 5.1 fournit une vue d'ensemble de la façon dont ces approches peuvent être parfaitement intégrées.

La hiérarchie d'atténuation reçoit le soutien d'un nombre de plus en plus élevé d'entreprises, gouvernements, prêteurs, donateurs, ONG et groupes de société civile, et peut fournir des principes importants et des protocoles pour guider l'application de ces actions sur le terrain. La hiérarchie d'atténuation diffère cependant de l'EES et de la planification spatiale sur un point très important : elle peut être appliquée au niveau d'un site spécifique. Une entreprise ou un producteur peut décider d'appliquer une hiérarchie d'atténuation au sein d'un effort volontaire d'application des pratiques adaptées et de réduction des risques sur la biodiversité. La hiérarchie d'atténuation pourrait ainsi relever du projet ou site seulement, ce qui

TABLEAU 5.1**Application d'un processus d'EES intégré, d'une hiérarchie d'atténuation et d'une planification spatiale**

| À l'échelle d'un territoire ou d'un projet : |
|---|
| Le gouvernement commande une EES pour <i>évaluer les politiques et programmes</i> qui influenceront les stratégies de développement des industries d'extraction à travers un territoire ou une région. |
| Les outils de planification spatiale sont appliqués afin de <i>révéler les menaces d'impacts et d'identifier les solutions d'atténuation</i> . |
| Les données de base et programmes de surveillance continus sont développés pour <i>quantifier les valeurs de biodiversité</i> sur le site et au niveau du territoire. |
| Des modèles de distribution des espèces et outils de planification de conservation systématiques sont utilisés afin de <i>produire des mesures d'atténuation conformes aux pratiques adaptés et des plans de rééquilibrage de la biodiversité</i> . |
| L'expertise dans les domaines techniques et de gestion est mise au point pour <i>mettre en place le rééquilibrage</i> . |
| <i>La longévité des rééquilibres mis en place</i> est assurée en établissant des dispositifs juridiques et financiers résistants pour la gestion du rééquilibrage. |
| À l'échelle mondiale, régionale et nationale : |
| La disponibilité d'un support technique aux prêteurs, entreprises et gouvernements est assurée pour <i>établir des normes et politiques réglementaires et volontaires pour le développement et la livraison de perte nulle ou d'impacts positifs nets en biodiversité</i> . |
| Des enseignements sont générés à partir d'un <i>portfolio de projets de compensation et de rééquilibrage de la biodiversité sur des sites extérieurs, et sont distribués aux parties prenantes</i> . |

(Avec l'aimable autorisation du WCS).

pourrait empêcher la signalisation et l'atténuation d'impacts cumulatifs ou indirects cruciaux. Il devient donc essentiel de déterminer où les outils comme l'EES, la planification spatiale et les principes de la hiérarchie d'atténuation sont les mieux appliqués dans les processus de planification et de gestion.

L'EES et la planification spatiale possèdent des dimensions politiques si importantes que dans la plupart des cas, le gouvernement doit jouer un rôle clé dans l'initiation, la conduite et la validation du processus, bien que les prêteurs et donateurs aient également un rôle important à jouer pour soutenir ce processus. Les deux secteurs ont beaucoup à gagner des résultats fournis par l'EES et les outils

de planification spatiale. Les scénarios et objectifs vérifiés par les données et parties prenantes pouvant résulter de ces processus fournissent un cadre précieux à partir duquel adapter les politiques et normes pour le développement de l'industrie sur un territoire. Le secteur des affaires gagne aussi énormément grâce à ce processus, les résultats pouvant aider à définir les règles sous lesquelles ils opèrent. Ainsi serait-il bon pour les industries d'être engagées dans la planification spatiale et le processus d'EES puisque leur volonté à répondre aux impacts escomptés et scénarios préférés peuvent leur fournir un avantage compétitif lors de la remise éventuelle de prix aux concessions et le développement de projets. L'établissement

“ La croissance spectaculaire des investissements dans le secteur de l'énergie et du minéral donne lieu à des menaces toujours plus pressantes sur la biodiversité, les services écosystémiques et les communautés qui dépendent de ressources naturelles pour survivre. ”

de telles conditions équitables entre les industries d'extraction est d'une importance cruciale pour les entreprises cherchant à assumer la responsabilité de leur impact sur la biodiversité. L'EES permet cela et constitue donc un outil fondamental à l'amélioration des performances environnementales et sociales des industries d'extraction. Cependant, dans les situations où la volonté politique ou la compréhension sont absentes, il est possible que l'application de l'EES et des outils de planification spatiale n'augmente qu'une fois que le gouvernement aura compris leur importance et les aura adoptées. Le renforcement de la capacité est un outil crucial pour les gouvernements donateurs, le secteur privé et les NGO afin d'assister au développement de ces qualifications. Une adoption plus étendue et l'utilisation des EES, les outils de planification spatiale et l'augmentation de bénéfices cumulatifs tirés des directives et hiérarchies d'atténuation dépendront certainement des dispositions de ce renforcement de capacités et du dialogue qui en découlera et qui est nécessaire pour l'intégrer et l'institutionnaliser.

Malgré ces contraintes et inquiétudes, le nombre de projets d'exploitation des industries d'extraction bénéficiant d'une utilisation accrue d'approches intégrées de l'EES, d'une planification spatiale et de processus d'atténuation et de compensation continue d'augmenter à travers le monde. Les associations minières, pétrolières et gazières peuvent y jouer un rôle important.

Changer les règles du jeu : réguler et encourager l'industrie pour une meilleure protection de l'environnement

La croissance spectaculaire des investissements dans le secteur de l'énergie et du

minéral donne lieu à des menaces toujours plus pressantes sur la biodiversité, les services écosystémiques et les communautés qui dépendent de ressources naturelles pour survivre. Cette croissance encourage une réponse unique en quatre volets de la part des gouvernements, prêteurs, experts en protection et des entreprises elles-mêmes. Ensemble, ces acteurs pourraient produire un ensemble de politiques, normes, exigences et pratiques pour encourager toutes les industries d'extraction à faire bien mieux que de seulement rendre des comptes au sujet de leurs impacts négatifs. Si elles sont adoptées, mises en vigueur et appliquées, ces mesures pourraient donner lieu à des processus d'extraction qui réduisent de façon considérable les impacts sur la biodiversité.

Politiques et normes nationales

Les gouvernements commencent lentement à réagir et, avec la société civile, cherchent des solutions pour répondre aux menaces qui pèsent sur les services écosystémiques et la biodiversité. Demander aux entreprises d'entrer en conformité avec des exigences d'atténuation strictes, puis de rééquilibrer leur impact, pourrait s'avérer être l'une des options les plus immédiates et efficaces. Les applications pratiques de ces changements dans les États où se trouvent des grands singes se font toujours rares. On peut cependant constater la prise de quelques initiatives. Le gouvernement du Gabon explore actuellement des mesures pour atténuer et rééquilibrer les impacts négatifs des industries d'extraction, ce que nous développons en plus amples détails dans le chapitre 8, et les premières conversations ont été menées en Ouganda. Les voies politiques empruntées par ces derniers et d'autres pays ont le pouvoir de créer une dynamique qui peut prendre une grande

ampleur grâce aux échanges cumulatifs et aux pressions grandissantes visant à répondre au rythme des investissements. Cependant, la plupart des défis au Gabon, en Guinée, en République démocratique du Congo et dans d'autres pays d'Afrique, ainsi qu'en Indonésie et dans une grande partie de l'Asie, résident dans le fait que la mise en vigueur des réglementations existantes est faible et la capacité des organisations à évaluer et à mettre au point des approches intégrées est elle aussi très faible. Cela peut donner lieu à des accords sur des politiques mais à des mises en place et contrôles inadéquats, menant ainsi à la perte d'habitats et d'espèces, ainsi qu'à la marginalisation des communautés.

Sources financières et politiques et normes relatives aux prêts

Les changements gouvernementaux sont d'autant plus renforcés par l'augmentation de la pression de la part des prêteurs et donateurs afin d'atténuer et de rééquilibrer les impacts négatifs sur la biodiversité. La mise au point et l'enclenchement d'un projet minier nécessite une forte intensité de capital. La plupart des entreprises ne disposent pas de ressources financières pour financer le développement d'un projet en interne grâce à la participation des investisseurs. Elles se tournent donc habituellement vers des institutions de prêt pour investir dans leur projet et/ou dans le financement du développement du projet. Les entreprises construisent souvent leurs projets sur des sommes empruntées jusqu'à ce que la mine produise des produits commercialisables. Cela lui permet alors de rembourser le prêt de la banque grâce aux recettes de la vente des produits avant et/ou en même temps qu'elle offre un rendement aux investisseurs.

La plupart des institutions de prêts assez importantes pour financer un projet

minier sont signataires des principes Equator Principles (www.equator-principles.com). Equator Principles fournit un cadre de gestion des risques de crédit qui recoupe et incorpore les SF environnementaux et sociaux de la SFI (www.figur.org). La SFI est la branche d'investissement privée du World Bank Group. Les institutions financière signataires des Equator Principles appliquent ces principes à toutes les transactions de plus de 10 millions de dollars américains. La plupart des projets miniers dépassant les 10 millions de dollars américains d'investissement en capital et nécessitant un financement extérieur, les entreprises minières se conforment habituellement à la fois aux Equator Principles et aux NP de la SFI comme parties intégrantes de la planification de leur projet. Cette conformité oblige une évaluation rigoureuse des impacts sociaux et environnementaux et la mise en place de systèmes de management détaillés pour réduire les impacts du projet à un niveau acceptable.

L'influence des politiques de prêts la plus importante émane de la NP6 de la SFI, qui a maintenant été adopté par 76 institutions financières de l'Equator Bank pour le financement de plus de 70 % des projets dans des pays en développement. La NP6 de la SFI exige des destinataires de financement qu'ils n'entraînent aucune perte due aux impacts de leur activité dans les habitats naturels et un impact positif net sur la biodiversité suite aux activités de mise en place d'un projet dans les habitats menacés. La NP6 reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, comme définie par la Convention sur la diversité biologique (CBD) est indispensable au développement durable et à tous ses investissements. L'applicabilité de cette norme de performance est établie pendant le processus d'EISE, alors que la mise en place des actions nécessaires pour

“ La NP6 reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, comme définie par la Convention sur la diversité biologique (CBD) est indispensable au développement durable et à tous ses investissements. ”

satisfaire aux exigences de la NP6 est gérée à l'aide du système de gestion sociale et environnementale (SGSE) du client. (Voir chapitre 1).

Malheureusement, peu de prêteurs disposent de spécialistes en biodiversité au sein de leur organisation et une étude récente a signalé que la plupart des banques ne sont pas équipées pour la détection des risques en matière de biodiversité. Il existe maintenant un besoin pressant d'aider les institutions financières à développer cette capacité technique afin d'assurer qu'elles y disposent d'un accès facilité. En outre, la plupart des banques chinoises qui prêtent aux projets miniers (China Development Bank (CDB), Export-Import Bank of China (China EX-IM) ; Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)), ne sont pas signataires des Equator Principles. La Chine est devenue l'un des premiers développeurs de projets d'extraction en Afrique. Un grand nombre d'investisseurs chinois ne recherchent même pas de financement pour leur projet, car cela ne figure pas parmi leurs options favorites. C'est ainsi que les Equator Principles deviennent de plus en plus marginalisés pour beaucoup d'investissements menés par la Chine en Afrique.

Politiques et normes d'entreprise internes

Les tendances émergentes émanant des gouvernements et prêteurs-donateurs sont également complétées par un intérêt grandissant de la part des entreprises dans l'adoption de pratiques sociales et environnementales adaptées afin de gérer les risques d'un projet et de mettre en valeur leur responsabilité sociale (RSE). De plus en plus d'entreprises spécialisées dans l'extraction de ressources naturelles créent volontairement des réponses en interne aux risques environnementaux et

sociaux à l'aide de politiques et de protocoles destinés à éviter les impacts négatifs lorsque cela est possible, et à les minimiser, atténuer, restaurer ou rééquilibrer dans tout autre cas.

Les motivations de ce comportement se basent largement sur le marché et les institutions. Les entreprises disposant d'une vision entreprenante des marchés à venir se rendent aujourd'hui compte que leur volonté à entrer en conformité avec les exigences imposées par les gouvernements, prêteurs et actionnaires leur donne une longueur d'avance dans l'obtention de l'autorisation d'exploitation de concessions et des actions qui en découlent. Il est possible que les entreprises qui ne démontrent pas cette volonté soient mal placées pour participer à la croissance des marchés d'exploitation de ressources naturelles.

Conclusion

Les impacts de l'exploitation minière sur les populations de grands singes et leur habitat n'ont pas été étudiés en profondeur. Ils peuvent être compris, en revanche, en termes d'effet directs et indirects des opérations à travers les différentes étapes du projet d'exploitation. Des lacunes importantes se font toujours sentir en matière d'information et d'analyse requises pour que les responsables politiques et spécialistes puissent déterminer s'il est réellement possible de mettre en place des projets d'extraction rentables parallèlement à une conservation des grands singes efficace ou une perte nulle de biodiversité, et qui respecte également ses priorités sociales et environnementales. Les efforts déployés pour respecter les hiérarchies d'atténuation (éviter, minimiser, restaurer et compenser) ont jusqu'à présent démontré un succès partiel en terme de respect des cibles de biodiversité, mais ils ne

ÉTUDE DE CAS 1

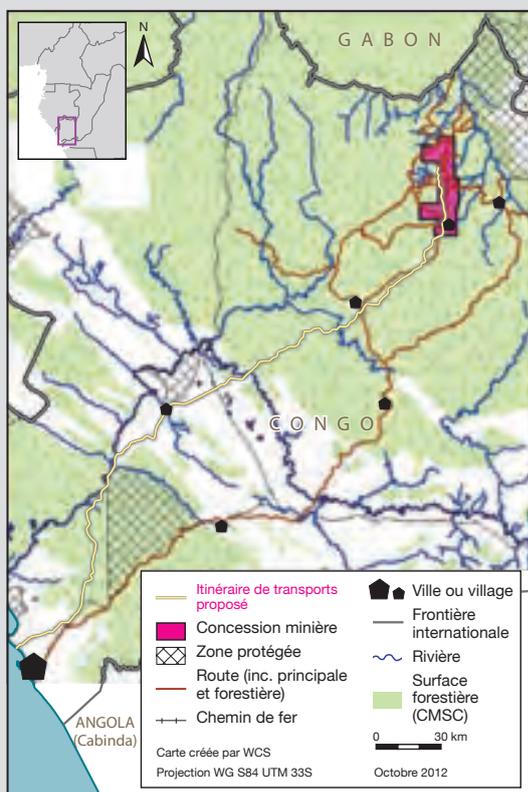
La mine de minerai de fer XYZ en Afrique centrale

En 2012, une des entreprises minières internationales majeures a entrepris les premières étapes de planification de l'exploitation d'une mine de minerai de fer proposée (« le projet XYZ ») en Afrique centrale (Schéma 5.6).⁸

La mine proposée XYZ sera située dans une zone au cœur de la forêt guinéo-congolaise, dans une zone connue pour abriter une biodiversité d'importance mondiale, qui comprend notamment d'importantes populations de gorilles des plaines et de chimpanzés. La source d'une des rivières principales située à proximité de la mine a été identifiée par l'UICN comme d'une importance cruciale pour la protection des écosystèmes de la forêt dans ce bassin. Le gouvernement national reconnaît l'importance en matière de conservation et

SCHÉMA 5.6

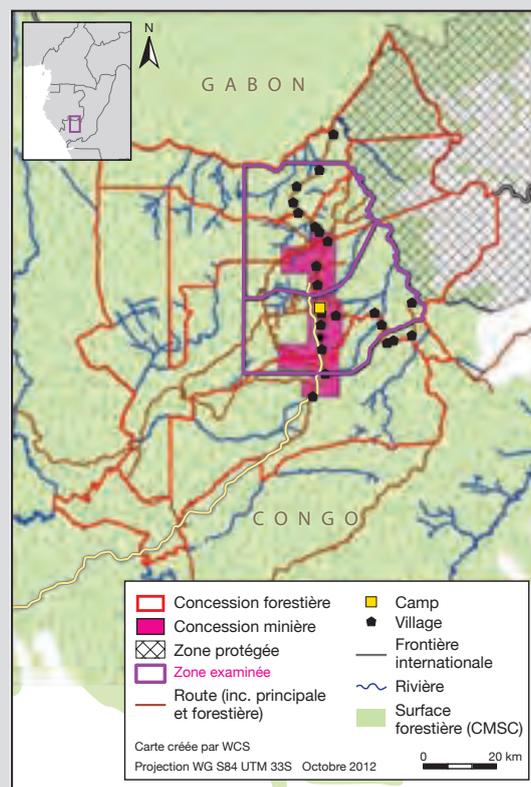
Emplacement géographique du projet minier XYZ et itinéraire des couloirs de transport de ressources



(Avec l'aimable autorisation du WCS).

SCHÉMA 5.7

Emplacement de la concession minière XYZ et zone protégée proposée comparés aux concessions forestières



(Avec l'aimable autorisation du WCS).

la sensibilité écologique de cette région et a installé dans les années 1990 un parc national en activité, adjacent au site minier proposé. Le gouvernement a maintenant également proposé la mise en place d'une zone protégée contigüe au parc national existant pour renforcer la viabilité écologique à long terme de cette zone. Les deux parcs formeront ainsi une zone protégée transfrontières contigüe de plus de 5000 km² une fois que la mise en place d'une zone protégée et que l'exploitation auront été complétées.

La concession minière actuelle chevauche la section ouest de la nouvelle zone de protection suggérée sur environ 125 km² (bien que le minerai de fer en lui-même soit situé en dehors de cette surface). Les droits de propriété souterrains accordés à la concession minière chevauchent les droits de propriété en surface accordés à trois concessions forestières, le bois de toutes ces dernières étant actuellement exploité (voir schéma 5.7).

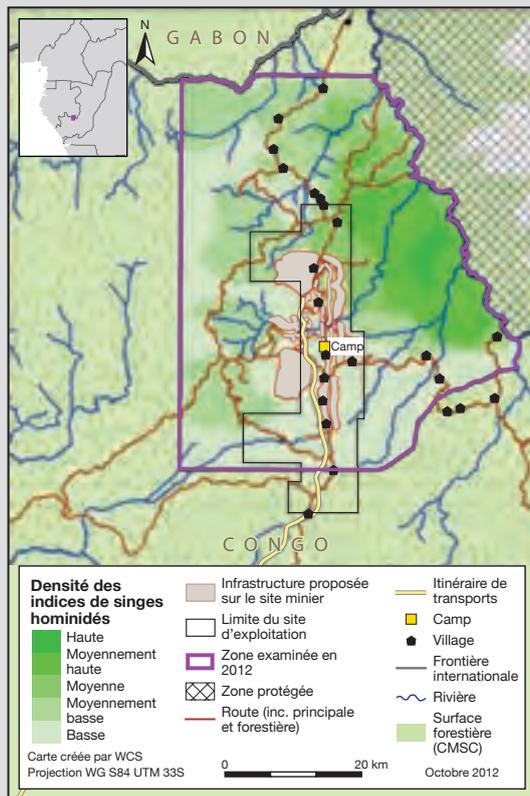
Suite à un travail de reconnaissance précédemment réalisé, XYZ s'est vu remettre des droits d'exploration pour environ 1000 km² après avoir soumis une demande de permission de recherche. Le minerai extrait sera transporté par un réseau de canalisations souterrain qui voyage du sud-est du site minier à des installations portuaires à 400 km de là.

Un programme de travail d'ordre de grandeur (OdG) intégré dans des études de préféabilité a signalé que la mine XYZ avait le potentiel de devenir une opération de minerai de fer de classe internationale et qui, une fois pleinement opérationnelle, pourrait exporter 45 à 50 millions de tonnes de minerai de fer par an pendant environ 25 à 30 ans.

Au sein de son travail de préféabilité, l'entreprise minière a entrepris des analyses minutieuses afin de déterminer la faisabilité technique et la viabilité économique de l'exploitation la source de minerai de fer. Une EISE est en cours. Des études plus spécifiques visant à établir des

SCHÉMA 5.8

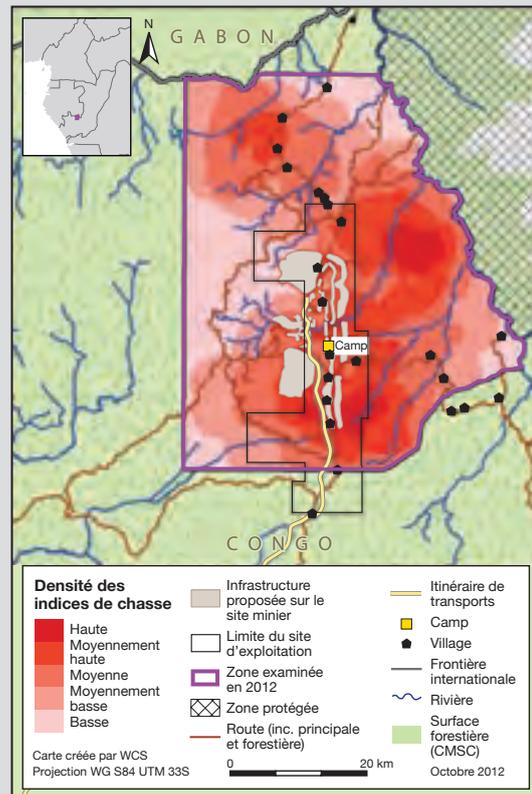
Densité des indices de présence de grands singes dans la zone proposée pour le projet minier XYZ, études 2012



(Avec l'aimable autorisation du WCS).

SCHÉMA 5.9

Densité des indices de chasses à proximité de la zone proposée pour le projet minier XYZ, étude 2012



(Avec l'aimable autorisation du WCS).

bases en matière de biodiversité et à effectuer une surveillance de la biodiversité sur les zones concernées par l'exploitation minière et le long de sections clés des couloirs de transport, sont également en cours depuis 2009.

Menaces directes et indirectes sur les singes hominidés

Une attention particulière a été portée par les entreprises minières sur leurs impacts potentiels sur les singes hominidés et leur habitat. Bien que les chiffres exacts concernant les populations restent inconnus pour le site minier et les couloirs de transports, il est évident que les gorilles des plaines de l'Ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) et chimpanzés de l'Ouest (*Pan troglodytes troglodytes*) sont présents sur la zone de projet concernée, bien qu'en nombres plus réduits qu'ailleurs dans la région (schéma 5.8). Des études de terrain visant à évaluer l'abondance relative de grands singes

estiment que le nombre de nids par km² s'élève à environ 75,5 (45,35-126,33), ce qui suggère un nombre approximatif de 900 individus dans la zone du site minier. Bien que cela révèle la présence d'une population en assez bonne santé, ces chiffres sont bien plus bas que dans des zones similaires étudiées dans le pays, disposant d'une densité d'environ 234 (185-299) nids par km², ce qui suggère la présence d'environ 68 000 singes hominidés à travers 27 000 km² de forêt tropicale.

Sur le plan écologique, les singes hominidés et l'habitat dont ils dépendent semblent rencontrer une menace double due au site minier et aux couloirs de transports. D'un côté, les exploitants forestiers à l'échelle commerciale comme artisanale dégradent rapidement et éliminent les habitats. Ils augmentent aussi grandement les opportunités d'accès pour les chasseurs à l'aide de routes et de chemins de construction. Dans un même temps, les nouvelles opportunités disponibles grâce aux entreprises d'exploitation forestière et sur les sites miniers ont largement fait augmenter les revenus locaux et les rendements disponibles, ce qui encourage d'autant plus la chasse, les chasseurs cherchant à tirer parti de l'augmentation de la demande et de l'augmentation du pouvoir d'achat en matière de viande de gibier.

Les études menées en 2012 démontrent une augmentation évidente de la chasse à travers une grande partie des zones de sites miniers et de couloirs de transport en comparaison d'étude antérieures menées en 2009-10 (schéma 5.8 et 5.9). Des indices de chasse ont été relevés sur presque l'intégralité de la zone en 2012. Il semble aussi qu'il existe une corrélation forte entre l'augmentation de la pression de la chasse et l'augmentation spectaculaire des opérations d'exploitation forestière sur la zone entourant le site minier. Des observations sur le terrain suggèrent que les bûcherons consomment des quantités importantes de gibier et ne limitent pas l'accès aux routes et chemins forestiers permettant de pénétrer dans la forêt. Cela suggère une corrélation importante entre les opérations d'abattage étendues et la pression accrue de la chasse, et il faut s'attendre à ce que celle-ci s'intensifie, des zones précédemment inaccessibles étant désormais ouvertes à de nouvelles opérations d'exploitation forestière.

Ainsi, les menaces grandissantes qui pèsent sur les singes hominidés au sein de cette zone semblent être principalement indirectes et liées au projet minier proposé. La réhabilitation de routes et d'itinéraires d'accès (ou la construction de nouveaux axes), à travers la forêt concoure certainement à l'intensification de la chasse, qu'elle soit de subsistance ou commerciale. Cependant, les entreprises forestières ont contribué à l'augmentation de cette infrastructure de transport et des revenus disponibles pour les populations locales et sont donc fortement responsables de cet impact. La séparation des sources et des responsabilités liées à ces impacts grandissant devient alors une tâche extrêmement complexe.

Engagement à une hiérarchie d'atténuation : l'avenir des singes hominidés à proximité de la mine XYZ

La mine XYZ est sensible à ces chevauchement de responsabilité et reconnaît que les menaces qui pèsent sur la faune sur la zone du site minier et des couloirs de transport sont graves et peut-être même certaines des plus intenses sur le territoire national. Cependant, la mine s'est également engagée à contribuer autant qu'elle peut à l'atténuation des impacts qui sont dus à son activité grâce à des pratique de gestion des ressources naturelles améliorée et en portant une attention particulière à la surveillance des populations de la vie sauvage et à l'application des lois et codes qui visent à les protéger.

L'entreprise minière s'est volontairement engagée à suivre les directives de la NP6 de la SFI et le projet XYZ complète actuellement un processus d'EISE exhaustif. De plus amples détails sur ces directives sont fournis dans le chapitre 8. Cependant, la planification spatiale a été limitée aux frontières précises du site minier sur la zone de la concession, ainsi qu'à une large bande du couloir de transport par pipeline proposé, qui s'étend au port côtier. Aucune analyse des impacts indirects possibles hors de ces zones de sites miniers ou des exploitations adjacentes n'a été prise en compte au sein de ces analyses spatiales.

L'EISE et les travaux de planification spatiale complétés jusqu'à présent suggèrent plusieurs mesures possibles à mettre en place pour atténuer et rééquilibrer les impacts négatifs directs et indirects d'exploitation minières à venir, y compris le soutien dans l'établissement de nouvelles zones protégées, une meilleure gestion de celles qui existent déjà et des pratiques d'utilisation de la terre plus efficaces en dehors des zones protégées. Certaines des premières actions qui sont envisagées par le projet minier et qui pourraient bénéficier aux singes hominidés comportent :

- **une surveillance biannuelle des grands mammifères, y compris des singes hominidés, pendant les saisons humide et sèche, pour vérifier les changements en cours dans la relative abondance et la distribution des mammifères, de l'avifaune, des reptiles et des amphibiens, ainsi que d'espèces aquatiques sélectionnées que l'on sait désormais habiter la zone du site minier ;**
- **la mise au point de campagnes de sensibilisation et de vulgarisation pour s'assurer que les résidents locaux disposent des informations nécessaires pour prendre des décisions responsables impliquant l'utilisation des terres et des ressources. Il sera particulièrement important que les résidents comprennent les bénéfices des services écologiques fournis par les mammifères, oiseaux, chauves-souris et invertébrés, y compris de leur rôles antiparasitaires, de pollinisation et de dispersion des graines ;**
- **l'évaluation continue de la fréquence, de l'intensité et de la durée des expéditions de chasse et le dévelop-**

pement/renforcement des mécanismes visant à barrer ou réduire l'accès aux chasseurs, y compris d'analyses plus détaillées des motifs permettant la chasse au gibier ;

- **la mise en place d'un programme de sensibilisation des chasseurs** pour permettre aux communautés locales de réduire leurs prises à des niveaux déterminés de façon scientifique et d'assister leur application, puis la poursuite des pratiques de chasses illégales et non-durables. Les programmes de sensibilisation peuvent informer les chasseurs sur les BMP afin de réduire leurs prises pendant les périodes de reproduction et migratoires importantes, de contrôler le nombre d'espèces prises, et ainsi donner lieu à une gestion plus responsable du gibier ;
- **le soutien aux gouvernements et groupes d'ONG pour appliquer les lois de protection de la faune en vigueur** grâce à des équipes formées et équipées qui disposent du soutien des conseils communautaires locaux et agences gouvernementales. Cette application inclut également la surveillance des chasseurs et des récoltes, ainsi que de la vente de viande sur les marchés ;
- **le financement et la mise en place de plans existant de gestion des ressources naturelles et de développement économique.** Des suggestions préliminaires soutenues par la communauté ont été préparées pour plusieurs communautés dans la zone minière proposée et comprennent une vaste gamme d'activités qui pourraient aider à réduire la demande en viande de gibier ;
- **l'augmentation de la disponibilité de viande d'élevage** pourrait réduire la grande différence de prix qui existe aujourd'hui sur les marchés locaux. Des viandes d'élevage sont souvent vendues sur les marchés des concessions forestières, mais le prix pratiqué est souvent plus élevé pour la viande d'élevage que pour les prises sauvages/le gibier ;
- **la conception d'un plan de rééquilibrage et de compensation de la biodiversité.** Les options possibles de plan de compensation comprennent la possibilité de fournir le soutien financier et technique nécessaire à l'établissement et la gestion des nouvelles zones protégées contiguës au parc national existant. Il est également envisagé de fournir un soutien financier et technique à long terme à une autre zone protégée existante adjacente à des parties des couloirs de transport proposés. Alors que le résultat des mécanismes de rééquilibrage de la mine proposés n'inverseront pas forcément tous les risques encourus et menaces exercées, la mise en place d'une hiérarchie d'atténuation pour un projet de ce type constitue un progrès considérable en matière d'efforts de réconciliation des projets d'extraction en Afrique grâce à une protection améliorée de la biodiversité et des services écosystémiques dont dépendent les populations humaines locales.

Les actions d'atténuation et de compensation proposées sont cependant et malheureusement limitées en termes d'étendue géographique et institutionnelle. Elles répondront principalement aux engagements volontaires des entreprises minières et sont destinées à réduire ou compenser les impacts directs escomptés des activités minières. Il est peu probable que les autres impacts indirects et cumulatifs soient contrôlés par ce processus d'atténuation et de compensation, notamment les impacts considérables occasionnés par l'intensification de l'exploitation forestière et de la chasse à travers les environnements affectés. À cela s'ajoute la capacité limitée ou la faible volonté politique des agences gouvernementales nationales ou locales à appliquer les politiques existantes ou à en créer et en mettre en place de nouvelles qui sont nécessaires. Sans action immédiate pour contrôler l'exploitation forestière et la chasse industrielle en dehors du site minier, il est possible que le résultat final soit un déclin de la taille, de l'intégrité et de la santé des populations de grands singes au sein du site minier en lui-même et des zones alentour.

ÉTUDE DE CAS 2

Indonésie

Exploitation minière et distribution des orangs-outans

Les concessions minières chevauchent souvent l'habitat des orangs-outans à Kalimantan et Sumatra (Schéma 5.10 et carte 4.2, page 135). Au Sarawak et au Sabah, la situation est bien moins claire, aucune donnée sur les concessions de mines officielles n'ayant été obtenue pour cette étude. Si l'on se base sur la présence de gisements de charbon et minéraux, la menace liée à l'exploitation minière dans ces deux états malaysiens semble plutôt limitée. Les concessions minières à Bornéo chevauchent d'autres concessions. Ce chapitre se concentre donc sur les territoires des orangs-outans sur lesquels se trouvent également des concessions minières. Les résultats de ces analyses montrent que 15 % des populations d'orang-outans se trouvent sur des concessions minières (Schéma 5.10). À Sumatra, la même analyse a démontré que 9 % des populations chevauchaient des zones de concessions minières (carte 4.2, page 135).

Les concessions minières recouvrent souvent de vastes zones qui incluent soient des habitats idéals pour les orangs-outans, comme des forêts naturelles, ou des habitats plus marginaux comme des forêts dégradées ou des mosaïques de parcelles agricoles. L'impact de l'exploitation minière sur les orangs-outans et leur habitat est à la fois direct et indirect (voir les chapitre 3 et 7 pour des informations plus détaillées).

Habituellement, les baux d'exploration s'étendent sur des zones bien plus vastes que les limites strictes où s'étendra la mine. Lorsque le calendrier déterminé touche à sa fin, le bail original est de nouveau cédé au gouvernement et peut-être ré-octroyé à une autre entreprise. En réalité, les entreprises minières ne disposent en fin de compte des droits de gestion de d'une zone assez réduite (généralement quelques milliers d'hectares), appelée zone de prêt-utilisation. Ces zones de prêt-utilisation, particulièrement celles situées dans les forêts nationales, sont habituellement bien plus petites que les zones d'opération des plantations de bois pour la pâte à papier ou l'huile de palme, ou de bois pour la construction. Il est donc important de comprendre la possibilité que les baux d'exploration minière qui chevauchent les habitats d'orang-outans ne comprennent en fait aucune mine. Les baux d'exploration minière ne constituent donc pas un bon indicateur des impacts potentiels que les activités minières auront sur les orangs-outans pour les raisons suivantes : (1) de nombreuses zones faisant l'objet de baux d'exploration n'auront aucun potentiel économique et ne seront pas exploitées ; (2) seule une fraction de la zone des baux d'exploitation sera au final utilisée pour l'exploitation.

Kaltim Prima Coal (KPC) a travaillé à Kalimantan avec des écologistes pour identifier des façons d'améliorer ses sites

miniers déclassés à l'aide d'espèce arboricoles locales et d'espèces sources de nourritures pour les orangs-outans. Certains de ces sites miniers plus anciens fournissent aujourd'hui un habitat pour les orangs-outans (KPC, 2010). La clé est maintenant de s'assurer que ces zones sont reliées aux forêts recouvrant le reste du territoire à l'aide de couloirs d'habitats afin que les orangs-outans puissent s'éloigner des zones où ont lieu les opérations sans pour autant se couper ou s'isoler d'un habitat adapté.

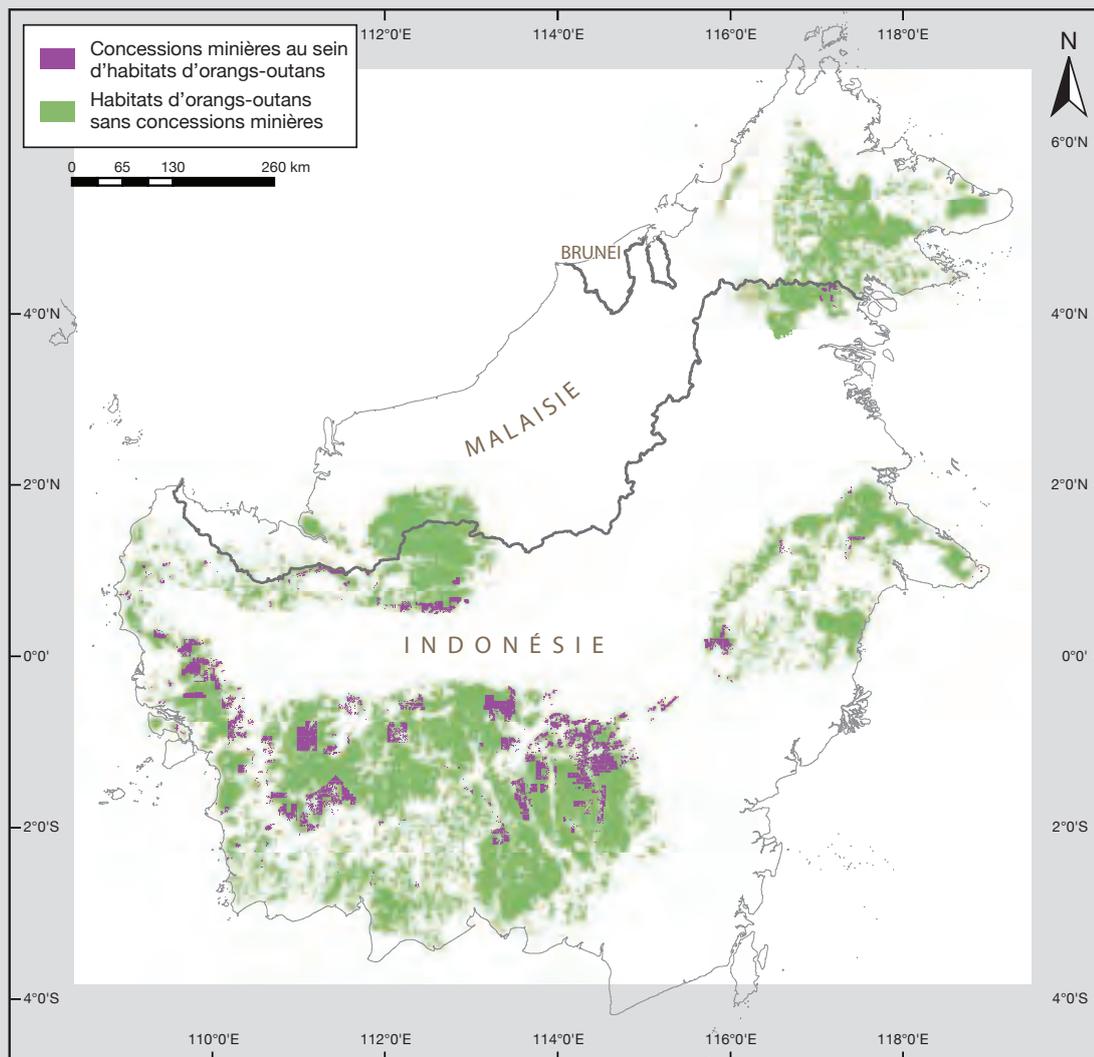
Les lois minières et ce qu'elles signifient pour les habitats des orangs-outans

La forêt indonésienne est classée sur le territoire national comme (1) Forêt à valeur de conservation comprenant des parcs nationaux ; (2) Forêt à valeur de protection ; (3) Forêt à valeur de production. Toutes les activités minières sont interdites dans les forêts à valeur de conservation. La loi forestière no. 41/1999 interdit strictement les mines à ciel ouvert dans les forêts à valeur de protection, mais le développement des mines souterraines est toujours permis sous cette loi. Le décret présidentiel no. 41/2004 et la réglementation no. 14/2006 du Ministère des forêts accordent une exemption légale à 13 entreprises, leurs concessions minières situées au sein de forêts à valeur de protection leur ayant été octroyées avant que la réglementation ne soit appliquée. Parmi elles se trouvent deux entreprises d'exploitation de charbon appelées PT Indominco Mandiri et PT Interex Sacra Raya, disposant respectivement de 251,2 km² (25 121 ha) à l'Est de Kalimantan et de 156,5 km² (15 650 ha) de concessions charbonnières à l'Est et au Sud de Kalimantan. Comme il l'a été mentionné précédemment, la première opère dans des zones d'habitats pour les orangs-outans.

Les investisseurs peuvent effectuer une demande de prêt de terre forestière (Forest Land Borrow) et de permis d'utilisation (Use Permit) (Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan – IPPKH) pour la mise au point d'activités minières dans les parcelles de forêt officiellement classées comme forêt à valeur de production. Ce permis octroie le droit d'utiliser la zone de forêt désignée pour le développement d'intérêts non forestiers, sans changer le statut et la définition de la zone comme étant une forêt (réglementation no. 43/2008 du Ministère des forêts). Si la surface totale de la zone forestière de la province concernée correspond à 30 % ou moins de la surface totale du territoire, l'entreprise doit verser payer une somme non-imposable à l'État (Penerimaan Negara Bukan Pajak – PNBPN), ou compenser en reboisant une autre zone du territoire. De plus, les frais correspondant à la clause de ressources forestières (Provisi Sumber Daya Hutan – PSDH) et à un fond de reboisement (Dana Reboisasi – DR) doivent être acquittés. L'exploitation minière sur des surfaces de forêt avec IPPKH obligatoires est considérée comme illégale en vertu du droit forestier. Le Ministère des forêts ne possède cependant pas le pouvoir de révoquer un permis en cas de non-conformité.

SCHÉMA 5.10

Les concessions minières à Kalimantan comparées aux habitats d'orangs-outans



* (Aucune donnée disponible pour les parties malaysiennes de Bornéo)
(Avec l'aimable autorisation de E. Meijaard et S. Wich).

D'après l'IPPKH, le territoire doit être rendu dans le même état que celui dans lequel il était lorsque le permis a été délivré. Le décret ministériel no. 43/2008 recommande dans ce but la réimplantation et la plantation d'espèces forestières par intervalles de 4 m x 4 m. Trois ans après la plantation, au moins 80 % des plantes devraient être en bonne santé. Cependant, la facilité avec laquelle les permis sont délivrées dans des zones de forêt à valeur de protection et l'état

rudimentaire des plans de réhabilitation ainsi que leur application représentent un réel défi et il est crédible de penser que de vastes portions de forêt sont rendues dans un état différent de leur état initial (McMahon *et al.*, 2000).

Les impacts des opérations minières sur les grands singes d'Asie, et particulièrement sur les gibbons, ont été bien moins étudiées que les impacts de l'exploitation forestière. Il est difficile de savoir pourquoi, mais cela pourrait être lié

au fait que les autres activités (ex. : plantations, exploitation forestière) sont perçues comme étant bien plus étendues et ayant de ce fait un impact bien plus important sur les populations de grands singes. Il est possible que cela ait été le cas dans le passé, mais au cours des dernières années, les industries d'extraction (exploitation minière, pétrolière et gazière) se sont bien plus largement implantées sur des territoires abritant de grands singes en Asie et exercent désormais une menace sur plusieurs espèces (UICN, 2012b, 2012c). Il est important de noter que les impacts de l'exploitation forestière (comme elle est décrite dans le chapitre 4) sont susceptibles d'être similaires en matière de perturbation et certainement en matière de menaces indirectes associées à cette activité.

Les encouragements du marché pour la mise en place de méthodes à impact réduit comme le Forest Stewardship Council (FSC) ont favorisé l'évolution de pratiques adaptées dans le domaine de l'exploitation forestière depuis des années. Peu d'encouragements similaires existent dans l'industrie minière et la mise en place de pratiques de pointe en matière de gestion de la biodiversité a du retard comparé à celle de l'exploitation forestière. Au cours des dernières années, cependant, certaines entreprises et opérations ont commencé à s'engager de façon volontaire afin d'améliorer les pratiques et de réduire leur impact sur la biodiversité et particulièrement sur les espèces menacées comme les singes hominidés. Cela est initié par plusieurs facteurs comme la RSE, la pression des réglementations et des investisseurs.

Pratiques de pointe dans l'industrie minière

La République démocratique populaire du Laos (RDP du Laos) détient toujours environ 68 % de sa surface forestière (FAO, 2011b) et cette surface abrite six espèces de gibbons différentes (Duckworth, 2008 ; MAF, 2011). Toutes ces espèces de gibbons sont menacées, principalement à cause de l'intensité de la chasse pour l'alimentation et le commerce, et de la conversion et dégradation de leur habitat forestier. Le plan d'action de conservation des gibbons 2011 pour le Laos (MAF, 2011) désigne les mines comme une activité d'extraction qui peut avoir des impacts majeurs sur la biodiversité, y compris sur les gibbons. L'exploitation minière est pourtant un élément central de l'économie de la RDP du Laos. Un rapport datant de 2011 (ICMM, 2011) a conclu que les mines ont contribué à 45 % de ses exportations, 12 % des recettes de son gouvernement et 10 % de son PIB. Presque tout cela découle de deux mines, la mine PBM Phu Kham et la mine d'or et de cuivre de Sepon. Les financements issus des opérations minières pourraient être utilisés afin de soutenir la conservation dans d'autres parties du pays, comme le propose le plan d'action pour les gibbons (MAF, 2011).

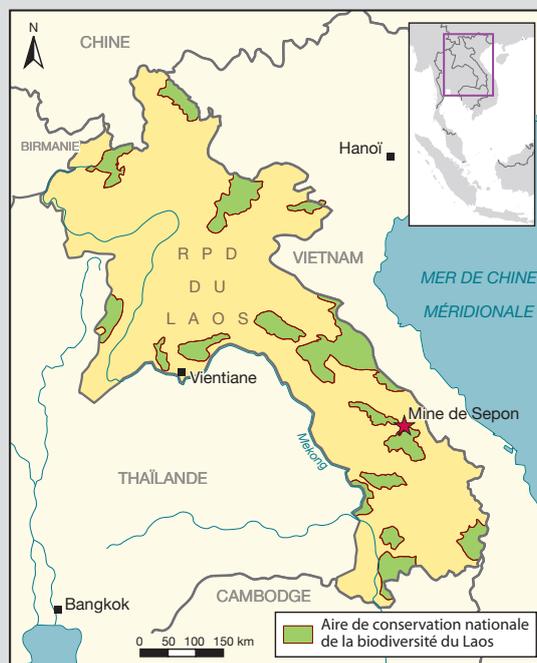
La mine de Sepon est située au nord de la Province de Savannakhet, au Laos central (schéma 5.11). La mine a d'abord été développée comme mine à ciel ouvert pour

l'extraction du cuivre et de l'or par l'entreprise australienne Oxiana. L'exploitation de l'or a commencé en 2001, celle du cuivre en 2005 (MMG, 2012). Après une série de fusions, la majeure partie de ce qui était alors connu sous le nom d'OZ Minerals a été racheté par une entreprise chinoise appelée Minmetals Resources Ltd en 2009, qui exploite des mines par le biais de sa filiale, le Minerals and Metals Group (MMG). Depuis le rachat, MMG a étendu les opérations et la durée de vie escomptée de la mine. Il prévoit maintenant d'en extraire de l'or jusqu'en 2013 au moins, et du cuivre jusqu'en 2020.

MMG contrôle une zone de bail, que l'on appelle également l'accord de production et d'exploration minérale (APEM), d'environ 1300 km². La mine est située au centre de la Cordillère annamitique, zone connue pour ses hauts niveaux d'endémisme et la découverte scientifique relativement récente de plusieurs nouveaux mammifères, y compris l'espèce menacée du saola (*Pseudoryx nghetinhensis*), et le lapin annamite (*Nesolagus timminsii*) (UICN, 2012b, 2012c). On sait que les gibbons sont présents au sein de la zone délimitée par le bail, mais on ignore toujours combien et de quelles espèces il s'agit. Le bail est situé dans une zone qu'on pense pouvoir constituer une frontière entre deux

SCHÉMA 5.11

Situation géographique de la mine de Sepon en RDP du Laos



Developed from IUCN and UNEP-WCMC, 2013

espèces, le gibbon à joues blanches du Sud (*Nomascus siki*) (UICN, 2012b, 2012c), menacé, et le gibbon à joues jaunes du Nord (*N. annamensis*) (Thinh *et al.*, 2010 ; MAF, 2011), récemment découvert. Il est possible que les deux espèces soient présentes au sein de la zone concernée par le bail et que cette zone soit également une zone d'hybridation (C. Hallam, communication personnelle, Juillet 2012).

MMG essaye désormais de mettre en place des pratiques de pointe en matière de gestion de la biodiversité à la mine de Sepon. Les entreprises leaders du secteur minier visent à suivre une hiérarchie d'atténuation pour gérer les impacts de la biodiversité (BBOP, 2012). Comme il l'a été mentionné précédemment dans ce chapitre, cette approche met d'abord l'accent sur l'application première de mesures d'évitement, puis de minimisation, puis de restauration et enfin, en dernier recours, le rééquilibrage des impacts à l'aide d'actions de conservation menant à des gains de biodiversité au sein d'autres zones (BBOP, 2012). MMG collabore avec le Programme du WCS pour le Laos afin de mettre en place une stratégie de biodiversité qui suive la hiérarchie d'atténuation. Les éléments clés de cette stratégie sont :

- **l'évitement** : MMG et le WCS ont cartographié et modélisé les caractéristiques de la biodiversité et les menaces à travers le territoire au sens large. Grâce à cela, ils ont identifié des zones possédant une biodiversité d'une grande valeur. À ce jour, la mine n'a déboisé aucune parcelle de forêt abritant des populations de gibbons. Alors que la mine s'étend, les zones forestières à forte biodiversité, y compris celles contenant des populations de gibbons, seront évitées dans la mesure du possible ;
- **la minimisation** : MMG interdit fermement la chasse et la collecte de ressources forestières par son personnel et ses sous-traitants. Ce programme est soutenu grâce à des formations et des campagnes de sensibilisation sur les problèmes environnementaux. Lorsque cela est possible, la largeur des routes reste minimum afin de réduire la perte d'arbres et le nombre d'obstacles aux déplacements des gibbons ;
- **la réintégration** : Les puits sont comblés dans la mesure du possible et la flore locale réimplantée. La réhabilitation a également lieu dans d'autres zones perturbées, comme au bord des routes, par exemple ;
- **le rééquilibrage** : L'EISE de la mine inclut un programme de « partenariat avec les groupes de conservation de la faune et les autorités gouvernementales pour développer des programmes de rééquilibrage en dehors de la zone du projet » (C. Hallam, communication

Photo © Terry Whittaker. Mines d'étain au Viêt Nam. Les résidus d'eau et de minerai sont rejetés dans de grands étangs ; l'eau contaminée se répand ensuite dans l'environnement.





personnelle, Juillet 2012). MMG collabore avec WCS pour quantifier les pertes en biodiversité que pourraient entraîner des travaux à venir et développer un rééquilibrage des pertes résiduelles menant à un gain net de la biodiversité, y compris à l'amélioration du statut de conservation des gibbons. Pour compenser les opérations existantes, MMG soutient un grand nombre d'autres efforts de conservation au Laos comme celui pour les éléphants d'Asie (*Elephas maximus*) et les crocodiles du Siam (*Crocodylus siamensis*).

L'approche adoptée par MMG contraste nettement avec les pratiques de nombreuses autres activités qui accordent peu d'attention à la gestion de leur impact sur la biodiversité. Cela est particulièrement visible au regard de l'exploitation minière illégale ou artisanale menée dans bien d'autres régions d'Asie ainsi que sur le territoire des grands singes d'Afrique (Global Witness, 2003 ; Laurence, 2008). Cela est décrit en plus amples détails dans le chapitre 6 de ce volume. Phnom Prich Wildlife Sanctuary (PPWS), installé à l'Est du Cambodge, abrite par exemple une population d'environ 150 groupes de gibbons à joues jaunes du Sud (*Nomascus gabriellae*) (Channa et Gray, 2009). Ces gibbons font partie d'une métapopulation bien plus étendue comprenant environ 1000 individus dans la forêt protégée avoisinante de Seima (Pollard *et al.*, 2007). Malgré son statut protégé, l'exploitation de l'or a été autorisée à PPWS et des exploitations minières illégales de l'or sont présentes dans plusieurs endroits. L'exploitation minière illégale a entraîné le déboisement de forêts situées sur le domaine vital de gibbons et l'on sait que les exploitants miniers illégaux chassent dans la forêt (Channa et Gray, 2009). De cela résulte une menace, pesant sur les gibbons à cause de la perte et de la dégradation de leur habitat, ainsi que de la chasse. La propagation continue de l'exploitation minière illégale dans cette zone pourrait menacer une population importante de l'espèce déjà mondialement menacée des gibbons (UICN, 2012b, 2012c).

tiennent pas assez compte des impacts cumulatifs de l'utilisation du territoire et des activités économiques humaines. Il est très possible que le leadership des gouvernements aux niveaux national et régional, ainsi que l'engagement des leaders de l'industrie, basés sur une science de conservation solide et la participation de la société civile (y compris des communautés indigènes marginalisées) soit requis afin que les industries d'extraction soient compatibles avec les objectifs environnementaux et sociaux. Les études de cas montrent que ces efforts sont sporadiques et, cela se voit particulièrement chez les grands singes, que trop peu de données existent pour évaluer de façon précise ou anticiper l'impact de l'exploitation minière sur la survie des grands singes.

“ Le leadership des gouvernements ainsi que l'engagement des leaders de l'industrie, basés sur une science de conservation solide et la participation de la société civile est requis afin que les industries d'extraction soient compatibles avec les objectifs environnementaux et sociaux. ”

Il est clair qu'il reste beaucoup à faire pour aider à appliquer plus largement les mesures et méthodes soulignées dans ce chapitre, qui sont aujourd'hui envisagées par les gouvernements, prêteurs-donateurs et entreprises comme parties intégrantes d'une palette de solutions étendue. L'une des tâches les plus urgentes pour les responsables politiques au cours des 10 prochaines années sera de mener un travail qui démontrera où et comment ces nouvelles pratiques peuvent être appliquées au mieux, et de mettre au point des enseignements qui mèneront à plus de conservation, mais aussi à une meilleure conservation grâce à un financement durable fourni directement par le secteur privé. L'industrie peut et devrait principalement travailler avec les gouvernement nationaux pour s'assurer que les EES soient effectuées sur une zone assez vaste et que les mesures mises en place pour éviter, atténuer et compenser les impacts soient efficaces. Les associations du secteur sont probablement plus adaptées que des entreprises individuelles pour exploiter ces possibilités ainsi que les autres mécanismes, comme les taxes de perturbation du sol.

Il sera également essentiel que les spécialistes s'assurent que les deux prérequis clés d'une perte nulle de biodiversité soient inclus dans les nouvelles politiques d'entreprises, de gouvernements ou de donateurs, et notamment que les actions des fonds de compensation viennent de l'entité responsable des impacts, et que le financement des compensations soit assuré pour la durée sur laquelle les impacts se font sentir, ou dans l'idéal indéfiniment, afin d'assurer la permanence des résultats en matière de conservation. Le financement des compensations doit être suffisant pour couvrir la gestion du rééquilibrage et dédié au maintien des zones et actions de conservation qui ne sont pas déjà financées. Les programmes de certification pourraient certainement dégager une partie de ces coûts vers les classes moyennes urbaines croissantes qui sont le moteur d'une grande partie de la consommation.

Alors que ces démonstrations et enseignements prennent forme, il deviendra possible de fournir une réponse tangible à l'un des obstacles clés de la conservation des grands singes et de la biodiversité au sens large : le manque d'un financement suffisant pour assurer le soutien à long terme des zones identifiées pour la conservation et la gestion durables des territoires exploités, y compris des zones protégées.

Ces méthodes sont à présent appliquées de façon désordonnée avec peu d'intégration ou de coordination à travers les régions et le territoire. Plus important encore, le soutien institutionnel à l'utilisation de ces méthodes et leur capacité à les appliquer et à les surveiller est également irrégulier et incomplet. La plupart du temps, les applications de la planification spatiale et du protocole de hiérarchie d'atténuation ne sont le résultat que de conditions volontaires, mises en place par les entreprises en collaboration avec les ONG ou la société civile. Dans ces cas où les normes du

gouvernement sont en vigueur ou en cours, nombre de questions subsistent au sujet de la mise en application à long terme, et ainsi de l'efficacité de ces normes. La situation qui en résulte pour les singes hominidés et la biodiversité associée est incertaine dans tous les cas, et certainement pas encourageante.

Remerciements

Auteur principal : Annette Lanjouw

Collaborateurs : Liz Farmer, Barbara Filas, Global Witness, Matthew Hatchwell, Cecilia Larrosa, Erik Meijaard, Chloe Montes, Bardolf Paul, PNCI, Edward Pollard, James Tolisano, Melissa Tolley, UNEP-WCMC, Ray Victorine, Ashley Vosper, WCS et Serge Wich

Notes

- 1 <http://mapper.eva.mpg.de/>
- 2 <http://www.metalseconomics.com>
- 3 B. Filas, 2013
- 4 Pour de plus amples informations, rendez-vous sur <http://www.icmm.com/our-work/sustainable-development-framework>
- 5 Pour de plus amples informations, rendez-vous sur <http://www.ipieca.org/focus-area/biodiversity>
- 6 Pour de plus amples informations, rendez-vous sur <http://www.iaia.org/>
- 7 « Un mécanisme de compensation de perte de biodiversité devrait être conçu et mis en œuvre pour atteindre les résultats mesurables de conservation dont il est raisonnable de croire qu'ils n'entraîneront aucune perte nette de la biodiversité et de préférence un gain net de la biodiversité. », NP6, notes de bas de page (IFC 2012)
- 8 Le projet XYZ est un réel projet en développement. Cependant, le nom et l'emplacement de ce projet ont été modifiés pour respecter la confidentialité de l'entreprise responsable.



CHAPITRE 6



Les grands singes et l'exploitation minière artisanale et à petite échelle

Introduction

La notion d'« exploitation minière artisanale et à petite échelle » (EMAPE) décrit le recours à des travailleurs manuels et à des technologies peu sophistiquées pour exploiter des mines (Hruschka et Echavarría, 2011), par opposition à l'exploitation minière industrielle à grande échelle (EMGE) qui exige des capitaux importants et une haute technologie. L'EMAPE est souvent une activité informelle. Le manque de reconnaissance, de droits officiels et de soutien pour les mineurs artisanaux est à l'origine d'une incapacité structurelle qui leur permet difficilement de s'extirper de la pauvreté. Ils comptent parmi les membres les plus pauvres et les plus marginalisés de la

société. Leur activité se heurte à des pratiques dangereuses et illégales et, dans les pays en conflit ou sortant d'un conflit, leur sécurité est véritablement en péril (Hayes et Wagner, 2008). Au niveau local cependant, et contrairement à d'autres moyens de subsistance, les mineurs artisanaux sont souvent mieux lotis que leurs voisins car leur revenu peut leur permettre d'investir dans les soins de santé et l'éducation de leur famille, d'acheter des produits de consommation, et de mieux faire face aux difficultés. Mais alors que l'EMAPE constitue de plus en plus une importante source de revenus pour les communautés rurales et des dizaines de millions de personnes dans le monde, elle représente également une importante menace, qui va s'amplifiant, pour la biodiversité et l'intégrité des zones protégées en raison des méthodes d'extraction et des pratiques de vie des populations minières (Villegas *et al.*, 2012).

Ce chapitre tente de faire la synthèse de l'ampleur de l'exploitation minière artisanale dans les zones d'habitat des grands singes précédemment identifiées et des stratégies d'atténuation actuellement existantes, des enseignements tirés et des lacunes dans les connaissances. Dans le contexte de la conservation, de l'activité

économique et des droits humains, ce chapitre illustre les effets véritablement néfastes de l'EMAPE incontrôlée sur l'environnement, tout en soulignant l'importance de ce secteur en tant que force économique qui nécessite une meilleure réglementation et de la compréhension. Parmi les questions essentielles à aborder :

- Un aperçu de la structure de l'EMAPE dans les zones protégées et les écosystèmes critiques (PACE) dans le monde entier ;
- La politique et la réglementation de l'exploitation minière artisanale ;
- La nature des activités d'EMAPE dans les aires de distribution des grands singes, en étudiant des exemples d'exploitation minière artisanale (en particulier en Afrique centrale) ;
- Les stratégies d'atténuation et leurs défis.

Principaux résultats :

- La présence de l'EMAPE dans les zones PACE peut avoir un impact dévastateur sur la biodiversité locale et, par conséquent, sur les grands singes en raison d'activités directes évidentes telles que la destruction, la dégradation et la fragmentation de l'habitat. Une multitude d'impacts indirects sont tout aussi importants, tels que la pollution de l'eau, l'extraction de terre, et l'augmentation de la chasse qui accompagne la migration vers les sites miniers (voir chapitre 7).
- L'EMAPE augmente le risque de propagation des maladies au sein des populations de grands singes en raison des mauvaises conditions d'hygiène des communautés minières, ainsi que la transmission de maladies zoonotiques (de l'animal vers les populations humaines) en raison d'un

NOTE

Zones protégées et les écosystèmes critiques :

Les zones protégées ont été définies en fonction de la définition de l'UICN : « un espace géographique clairement défini, reconnu, dédié et géré, par des moyens juridiques ou autres efficaces, pour assurer la conservation à long terme de la nature avec ses services écosystémiques et des valeurs culturelles » (Dudley, 2008, pp 8-9). Différentes notions permettent de classer les écosystèmes de la planète comme « critiques », mais aux fins du présent chapitre, ils comprennent des zones Zéro extinction (au nombre de 587 dans le monde) qui abritent des espèces en voie de disparition ou menacées de mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, plantes et coraux constructeurs de récifs, ainsi que les écorégions prioritaires Global 200 décrites par Olson et Dinerstein (2002).

contact accru dû à une intrusion dans la zone d'habitat (voir le chapitre 7).

- L'effet d'attraction de l'exploitation minière à grande échelle sur l'EMAPE dans ces zones (qui sont considérées comme viables pour l'exploitation) est complexe et mal compris. Les mesures d'atténuation actuelles étant généralement axées au niveau du site, une analyse plus approfondie des marchés en termes d'offre et de demande s'avère nécessaire.

Les attitudes et perceptions politiques à l'égard du secteur de l'EMAPE sont au cœur des politiques progressistes. Alors que ce secteur reste méconnu et que le manque de connaissances se reflète dans l'insuffisance ou l'inexistence des lois, les récentes mesures de gestion ont été peu nombreuses. On constate également un manque d'analyse visant à évaluer l'impact positif ou négatif de ces mesures. Alors que les programmes existants commencent lentement à remédier à cette situation, les structures de gouvernance souvent peu développées et corrompues de nombreux États abritant des zones d'habitat de grands singes aggravent les impacts environnementaux et sociaux de l'EMAPE. En raison de l'empiètement croissant sur l'habitat des grands singes, les écologistes reconnaissent qu'il est nécessaire de se concentrer sur les possibilités visant non seulement à réduire les impacts environnementaux du secteur mais aussi à améliorer les impacts sociaux grâce à une meilleure réglementation et une formalisation des droits fonciers. Dans les zones considérées comme extrêmement importantes pour la conservation des grands singes, la nécessité d'interdire totalement toute exploitation minière peut s'imposer. Ceci nécessitera des interventions soutenues par une application plus stricte de la loi. Tant que l'EMAPE reste un choix économiquement rationnel pour

les personnes souvent chroniquement pauvres, le but ultime sera de trouver les moyens d'établir des compromis complexes entre conservation et développement dans les sites à haute valeur de conservation. Certaines des lacunes apparentes dans les stratégies de gestion existantes mettent en évidence la manière dont les interventions intégrées, qui englobent développement politique et juridique dans les sphères traditionnelles du pouvoir assorti de mesures de lutte contre la pauvreté, sont plus susceptibles d'atténuer les effets de l'EMAPE sur les grands singes et les gibbons que les initiatives qui se concentrent uniquement sur l'un de ces axes.

La structure de l'exploitation minière artisanale

Il existe quatre principaux types d'EMAPE (Hruschka et Echavarría, 2011) :

- **Permanente** : se réfère à l'EMAPE comme une activité à temps plein exercée toute l'année. L'exploitation minière est souvent la principale activité économique et est parfois accompagnée d'autres activités comme l'agriculture, l'élevage, ou d'autres pratiques d'extraction localisées.
- **Saisonnnière** : se réfère à l'EMAPE qui a lieu pendant des saisons spécifiques en raison de l'alternance saisonnière des activités ou de la migration saisonnière des personnes dans les zones d'exploitation minière artisanale au cours des périodes d'inactivité agricole, par exemple, pour compléter leurs revenus annuels.
- **Ruée** : migration massive de mineurs artisanaux dans une zone suite à la récente découverte de gisements qui semble représenter une opportunité de

revenu dépassant de loin le revenu actuel des personnes qui sont attirées.

- **Choc déclencheur** : se réfère à l'EMAPE comme une activité exercée en raison d'une situation de pauvreté après la perte récente d'un emploi dans d'autres secteurs, souvent à la suite de conflits ou de catastrophes naturelles.

L'EMAPE peut avoir un impact et devenir une menace pour les espèces en voie de disparition si les sites miniers initialement temporaires deviennent de plus en plus permanents. Dans un tel cas, cela amène des industries de services affiliées, intensifie les activités de subsist-

ance (chasse, défrichage des forêts pour l'exploitation minière et l'agriculture, etc.), ou augmente l'usage des techniques d'exploitation (utilisation de produits chimiques toxiques, de dynamite, déboisement, détournement ou dragage des rivières et des cours d'eau). Toutefois, étant donné que les processus de préparation du terrain, l'extraction et la transformation des matières premières diffèrent énormément, on constate différents degrés d'impact sur les humains, la faune et l'environnement.

Principaux facteurs expliquant l'existence de l'exploitation minière artisanale

Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles les gens pratiquent l'EMAPE. Bien que cette activité soit très physique et financièrement risquée, l'EMAPE représente souvent un choix économiquement rationnel pour les personnes chroniquement pauvres dans un contexte où les opportunités sont limitées. Les gens pratiquent généralement l'EMAPE parce qu'elle procure :

- De l'argent en espèces immédiatement, qui est difficile à acquérir dans des contextes de subsistance agricoles rurales (Villegas *et al.*, 2012).
- Un allègement potentiel lors de circonstances difficiles dans les sociétés fragiles qui ont subi ou qui subissent une aggravation de la pauvreté, des catastrophes naturelles (par exemple en Mongolie), une transition ou une crise économique (par exemple au Zimbabwe), un conflit civil, ou la reconstruction à la sortie d'un conflit (par exemple, en Sierra Leone et au Libéria) (Villegas *et al.*, 2012).

ENCADRÉ 6.1

Vue d'ensemble des sites d'EMAPE et des principaux minerais obtenus

L'exploitation minière artisanale fait principalement appel à des outils des plus rudimentaires (marteaux, pioches, pelles, seaux, brouettes, etc.) et au travail manuel pour l'extraction des minerais. Une meilleure organisation et des méthodes de production plus perfectionnées (bulldozers et machines perfectionnées) peuvent aussi être utilisées dans le cadre de l'exploitation minière à petite échelle. Le terme « EMAPE » est donc utilisé pour décrire un secteur qui est en fait très divers. Différents types d'EMAPE comprennent : la récupération de matériaux alluvionnaires dans le lit des rivières ou sur les berges, la récupération de résidus provenant des rejets industriels de traitement, l'exploitation minière à ciel ouvert, avec ou sans bancs pour stabiliser les parois de la fosse ; puits inclinés ou verticaux, permettant de creuser des tunnels ou des galeries ; tunnels irréguliers à flanc de colline le long de veines de minerais ; extraction de mines industrielles abandonnées, qu'il s'agisse de mines à ciel ouvert ou de mines souterraines, qui peut impliquer le retrait de piliers contenant des minéraux et d'autres soutiens des galeries souterraines ou la déstabilisation des parois de la mine ; et appropriation de stocks rejetés ou préparés des mines à grande échelle (Hayes et Wagner, 2008).

À l'aide de données recueillies par l'Institut fédéral allemand des géosciences et des ressources naturelles (BGR), le schéma 5.1 montre la contribution de l'EMAPE à la production mondiale de minéraux, y compris ceux fréquemment extraits dans ou à proximité de zones protégées ou d'écosystèmes critiques (et donc des zones d'habitat des grands singes).

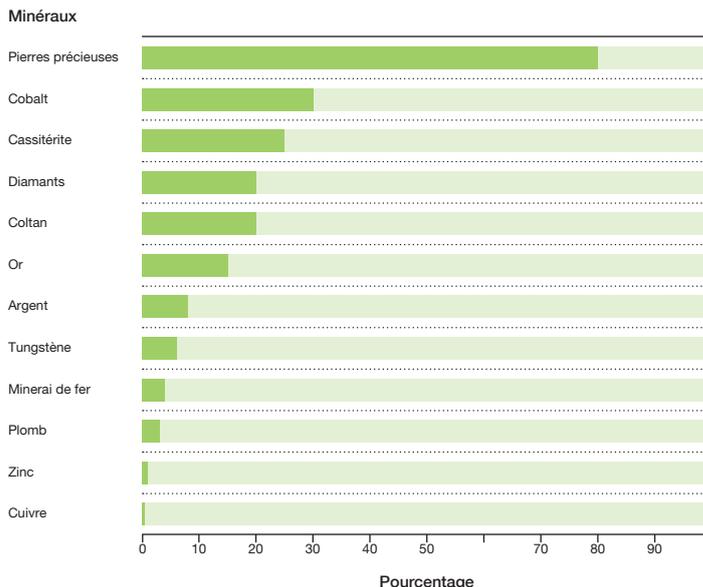
Beaucoup d'autres minerais sont également exploités (à la fois de manière artisanale et autres). Il s'agit notamment de la bauxite, de différentes pierres précieuses, du minerai de fer, du marbre, du calcaire, et d'autres matériaux de construction.

- La possibilité de gagner un revenu plus important pour les personnes non qualifiées ou analphabètes (Villegas *et al.*, 2012).
- Un revenu pour les personnes qui sont déshéritées et qui travaillent en échange de nourriture ou d'autres provisions de base (Villegas *et al.*, 2012).
- Une émancipation des hiérarchies et des structures sociales traditionnelles. Les économies minières artisanales (en particulier dans les situations de ruée) sont souvent très individualistes et donnent la possibilité aux jeunes de s'organiser et de se discipliner comme ils l'entendent (King, 1972 ; Levin, 2010, cité dans Villegas *et al.*, 2012)..
- Un espoir que l'activité minière les aidera à s'extirper de la pauvreté et leur apportera de la dignité et un plus grand respect au sein de leur communauté (Levin, 2005 ; Zoellner, 2006 Cité dans Villegas *et al.*, 2012.).

L'EMAPE est une activité économique qui a une influence sur les prix mondiaux des minéraux et qui conduit au déplacement de la production de certains minerais, conformément à la demande locale ou mondiale. Par exemple, l'analyse de Nyame et Grant (2012) sur la transition récente de la production de diamants artisanale à l'exploitation minière artisanale d'or au Ghana insiste sur le fait que ce sont les mineurs artisanaux qui préfèrent adapter leurs activités à l'extraction d'autres minerais (parfois au détriment de l'environnement, par exemple avec l'utilisation du mercure) plutôt que de reprendre des activités traditionnelles. Dans un contexte de prix élevés des minéraux, l'EMAPE est un choix économique rationnel pour les personnes qui cherchent à échapper à l'extrême pauvreté ou à améliorer considérablement leurs conditions de vie. En Ouganda, par

SCHÉMA 6.1

Part de l'EMAPE par rapport à la production mondiale (%)



(Villegas *et al.*, 2012, p. 9, mis gracieusement à disposition par ASM-PACE).

exemple, le mineur moyen contribue près de 20 fois plus au PIB que la moyenne des femmes ou des hommes travaillant dans l'agriculture, la sylviculture ou la pêche (Hayes et Wagner, 2008). Au Libéria, un mineur artisanal moyen travaillant au nord du parc national de Sapo gagne 17 à 50 fois plus par jour que le libérien moyen (Small et Villegas, 2012).

Malheureusement, l'augmentation du prix des minéraux précieux est à l'origine de nombreuses ruées sur tous les continents. Souvent, ces ruées attirent les gens dans des zones peu perturbées qui correspondent à des sites importants pour la conservation, y compris les zones protégées et d'autres écosystèmes critiques (Villegas *et al.*, 2012). En outre, il est également important de noter que lorsque les mineurs décident d'exercer une autre activité, celle-ci peut être plus dommageable pour les populations de grands singes et leur habitat que l'exploitation minière seule (par exemple la chasse, la fabrication de charbon de bois, l'agriculture sur brûlis, etc.).

Les forces complexes basées sur le marché qui poussent à l'EMAPE peuvent être renforcées par :

- **Une augmentation des investissements directs étrangers (IDE) dans les industries extractives.** Alors que les gouvernements peuvent obtenir des revenus nécessaires issus des IDE, dans la pratique, cela peut avoir des effets néfastes sur les mineurs, les poussant à exploiter des zones de plus en plus reculées. On constate une certaine prise de conscience vis-à-vis de ce phénomène de déplacement physique et économique et de la nécessité pour les entreprises d'élaborer des plans de déplacement. Cependant, au lieu d'être considéré comme un atout économique, les mineurs artisanaux sont souvent considérés comme un obstacle au développement en dépit du fait que l'EMAPE peut représenter une force pour le développement économique local (bien que fondé sur une activité

en grande partie informelle). On constate souvent une perception erronée selon laquelle l'exploitation minière à grande échelle est plus favorable au développement (Villegas *et al.*, 2012).

- **Impact de la législation internationale visant à accroître la transparence dans le secteur des « minerais du conflit ».** En réponse au lien perçu entre l'exploitation minière et les activités des rebelles armés en République démocratique du Congo (RDC), une série d'initiatives ont été mises en œuvre pour les « Minerais du conflit », y compris l'étain, le tantalum, le tungstène et l'or provenant de ce pays ou de tout autre pays voisin. Cela a eu pour effet de stigmatiser et de marginaliser davantage le secteur. Dans certains cas, les acheteurs des personnes pratiquant l'EMAPE se sont rétractés de peur d'être la cible de campagnes de consommateurs axées sur les minerais du conflit. Au final, l'activité est devenue encore plus clandestine sans aucune

Photo © Estelle Levin.

Un mineur artisanal montrant l'or alluvionnaire qu'il a trouvé à Buheweju, en Ouganda.



restructuration constructive des cadres juridiques en faveur de la formalisation des pratiques existantes dans le secteur.

- **Changement d'utilisation des terres à grande échelle.** Les activités commerciales ou agricoles industrielles peuvent conduire les agriculteurs locaux à la faillite ou les priver de terres, ce qui peut les conduire à l'EMAPE comme un autre moyen de subsistance.
- **Les effets du changement climatique** peuvent rendre moins viables les activités traditionnelles de subsistance, et il existe beaucoup d'incertitude quant à savoir si et comment cela pourrait avoir un impact sur les types d'EMAPE à l'avenir.

La chaîne d'approvisionnement

La nature de la chaîne des matières premières joue également un rôle important dans la définition de l'EMAPE. Une grande partie de la négociation des minerais issus de l'exploitation artisanale est informelle. Habituellement, aucun document n'est rempli lors des premiers stades de la chaîne des matières premières, ce qui rend les transactions vulnérables face à la contrebande, au blanchiment d'argent, ou à d'autres types de pratiques commerciales illicites. Ainsi, la capacité des mineurs à recevoir un « juste prix » pour leurs minerais varie considérablement. Dans certains cas, ils ne savent pas la valeur réelle de leurs marchandises, sont incapables de compter ou sont analphabètes, ou ne savent pas de manière transparente la destination de leurs minerais et les coûts pour accéder à un négociant international, de sorte qu'ils ne peuvent pas juger si un prix est juste ou non. Même s'ils étaient susceptibles d'obtenir un meilleur prix, le besoin d'argent immédiat pour vivre et continuer

à extraire des minerais l'emporte souvent sur la possibilité de vendre le produit en amont de la chaîne ou de le stocker pour le vendre en grandes quantités. Dans d'autres cas, cependant, les mineurs sont en mesure d'obtenir des prix qui sont proches ou même au-dessus du prix de référence international. Cela se produit lorsqu'un négociant achète de l'or soit pour blanchir de l'argent ou pour utiliser le minerai comme un instrument financier afin de limiter les coûts liés à son activité économique principale (par exemple, l'importation de produits alimentaires ou de marchandises d'un pays voisin utilisant une autre devise).

Comme c'est le cas pour de nombreuses chaînes de matières premières, il existe de nombreux acheteurs et vendeurs intermédiaires (voir schéma 5.2). Il peut notamment s'agir de locaux, de résidents des zones urbaines, d'étrangers, de militaires et de fonctionnaires. Les minerais extraits peuvent être achetés en espèces ou faire l'objet de transactions. C'est généralement au stade de l'exportation (commerce international) que des traces écrites commencent et le commerce devient formel ou légal. Le manque de transparence des prix, le manque de valeur ajoutée au début de la chaîne, la multitude d'intermédiaires, et le chemin tortueux (et souvent corrompu) sur le marché placent les mineurs dans une situation économique vulnérable. Les mineurs prélèvent que peu de valeur du produit final, ce qui renforce le cycle de la pauvreté.

La relation entre l'exploitation minière artisanale et l'exploitation à grande échelle

De récentes recherches menées pour cette publication sur le chevauchement spatial entre l'activité minière et 27 taxons de

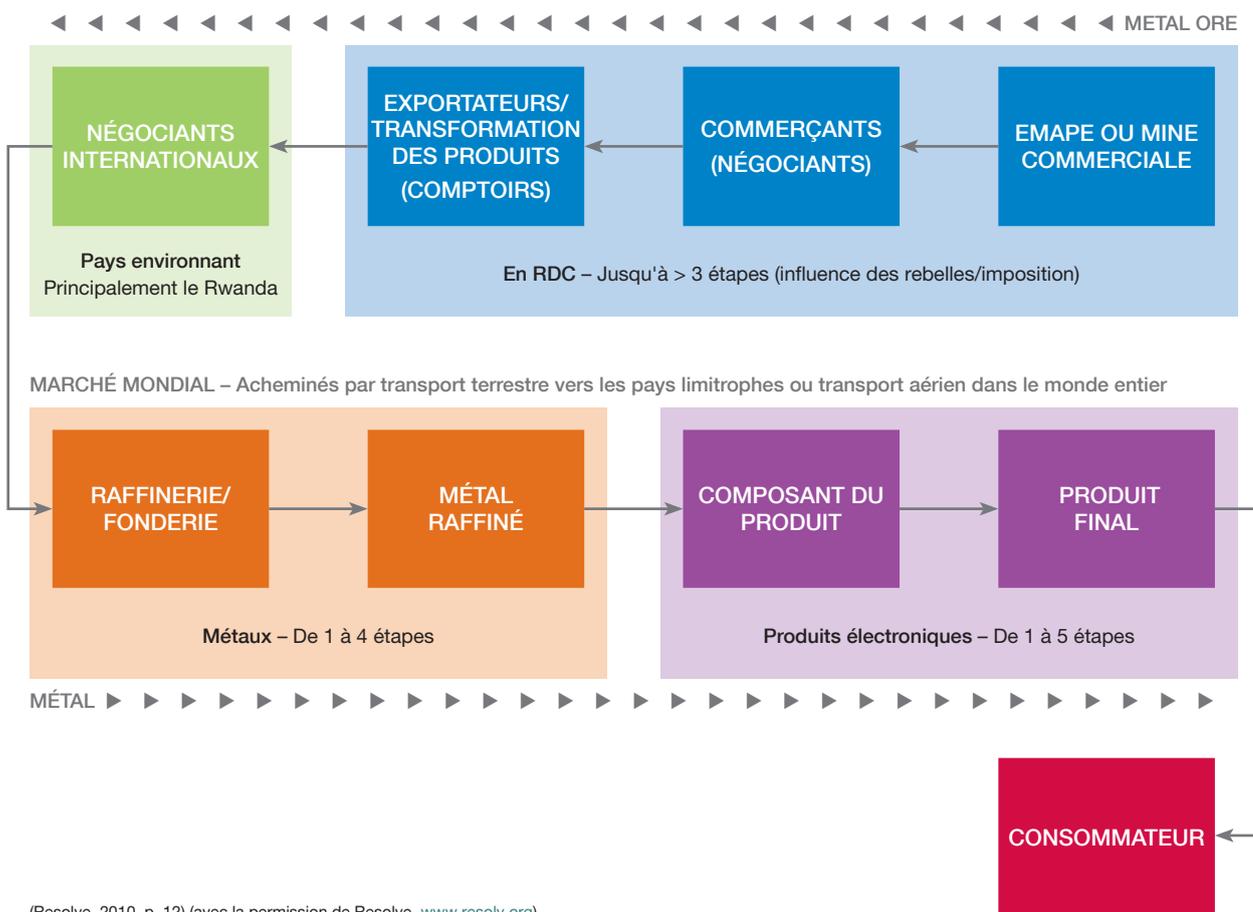
grands singes indiquent que seuls six d'entre eux ne comptent aucun projet d'exploitation minière commerciale au sein de leur aire de répartition (voir chapitre 5), et que les aires de répartition des autres taxons se caractérisent par une prédominance de projets d'exploitation minière en phase de développement. Bien que ces activités ne soient pas nécessairement un indicateur direct de la menace future de l'exploitation minière, leur concentration est indicative de réserves potentielles de matières premières au sein des aires de distribution des grands singes, ce qui peut conduire à de futurs conflits concernant l'exploitation des

ressources à la fois à grande échelle et de manière artisanale.

L'une des raisons pour lesquelles l'EMAPE est un phénomène de plus en plus important dans les zones présentant des conditions environnementales adaptées pour les grands singes est dû en partie au fait que la course aux minerais par les grandes sociétés minières peut conduire à une réduction progressive de l'EMAPE sur les terres où les sociétés minières industrielles ont obtenu les droits légaux de prospection, d'exploration et/ou d'exploitation (par exemple, en RDC et en Sierra Leone), ce qui repousse potentiellement les mineurs artisanaux vers

SCHÉMA 6.2

Exemple de chaîne d'approvisionnement de l'étain, du tantale ou de tungstène d'une mine en RDC



(Resolve, 2010, p. 12) (avec la permission de Resolve, www.resolve.org).

d'autres sites plus éloignés. Alors que les grands et petits exploitants miniers entrent très souvent en contact, la nature de cette relation est complexe. En effet, l'exploitation minière à grande échelle tend à suivre l'EMAPE (qui peut avoir été sur place pendant des décennies) ou celle-ci suit l'exploitation à grande échelle (anticipant le boom économique ou dans l'espoir de la création d'emplois générée par la présence de l'exploitation à grande échelle). La présence d'or alluvionnaire ou l'extraction de diamants, par exemple, peuvent suggérer la présence de ressources plus importantes sous la surface, ce qui convient à l'exploitation à grande échelle. Elles peuvent être totalement inadaptées à l'EMAPE parce qu'elles sont présentes à de grandes profondeurs, sont de qualité inférieure et / ou présentent une composition métallurgique complexe. L'exploitation minière à grande échelle peut attirer l'EMAPE car les fouilles dégagent un accès à des minerais autrement inaccessibles (par exemple : les mineurs illégaux à la mine d'or d'Obuasi au Ghana) ou créent des déchets qui peuvent être ramassés par des personnes (par exemple, le coltan/étain en RDC, les diamants à la mine Williamson en Tanzanie). Toutefois, compte tenu de cette complexité, il convient d'examiner plus profondément les modèles multi-échelles de la variabilité spatiale des impacts potentiels de l'exploitation minière sur les aires de répartition des grands singes et des gibbons.

Étant donné que l'EMAPE et l'exploitation à grande échelle peuvent souvent cohabiter, et qu'il semble maintenant être plus reconnu que les grandes sociétés minières devraient s'engager avec les mineurs artisanaux et leurs personnes à charge, les défis spécifiques du développement durable de l'EMAPE - y compris la sécurité, les droits de l'homme et les programmes de

réimplantation - requièrent une attention particulière. Cependant, le fait que la majorité de l'EMAPE a lieu en dehors des cadres réglementaires peut présenter des défis importants pour les entreprises et les organismes de réglementation. Cette relation a également été troublée par un décalage en termes d'attentes entre les deux secteurs, ce qui, dans certains cas, peut conduire à de la méfiance et des conflits. Il peut notamment s'agir de la concurrence potentielle pour les mêmes minerais, des impacts sur les moyens de subsistance si l'accès aux ressources est limité, et de l'évolution des conditions sociales, y compris entre les communautés d'accueil et les entreprises (SFI, données non publiées).

L'EMAPE dans les zones protégées et les écosystèmes critiques (PACE) dans le monde

Il est essentiel de tenir compte de ce contexte économique et social complexe pour tenter de comprendre les raisons pour lesquelles l'EMAPE est en augmentation dans les zones de forte biodiversité. L'étude ASM-PACE Global Solutions (Villegas *et al.*, 2012) fournit l'analyse qui suit concernant la portée et l'ampleur de l'empiètement de l'EMAPE dans les PACE et donc les habitats d'espèces menacées, y compris les grands singes et les gibbons.

- L'EMAPE a lieu à proximité ou dans 96 147 zones protégées évaluées dans l'étude Global Solution, et dans 32 des 36 pays étudiés (voir schéma 5.3).
- Les sites concernés comprennent au moins sept sites naturels inscrits au patrimoine mondial et au moins 12 paysages prioritaires du Fonds mondial pour la nature (WWF).

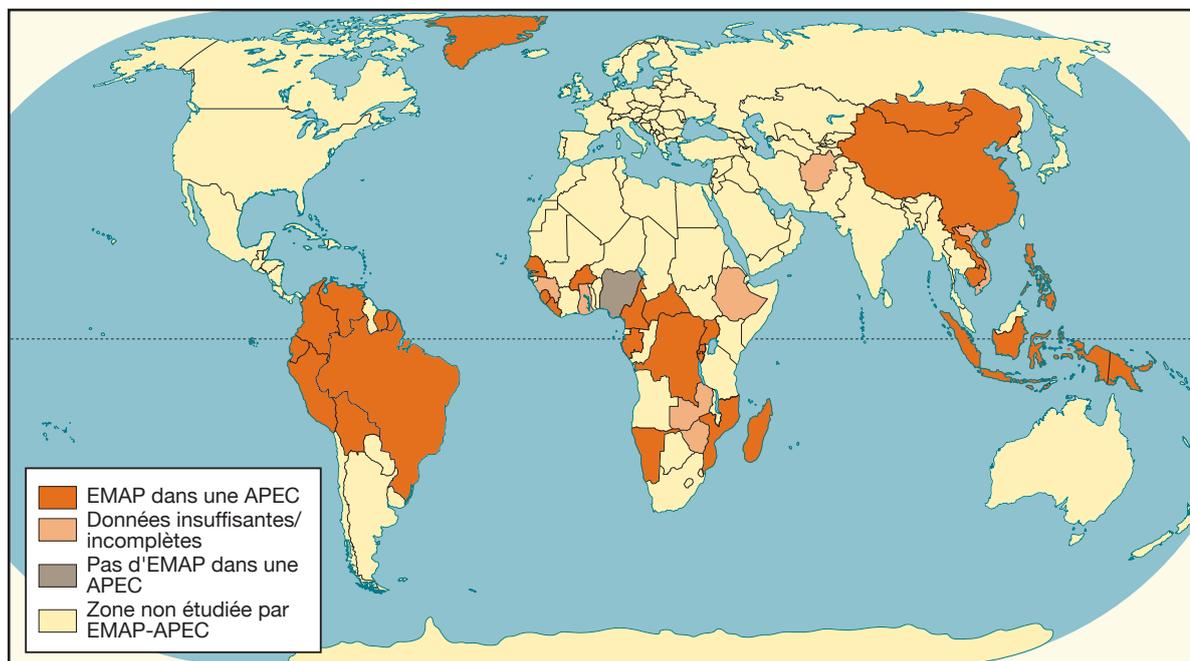
- L'EMAPE a lieu dans un large éventail d'écosystèmes critiques, non seulement dans les forêts tropicales humides de l'Afrique centrale et de l'Asie du Sud, qui sont des habitats typiques des grands singes, mais aussi dans des paysages de l'Arctique (Groenland) et des récifs coralliens (Philippines).
- À l'échelle mondiale, l'EMAPE de l'or a les plus importants effets négatifs sur l'environnement. Toutefois, d'autres minerais ont des effets localisés significatifs dans des écorégions ou des pays spécifiques (par exemple : l'étain, le tantalum et le tungstène en RDC ; les pierres précieuses de couleur à Madagascar, et les diamants en Afrique de l'Ouest).

De nombreux facteurs d'incitation au départ et d'attraction expliquent les raisons pour lesquelles les hommes et les femmes

choisissent d'extraire des minerais dans ou à proximité des zones protégées en particulier. Souvent, ces zones sont considérées comme des zones vierges, ou qui n'ont pas été exploitées de mémoire d'homme (par exemple, au Libéria). De nombreux gouvernements coloniaux ont créé des réserves forestières (qui sont devenues plus tard des zones protégées) dans les endroits connus pour leurs gisements riches en minerais, et il se peut aussi que la population locale ne reconnaisse pas ou ne connaisse pas les limites du parc (par exemple, dans le parc national de Sapo au Libéria et le Parc national de Kahuzi-Biéga en RDC). Dans certaines parties du monde, les zones protégées sont perçues comme des terres communes qui n'ont pas de propriétaire légal ou coutumier à qui il faut payer des droits d'accès (par exemple, permis d'exploitation minière, bail). Le classement

SCHÉMA 6.3

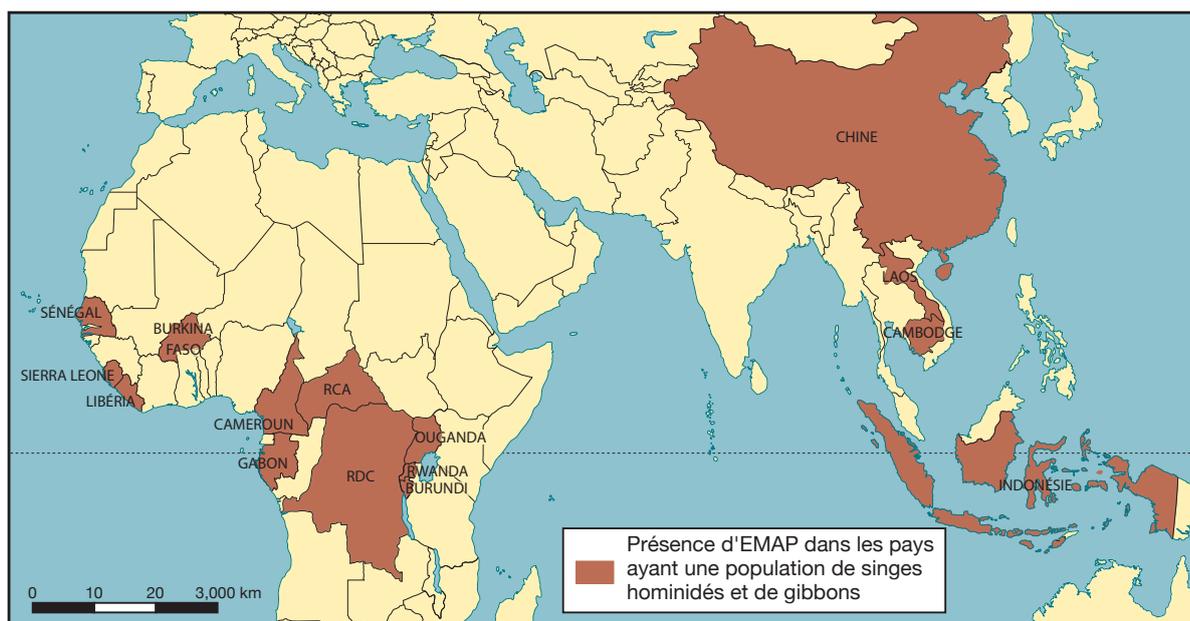
Carte des pays où l'EMAPE a lieu dans des PACE



(Mis gracieusement à disposition par ASM-PACE).

SCHÉMA 6.4

Carte montrant le chevauchement entre les pays abritant des grands singes et où l'EMAPE est pratiquée



Mis gracieusement à disposition par ASM-PACE).

en zones protégées peut aussi stimuler les activités de l'EMAPE en rendant les autres moyens de subsistance moins viables en raison de la disponibilité limitée de terres pour l'agriculture et d'autres activités (par exemple en Ouganda).

La fermeture de sites miniers industriels peut également créer une vague de mineurs pauvres et sans emploi dans les zones rurales qui migrent vers les zones protégées afin de préserver leurs moyens de subsistance (par exemple, en Équateur et en RDC). En outre, les zones protégées offrent plusieurs moyens de subsistance qui complètent l'EMAPE dans le cadre d'une stratégie de subsistance logique pour des individus ou des ménages (par exemple, l'extraction de bois, le gibier de brousse et d'autres produits de la faune, et la fabrication de charbon de bois (Villegas *et al.*, 2012)).

L'impact de l'EMAPE sur l'habitat des grands singes

Bien que l'ampleur de l'EMAPE ait divers impacts sur les populations de grands singes, tout comme l'exploitation forestière, elle peut perturber leur comportement, modifier l'habitat, réduire les ressources alimentaires, disperser les populations, et augmenter l'exposition à la chasse (voir les chapitres 3 et 7). Selon Hruschka et Echavarría (2011) :

La plupart des mineurs artisanaux ont peu de connaissance ou conscience de l'impact environnemental de leur activité, leur principale préoccupation étant la subsistance de leur famille [...] La situation économique des mineurs artisanaux relègue les questions de protection de l'environnement au second rang des préoccupations car les dépenses

TABLEAU 6.1**Impact et atténuation de l'EMAPE.**

| Activité EMAPE | Exemples d'impact écologique observé ou anticipé | Recommended mitigation options |
|---|---|--|
| Débroussaillage et récolte du bois et des produits non ligneux de la forêt | <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction des sources de nourriture pour les grands singes, y compris les arbres fruitiers et la végétation herbacée terrestre. ■ Blocage des chemins d'accès aux zones d'habitat et de migration par des camps miniers. ■ Perte d'habitat due à la déforestation. ■ Augmentation de la vulnérabilité des écosystèmes forestiers face aux espèces végétales et animales envahissantes. ■ Érosion des sols instables pendant les pluies, entraînant parfois des glissements de terrain. ■ Dégradation des sols entraînant des changements dans la végétation, y compris les sources de nourriture. ■ Utilisation intensive de pistes à la fois à pied et en voiture qui conduit à une perte supplémentaire d'habitat, à la perturbation de la zone de migration et à une vulnérabilité accrue au commerce du gibier de brousse (D. Greer, communication personnelle, 2012), marchés pour les nourrissons de grands singes, et chasse pour l'ivoire et des parties d'animaux utilisées dans la médecine traditionnelle. ■ D'importants produits forestiers non ligneux utilisés dans la préparation des aliments et la construction de maisons, comme des feuilles des Marantacées (et dans une moindre mesure, des Zingiberaceae), sont également des aliments de base pour les gorilles des plaines (D. Greer, communication personnelle, 2012). | <ul style="list-style-type: none"> ■ S'approvisionner uniquement à l'échelle locale en bois de chauffage, bois de construction, charbon de bois auprès des fournisseurs EMAPE certifiés, c'est-à-dire d'autres régions où le bois est cultivé commercialement et de manière durable (Cook et Healy, 2012). ■ Limiter l'accès / l'utilisation aux mineurs avec des cartes d'identification d'exploitation minière pour le site spécifique (Cook et Healy, 2012). ■ Appliquer une réglementation stricte et mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation et d'éducation. ■ Favoriser un environnement de coopération étroite entre EMAPE, les organisations non gouvernementales (ONG), et les experts gouvernementaux pour identifier les plantes/ animaux qui peuvent ou ne peuvent pas être utilisés, en expliquant la motivation économique et environnementale pour le faire (D. Greer, communication personnelle, 2012). |
| Retrait de terres et de roches pour accéder aux gisements | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie et dispersion de poussières corrosives (telles que la poussière de chaux et, en particulier, de chaux vive). ■ Oxydation des amoncellements de terre menant à la libération d'ions métalliques toxiques. ■ Le lessivage des minéraux toxiques par l'érosion ou des infiltrations d'eau peut avoir un impact sur les eaux souterraines et la qualité de l'eau de surface. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Réaliser des études pour comprendre la composition chimique du sol, caractériser le risque de contamination, et prendre les mesures appropriées de limitation des effets (Villegas <i>et al.</i>, 2012). ■ Mettre en place des techniques et des technologies alternatives qui ciblent les gisements connus et touchent une zone moins étendue (Villegas <i>et al.</i>, 2012). |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ La destruction des berges et des lits de rivière a un impact sur les systèmes hydrologiques et l'écologie aquatique. Les gorilles consomment les herbes aquatiques <i>Hydrocharis</i> et <i>Scleria</i>, mais on ne sait pas si les impacts des méthodes d'exploitation affectent ces plantes de façon significative ou non (D. Greer, communication personnelle, 2012). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ne pas permettre l'exploitation minière dans les zones d'érosion très sensibles (c.-à-d. les pentes raides et les sols fragiles (Cook et Healy, 2012)). |
| L'exploitation minière dans les rivières et les cours d'eau ou à proximité | <ul style="list-style-type: none"> ■ L'envasement réduit la pénétration de la lumière dans les plans d'eau, provoquant une réduction de la photosynthèse des plantes aquatiques, ce qui appauvrit l'eau en oxygène. ■ Pollution directe (stériles, diesel des pompes) et indirecte (turbidité) des sources d'eau pour les humains, les singes, et autres animaux sauvages. ■ Les cours d'eau peuvent s'assécher en raison des nombreuses fosses à ciel ouvert et du colmatage des ruisseaux. ■ Érosion de la terre non protégée pendant les pluies menant à des glissements de terrain, à la libération de sédiments supplémentaires et à la détérioration des rives. ■ Perte et dégradation de la végétation herbacée aquatique en raison de l'impact sur les berges, dont certaines plantes qui peuvent être d'importants aliments saisonniers pour les gorilles. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Procéder à une évaluation approfondie de la biodiversité aquatique endémique et à l'identification des habitats aquatiques potentiellement importants. ■ Réaliser des études environnementales obligatoires dans les sites PACE (Cook et Healy, 2012). ■ Minimiser l'extraction dans les sites miniers et conserver / recycler l'eau (Cook et Healy, 2012). ■ Créer des sites de lavage dédiés dans des trous ou des réservoirs pour réduire le déversement d'eaux usées riches en sédiments dans les cours d'eau (Cook et Healy, 2012). |
| L'utilisation de produits chimiques toxiques pour le traitement de l'or | <ul style="list-style-type: none"> ■ Risque de « zones mortes » et de mort localisée des animaux (y compris les oiseaux et les poissons) exposés aux rejets non gérés de cyanure. ■ Risque pour la faune aquatique et la santé des autres animaux touchés par le mercure présent dans l'air ou l'eau (y compris les grands singes). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Le PNUE encourage une approche en deux étapes pour réduire l'utilisation du mercure dans l'EMAPE : <ul style="list-style-type: none"> ■ Étape 1 : Réduire l'utilisation et les émissions de mercure grâce à l'amélioration des pratiques qui utilisent moins de mercure. ■ Étape 2 : Éliminer l'utilisation du mercure en utilisant des technologies alternatives sans mercure qui augmentent (ou au moins maintiennent) le revenu des mineurs, et sont meilleures pour la santé et l'environnement (PNUE, 2011). |
| Services secondaires/d'assistance | | |
| Chasse des animaux pour leur viande destinée à une consommation personnelle ou à la vente | <ul style="list-style-type: none"> ■ Diminution de la population des espèces très menacées et en voie d'extinction en raison de la chasse (y compris les grands singes). ■ Les animaux mutilés ou blessés mortellement après s'être échappés des pièges (y compris les grands singes). | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Braconnage opportuniste et délibéré d'espèces en voie de disparition pour le commerce</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Perturbation des habitats fauniques et des routes migratoires en raison du grand nombre de personnes résidant dans la forêt ou s'y déplaçant, ainsi que la pollution lumineuse et sonore des activités minières. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interdire la chasse commerciale dans le cadre d'un permis d'exploitation minière, mais autoriser la chasse de subsistance étroitement surveillée (Cook et Healy, 2012). Inclure les mineurs artisanaux dans la création de patrouilles d'éco-gardes si possible dans les parcs (Hollestelle, 2012). ■ Limiter l'accès au site d'EMAPE pour réduire les pressions exercées sur la biodiversité et l'impact de l'environnement des sites (D. Greer, communication personnelle, 2012). |
| <p>Implantation de camps, de villages et de villes permanents et semi-permanents</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Les zones de population élargies peuvent entraîner une réduction des zones d'habitat des grands singes et une concurrence accrue pour les ressources, entraînant une diminution de la qualité de l'alimentation et une plus grande interaction avec les grands singes. (D. Greer, communication personnelle, 2012). ■ Le bruit peut modifier les déplacements des grands singes. ■ Augmentation des conflits humains-faune. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Effectuer un suivi des populations (avant, pendant et après l'activité minière) et préservation de la qualité de l'habitat en association avec les ministères concernés, les ONG, les universités, etc. ■ Mettre en place des programmes d'éducation adaptés à l'EMAPE pour minimiser les conflits homme-faune (par exemple, ce qu'il faut faire ou ne pas faire lorsqu'un animal approche, etc.) |
| <p>Impacts sur les écosystèmes plus vastes</p> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Les changements écologiques dus à la perte d'espèces clés comme les éléphants et les grands singes. ■ Les changements à long terme dans la ligne de partage des eaux en raison du ruissellement rapide dans les zones déboisées. ■ Impacts hydrologiques en aval par rapport à la qualité de l'eau et au débit en raison de l'envasement et de la pollution généralisée des rivières et des ruisseaux. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Créer un cordon sanitaire ou une zone tampon (min. 500 m) entre l'habitat critique des grands singes et l'EMAPE, et marquer clairement la délimitation. La zone tampon doit être reconnue et respectée par les mineurs et les autorités de gestion des EMAPE (Cook et Healy, 2012). |

dans la protection de l'environnement restent une priorité moindre tant que les besoins de base ne sont pas satisfaits.

Un certain nombre de ces impacts sont présentés à titre d'exemples dans le tableau 6.1, en plus des mesures d'atténuation possibles. Il est nécessaire de garder à l'esprit, cependant, que peu de recherches ont été effectuées sur les impacts directs et indirects de l'EMAPE sur les populations de grands singes, en particulier en Asie. Ainsi, certaines des hypothèses suivantes sur les résultats escomptés nécessitent un examen plus approfondi.

Politique et réglementation de l'exploitation minière artisanale

La reconnaissance de l'EMAPE comme une partie potentiellement importante de l'économie et un moteur de réduction de la pauvreté a conduit de nombreux pays à élaborer des lois spécifiques relatives à sa gestion. Cependant, souvent ces lois et politiques minières ne définissent pas et reconnaissent pas de manière adéquate ce secteur. Par exemple, dans le bassin de la rivière Tapajos, dans l'Amazonie brésilienne, les évaluations indiquent que près

de 99 % des mineurs exercent sans les autorisations environnementales et minières prévues par la loi (Sousa *et al.*, 2011). Ceci est le résultat d'une combinaison de politiques et de règlements irréalistes et/ou inefficaces, d'un manque de volonté politique, d'un manque d'infrastructure pour faire respecter les règlements en vigueur et d'un manque d'incitations aux mineurs pour se conformer aux exigences légales. Les mineurs artisanaux opèrent dans des zones vastes et reculées et le gouvernement ne dispose pas des ressources (personnel, véhicules, informations et matériaux) pour faire respecter les lois. En outre, les particularités de plus de 20 lois, décrets et résolutions relatives à l'EMAPE révèlent des lacunes énormes entre la politique et la réalité (Sousa *et al.*, 2011). La lente évolution des outils de politiques appropriés et efficaces a été entravée par un certain nombre de questions générales plus contextuelles qui apparaissent souvent dans la régulation et la formalisation de l'EMAPE dans les aires de répartition des grands singes.

Questions de droits fonciers

Les ressources minérales sont souvent détenues par l'État, qui délivre alors des permis ou des licences à des entités privées pour démarrer le processus d'exploration et d'exploitation de ces ressources souterraines. Mais alors que, dans de nombreux pays, la loi définit la façon dont les mineurs artisanaux peuvent acquérir des droits pour exploiter les ressources, la majorité de l'exploitation minière artisanale est menée en dehors de la loi ou illégalement (en violation de la loi). L'exploitation minière en dehors de la loi signifie que la loi ne prévoit pas l'exploitation minière artisanale ou l'État ne met pas en place les structures nécessaires pour permettre aux

mineurs de se conformer à la loi, il n'est donc pas possible pour les mineurs d'exercer de manière légale. Ceci est communément connu sous le nom d'activité informelle, ce qui est distinct de l'illégalité.

Dans certains cas, l'EMAPE peut avoir une dimension ethnique. Certains groupes ethniques peuvent traditionnellement être des mineurs artisanaux et l'activité fait maintenant partie de leur patrimoine, et ne représente pas seulement une source de revenus (Lahm, 2002). En outre, l'EMAPE est souvent menée dans le respect des pratiques coutumières au sein de la propriété foncière, qui peuvent avoir été en place depuis plusieurs décennies ou plus (voir chapitre 2). Cela signifie que les mineurs suivent les règlements et coutumes établies par les autorités traditionnelles, y compris le paiement des impôts, le respect des règles du site, et ainsi de suite, même si elles ne sont pas conformes à ce qui est requis par la législation nationale. Dans ces circonstances, les mineurs voient leurs pratiques comme étant formelles dans la mesure où elles sont conformes aux réglementations locales, même si elles peuvent être en violation des normes nationales. Ceci est particulièrement commun dans les endroits où l'État dispose d'une portée et d'une influence limitée dans les zones rurales. Dans ces contextes, des conflits entre les mineurs et l'État et entre les autorités locales et l'État peuvent survenir lorsque l'État décide de sévir sur ce qu'il estime être des activités illégales, mais que les habitants considèrent comme légitimes. Par exemple, les mineurs peuvent exploiter illégalement un site dans une zone protégée, tout en respectant les règles et les règlements des propriétaires traditionnels qui détenaient les droits de propriété avant que la terre ne soit classée comme zone protégée. Le conflit peut également se produire lorsque les autorités,

Photo © Gustave Mbaza/WWF. Bien que l'ampleur de l'EMAPE ait divers impacts sur les populations de grands singes, tout comme l'exploitation forestière, elle peut perturber leur comportement, modifier l'habitat, réduire les ressources alimentaires, disperser les populations, et augmenter l'exposition à la chasse.

des communautés et/ou des mineurs locaux considèrent précisément les limites du parc comme illégitimes, ou lorsque la présence de la réglementation nationale sur la réglementation locale n'est pas acceptée, ou lorsque les migrations massives de type « ruée » ont lieu (Villegas *et al.*, 2012).

La discrimination institutionnelle ou structurelle

Les mineurs artisanaux ne sont souvent pas capables de répondre aux exigences légales fixées par les gouvernements et d'autres organismes gouvernementaux

(Hruschka et Echavarria, 2011). Cela est dû à plusieurs facteurs : par exemple, les mineurs sont souvent illettrés et ne connaissent pas leurs droits et responsabilités dans le cadre des lois et des politiques nationales d'exploitation minière ; la loi est souvent prévue pour l'exploitation minière industrielle à grande échelle et les mineurs sont structurellement dans l'incapacité de satisfaire aux exigences (par exemple, la loi minière sud-africaine). Dans d'autres cas, les mineurs ne peuvent pas formaliser leur situation en raison de la stigmatisation et de la connotation négative de l'activité. Dans certains pays, comme le Gabon, l'exploitation minière artisanale n'est pas



un « métier » reconnu à l'échelle nationale (bien que les mineurs bénéficient d'un certain statut dans le Code minier du gouvernement). Par conséquent, les mineurs mentent sur leur vrai métier, occultant l'ampleur et la portée de l'activité, et le besoin de soutien juridique, financier et au développement (Hollestelle, 2012).

Ces problèmes structurels peuvent lier l'EMAPE à son statut informel et illégal, ce qui la rend vulnérable à la violence, la corruption, l'exploitation, et exacerbe aussi ses impacts environnementaux et sociaux négatifs en raison d'un manque de soutien ou des services de l'État qui pourrait autrement atténuer certains de ses impacts (Hruschka et Echavarría, 2011). Les camps d'EMAPE sont également vulnérables aux influences des personnes engagées dans des activités illégales telles que la chasse des éléphants pour l'ivoire. Les camps d'EMAPE sont utilisés pour dissimuler des activités. Il est donc nécessaire d'être clair sur les rôles et responsabilités des parties prenantes et de veiller à la cohérence des politiques et de la gouvernance entre les secteurs afin de créer des structures favorables à ceci.

Manque de bonne gouvernance et conflits entre les organismes gouvernementaux

Les institutions, les politiques et les processus qui influent sur les moyens de subsistance dans le secteur de l'EMAPE varient considérablement d'un pays à l'autre et selon les différents contextes régionaux. Même dans les pays où l'EMAPE est une activité formelle, il peut exister des divergences et des conflits sur l'obtention des droits d'utilisation des ressources ou d'exploitation économique. Dans de nombreux pays où l'EMAPE est exercée, les contradictions entre

l'exploitation minière, forestière, et/ou les lois environnementales et/ou la mauvaise coordination entre les divers organismes d'application sont une source de confusion et d'imprévisibilité dans la façon dont la loi doit être appliquée. De même, au niveau local, diverses institutions publiques (souvent à plusieurs niveaux) influencent ou sont influencées par la politique relative à l'EMAPE. Les assemblées des autorités locales (Ghana, Guinée et Gabon) influent également sur l'utilisation des terres et la politique de développement local, bien que les éléments suggèrent que les agences gouvernementales de base manquent de ressources et ont des priorités différentes à celles du gouvernement central (Lahm, 2002 ; Centre for Development Studies, 2004).

Études de cas

Les études de cas suivantes portent sur les spécificités de l'EMAPE dans les zones d'habitat des grands singes, principalement en Afrique centrale. Chaque étude de cas se compose d'un bref résumé de la situation, d'une discussion sur les impacts connus ou présumés de l'EMAPE sur les populations de grands singes, et d'un résumé des tentatives d'intervention précédentes pour gérer les impacts environnementaux de l'EMAPE.

République centrafricaine (RCA)

S'étendant de la bordure nord du bassin de la forêt tropicale du Congo dans le sud jusqu'au Sahel, la RCA est riche en ressources naturelles et en biodiversité, et abrite notamment d'importantes populations de gorilles des plaines occidentales (*Gorilla gorilla gorilla*), de chimpanzés centraux (*Pan troglodytes*

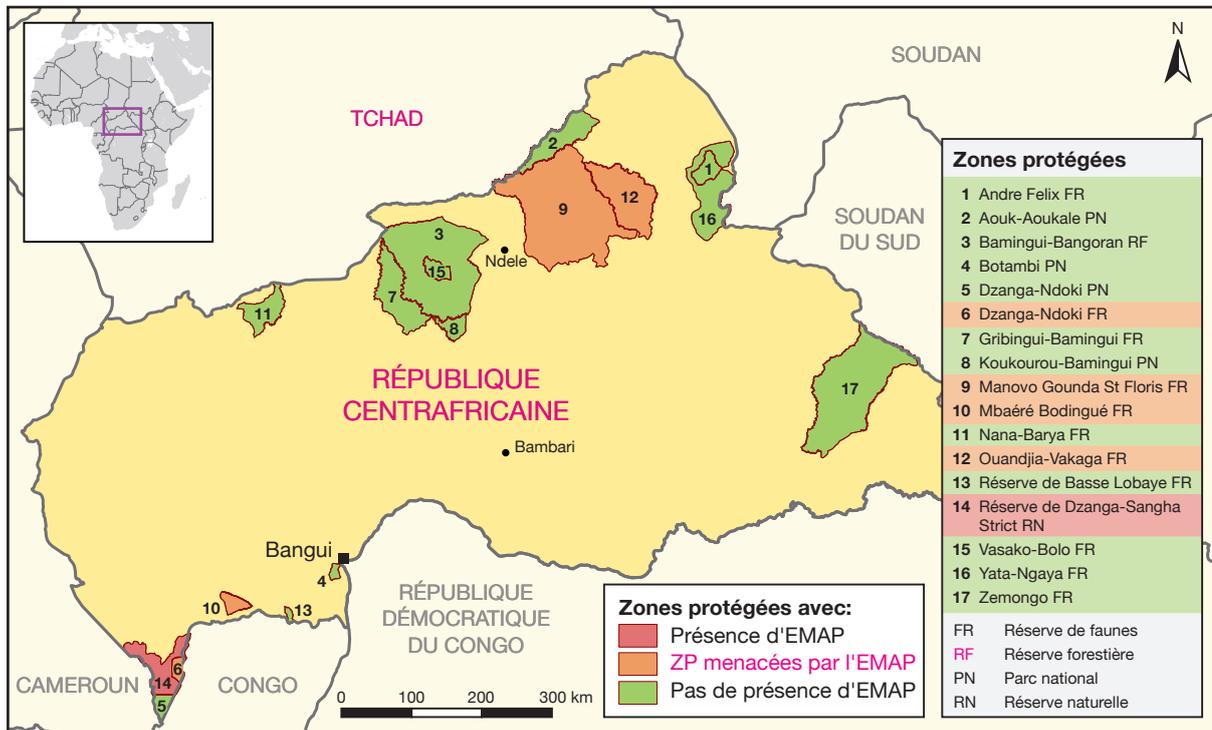
troglydites), et de chimpanzés de l'Est (*Pan troglodytes schweinfurthii*). L'EMAPE, principalement des diamants, représente une menace importante pour les grands singes de la RCA. Remédier à l'impact de l'EMAPE est complexe en raison de l'extrême pauvreté qui frappe le pays, qui se classe au 180ème rang sur 187 selon l'Indice de développement humain (PNUD, 2012). L'exploitation des ressources, comme les diamants, offre une opportunité vitale pour le revenu national (correspond à 40-50 % de toutes les recettes d'exportation), mais aussi constitue une stratégie de subsistance fondamentale pour plus de 10 % de la population de 5,2 millions d'habitants du pays. En effet, l'EMAPE est à la fois le résultat de la

pauvreté et un moyen d'atténuer la pauvreté. Il est à la fois difficile et essentiel d'en tenir compte dans le cadre de la protection de la faune (Tieguhong, Ingram, et Schuré, 2009).

Vue d'ensemble du secteur de l'EMAPE et son impact sur les aires protégées importantes

Le secteur de l'EMAPE domine l'industrie extractive en RCA, en particulier dans le domaine des diamants, et contribue à de nombreux problèmes sociaux. Comme dans d'autres pays, les relations de travail abusives, la contrebande et les liens avec des groupes armés ont été documentés (ICG, 2010). En dépit du fait qu'il s'agit

SCHÉMA 6.5
L'EMAPE en RCA



En utilisant les données fournies par le PRADD/WWF-CARPO/GTZ (Chantiers d'Exploitation minière (diamants) dans La Réserve Spéciale de Dzanga-Sangha), la carte du RCA indique les lieux où l'on sait que l'EMAPE a lieu. En recoupant les gisements de diamants connus avec des zones protégées, une liste de zones protégées menacées par l'EMAPE a été élaborée.

(Mis à gracieusement disposition par ASM-PACE)

d'une activité de subsistance fondamentale pour des milliers de personnes, la plupart d'entre elles sont incapables de sortir de la pauvreté. En outre, l'EMAPE dans un certain nombre de zones protégées (notamment dans le parc national Mbaére-Bodingué, dans le parc national Manovo-Gounda-Saint-Floris et à proximité du parc national Dzanga-Sangha), représente une menace pour l'environnement et les grands singes.

Ce réseau de zones protégées en RCA représente plus de 10 % du territoire national (Banque mondiale, 2010). Cependant, un tiers de ces zones ont été considérées comme « parcs sur papier », en ce sens qu'elles n'offrent que peu de protection en raison du manque de ressources et d'application (Blom, Yamindou, et Prins, 2004). Les parcs du sud-ouest sont les seuls situés dans la forêt tropicale dense guinéo-congolaise, qui représente environ 15 % de la superficie du pays (de Wasseige *et al.*, 2009). Cette partie nord du bassin du Congo est une zone d'habitat des grands singes, et le parc de Dzanga-Sangha abrite en particulier d'importantes populations de gorilles et de chimpanzés des plaines occidentales, sur un total de 16 espèces de primates (Tieguhong *et al.*, 2009). Les concentrations de gorilles dans le secteur de Dzanga du parc ont été estimées à 1,6 km² en 1996-97 (CARPE, 2010), ou encore plus dans le secteur de Ndoki. Une étude plus récente de 2005 estimait les concentrations dans le parc à environ 1 km² (MIKE, 2005). Une autre caractéristique importante de la région est son inclusion dans le Trinational de la Sangha (TNS), l'un des 12 paysages écologiques prioritaires identifiés en 2000 par le Fonds de partenariat du bassin du Congo. Dans l'ensemble, le TNS abrite certaines des populations les plus saines de grands singes en Afrique centrale, rendant cet accord particulièrement important car

il permet l'utilisation de patrouilles transfrontalières et l'harmonisation des lois et règlements. En effet, les principales menaces qui pèsent sur le TNS sont la chasse et le commerce du gibier de brousse, mais aussi l'exploitation forestière commerciale non durable, le commerce de l'ivoire, la capture de perroquets gris, et l'EMAPE incontrôlée (de Wasseige *et al.*, 2009).

L'activité minière a été observée pour la première fois dans le secteur de Dzanga-Sangha au cours d'une patrouille en 1997 (CARPE, 2009). Alors que la plupart de l'activité est située dans la réserve spéciale, les études menées en 2002 et 2006 montrent un mouvement régulier vers le secteur de Dzanga du parc, dans certains endroits à 2 km de la frontière (Tieguhong *et al.*, 2009). La caractérisation de l'impact écologique de l'EMAPE requiert, cependant, d'examiner l'impact spécifique ainsi que sa portée géographique et temporelle (DeJong, 2012a). Bien qu'un seul mineur puisse détruire beaucoup de végétation, l'ampleur de l'impact ne peut être évalué sans tenir compte de l'effet cumulatif du nombre de mineurs, ainsi que dans quelle mesure la capacité de régénération naturelle résorbe les effets avec le temps (Banque mondiale, 2008).

Cependant, les effets les plus importants sur les zones protégées sont indirects. L'impact le plus nuisible est causé par le braconnage (par opposition à la chasse légale souvent excessive), qui accompagne souvent l'exploitation minière (Banque mondiale, 2010) et augmente à mesure que les mineurs pénètrent ou établissent des camps dans des zones protégées ou à proximité (Carpe, 2010). Au moins un camp de mineurs a pris l'ampleur d'une ville dans la réserve spéciale (DeJong, 2012a) et les pressions humaines associées résultant de cette évolution sont peut-être plus importantes que l'impact du creusage de trous. Cependant, la seule étude à

examiner spécifiquement l'exploitation minière dans le TNS a conclu qu'en dépit de ces impacts, l'effet cumulatif représente un impact négatif minimal sur l'environnement compte tenu de la petite échelle géographique et du fait que nombre de ces effets, comme la dégradation forestière, sont réversibles (Tieguhong *et al.*, 2009). Néanmoins, les plus grandes menaces directes concernant la perte d'habitat des grands singes, y compris l'éruption de maladies et le braconnage, sont exacerbées par leur proximité aux humains. L'EMAPE rapproche les chasseurs et les porteurs de maladies des gorilles et des chimpanzés (voir le chapitre 7).

Les motivations des mineurs

Alors que les communautés minières de la RCA comptent souvent des réfugiés et sont venues d'ailleurs (Freudenberger et Mogba, 1998), l'extraction de diamants près de Dzanga-Sangha ne correspond pas à une « ruée », mais se caractérise plutôt par une longue progression. En effet, des études socio-économiques révèlent que les diamants représentent la principale source de revenus pour la majorité des gens depuis de nombreuses années (DeJong, 2012a). En ce sens, les facteurs d'attraction semblent moins importants. Au lieu de cela, les facteurs d'incitation semblent agir, y compris le fait que beaucoup des meilleures concessions à proximité des villages sont déjà épuisées ou appartiennent à quelqu'un d'autre, ce qui pousse les gens vers de nouveaux territoires (DeJong, 2012a). Cependant, il est également prouvé que certains possèdent des concessions coutumières dans des zones de la réserve spéciale depuis de nombreuses années et peut-être même depuis avant la création du parc (DeJong, 2012a). Cependant, la plupart sont conscients qu'ils opèrent dans ou à proximité du parc, ce qui suggère que la compréhension des limites ne constitue

pas un problème. Par ailleurs, les mineurs signalent des confrontations avec les autorités étatiques, y compris les écogardes (Tieguhong *et al.*, 2009), ce qui suggère que l'application de la réglementation est insuffisante pour dissuader les gens de travailler. Étant donné que l'exploitation minière est la plus importante source de revenus pour de nombreuses personnes, travailler dans les zones inexploitées connues pour leurs gisements vaut le risque d'être victime d'un certain harcèlement et de subir les difficultés de la vie pendant des semaines ou des mois à plus de 50 km de chez soi.

Les tentatives visant à atténuer l'impact de l'EMAPE en RCA

Un certain nombre de techniques d'atténuation visant à réduire l'impact de l'EMAPE dans les zones protégées ont été suggérées dans le cas de la RCA.

Application de la réglementation

L'application efficace de la réglementation nécessite une sensibilisation, l'établissement d'une compréhension claire et acceptée des limites du parc, et le tissage de relations positives avec les communautés environnantes. Ces éléments représentent tous des pierres angulaires importantes de la stratégie dans la Dzanga-Sangha (CARPE, 2010). Toutefois, les perceptions des mineurs concernant le harcèlement injustifié des gardiens (DeJong, 2012a) et le fait que ces gardes continuent de confisquer les minerais (DeJong, 2012b) montrent que cette tactique est peut-être d'une portée trop limitée.

Les moyens de subsistance alternatifs

Comprendre comment l'exploitation minière s'inscrit dans le contexte global de



subsistance est nécessaire à la réussite de toute vie « alternative ». Selon le WWF, le problème de l'exploitation minière dans la Dzanga-Sangha ne sera pas résolu à moins que les prétendus mineurs puissent gagner leur vie dignement à l'extérieur du parc en faisant d'autres activités (J. Yarissem, communication personnelle, 2012). Cependant, il est difficile de trouver des activités qui peuvent fournir de meilleures perspectives financières que l'exploitation minière artisanale (Tschakert, 2009).

Le projet Droits de Propriété et Développement du Diamant Artisanal (DPDDA) est un programme conjoint du Département d'État des États-Unis et de l'USAID visant à accroître la quantité de diamants entrant dans la chaîne légale de contrôle. Ses objectifs sont de :

- Clarifier et formaliser les droits fonciers et aux ressources naturelles ;
- Améliorer le suivi de la production et de la vente de diamants ;
- Accroître les avantages résultants pour les collectivités minières ;
- Renforcer la capacité à atténuer les dommages environnementaux ; et
- Améliorer l'accès des parties prenantes à l'information cruciale.

Alors que de nouvelles mines sont continuellement mises en place, d'autres sont héritées, achetées ou données en cadeau. Grâce à la clarification de ces moyens coutumiers d'acquisition, et en se concentrant spécifiquement sur l'identité du demandeur, les transactions foncières

Photo © Micha Hollestelle. Étant donné que l'exploitation minière est la plus importante source de revenus pour de nombreuses personnes, travailler dans les zones inexploitées connus pour leurs gisements vaut le risque d'être victime d'un certain harcèlement et les difficultés de la vie pendant des semaines ou des mois à plus de 50 km de chez soi.

et la documentation minière, le projet DPDDA a pu profiter d'opportunités présentes dans le Code minier actuel pour l'enregistrement des revendications légitimes. Le programme de réhabilitation de l'environnement comprend la fourniture d'une assistance technique aux mineurs afin de convertir les puits épuisés en étangs piscicoles, en parcelles agroforestières et en potagers. Le programme est une tentative unique visant à fusionner la diversification des moyens de subsistance avec la réhabilitation de l'environnement, et se distingue des autres tentatives axées sur la réglementation qui ont connu un succès limité (DeJong, 2012a). Ce projet s'est également avéré populaire, avec au moins 381 sites réhabilités en moins d'un an (DeJong, 2012a).

Bien que cette approche ne soit pas directement pertinente pour les zones protégées, puisque l'exploitation minière et l'agriculture sont illégales dans la plupart d'entre elles, pour un certain nombre de mineurs à petite échelle, les revenus de la pisciculture ont dépassé les recettes provenant des diamants. Cela suggère qu'il est possible de trouver des activités qui pourrait fournir une incitation suffisante pour maintenir les mineurs plus près de chez eux et à l'extérieur des zones protégées. Toutefois, l'objectif du projet DPDDA n'a jamais été de favoriser des moyens de subsistance alternatifs mais plutôt de promouvoir des activités complémentaires, tout en renforçant les régimes juridiques et fiscaux qui sous-tendent l'EMAPE.

Politiques de développement durable

Il est possible qu'un développement durable de l'économie du diamant puisse avoir un effet positif à long terme sur la conservation des grands singes, à condition qu'il mène à la croissance économique, à des institutions plus fortes

et à un plus grand respect de la primauté du droit. La RCA est encore loin d'atteindre cela, étant donné son extrême pauvreté, le manque de coordination institutionnelle, sa capacité limitée, et la récente hausse des transactions minières industrielles. Cependant, les approches holistiques en cours d'expérimentation, comme la planification de l'utilisation des terres et la clarification des droits de propriété (par ex. : projet DPDDA), offrent un aperçu des stratégies qui ont de bonnes chances de permettre aux personnes et aux primates de prospérer.

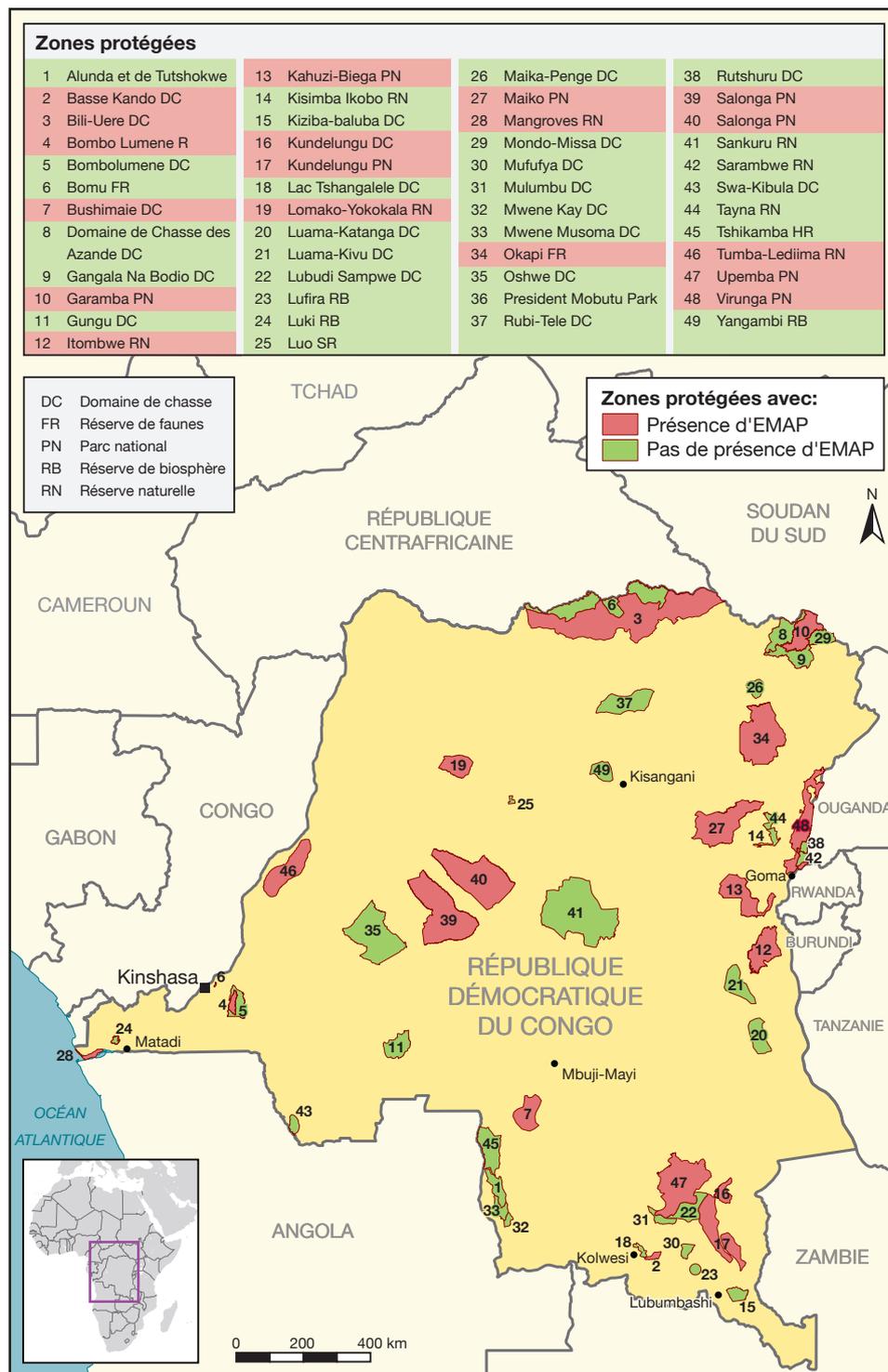
La République démocratique du Congo (RDC)

Les impacts environnementaux de l'EMAPE et les menaces associées pour les singes

La RDC est une région unique en termes de biodiversité en Afrique et le seul pays au monde à abriter trois espèces de grands singes (Draulens et Van Krunkelsven, 2002), y compris le gorille des montagnes (*Gorilla beringei beringei*), le gorille de Grauer (*Gorilla beringei graueri*), le bonobo (*Pan paniscus*), le chimpanzé d'Afrique centrale (*Pan troglodytes troglodytes*) et le chimpanzé de l'Est (*Pan troglodytes schweinfurthii*). L'EMAPE et ses activités connexes, telles que la chasse et le commerce du gibier de brousse, ont lieu dans de nombreuses zones protégées et écosystèmes critiques de la RDC (schéma 5.6). Cependant, estimer l'importance relative de l'EMAPE comme menace pour les zones protégées et les grands singes par rapport à d'autres activités n'est pas une tâche simple, car elles se produisent souvent en tandem, plutôt que de manière indépendante. En outre, la plupart des menaces sont moins évidentes en ce qui concerne la destruction ou la réduction de

SCHÉMA 6.6

L'EMAPE en RDC



(Mis gracieusement à disposition par ASM-PACE).

“ Estimer l'importance relative de l'EMAPE comme menace pour les zones protégées et les grands singes par rapport à d'autres activités n'est pas une tâche simple, car elles se produisent souvent en tandem. ”

l'habitat. Les principales menaces sont notamment l'exploitation forestière (légale ou illégale), les projets d'extraction à grande échelle, la présence de réfugiés et/ou de groupes armés, et les particularités propres à chaque site de l'exploitation minière, la production de charbon, la conversion agricole, et la chasse de gibier de brousse et d'autres commerces d'espèces sauvages. La dégradation de l'environnement est encore aggravée par la construction de voies d'accès pour les mineurs permettant à d'autres personnes de pénétrer dans des zones reculées bien au-delà du calendrier accordé pour l'exploitation minière.

La chasse de gibier de brousse et le commerce illégal d'espèces sauvages illustrent parfaitement le type d'activités survenant conjointement à l'EMAPE. Il s'agit d'activités humaines qui ont un impact néfaste sur l'environnement. La chasse pour l'ivoire et la capture d'oiseaux et de bébés chimpanzés ont souvent lieu dans des sites d'exploitation minière artisanale car les acheteurs de minerais sont susceptibles de se livrer à d'autres activités lucratives. Rien que dans le sud du Congo, on estime que 300 gorilles ont été tués en 2009 pour approvisionner les marchés locaux de gibier de brousse (Endangered Species International, 2009). Parallèlement à l'invasion du Domaine de Chasse Bili-Uere par environ 3 000 chercheurs d'or en juin 2007, une étude menée sur cinq ans a documenté l'expansion du commerce du gibier de brousse au sud de la rivière Uélé, en lien avec les industries artisanales du diamant et de l'or à Buta (Hicks *et al.*, 2010). En revanche, dans les zones exemptes d'EMAPE, aucun piège ou peu de preuve indiquant la pratique du commerce de gibier de brousse et d'autres activités connexes (par exemple : les peaux) n'ont été trouvés dans les zones de forêt avoisinantes. Bien que les chercheurs ont

constaté que les mineurs consommaient de la viande de primates, et qu'une plus grande proportion de mineurs admettait avoir chassé et mangé du chimpanzé que les villageois (Darby, Gillespie, et Hicks, 2010 ; LL Darby, données non publiées), il convient de noter qu'une étude ASM-PACE 2012 a conclu que ce n'était pas le cas dans la partie orientale de la réserve Itombwe, où les croyances culturelles empêchaient les gens de consommer du singe (Weinberg *et al.*, 2012, 2013).

Parc national de Kahuzi-Biéga (PNKB) : un exemple de coexistence difficile et de conflits entre la conservation et le secteur de l'EMAPE

Situé au Sud-Kivu, près de la frontière de la RDC avec le Rwanda, le Parc national de Kahuzi-Biéga (PNKB) a été créé en 1970 et a été inscrit au patrimoine mondial en 1980 (Walker Painemilla *et al.*, 2010). Le parc a été classé site du patrimoine mondial en péril en 1997 (Plumptre *et al.*, 2009) et il est maintenant géré par l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) avec le soutien de nombreuses organisations internationales. Le parc fait partie de l'écosystème du bassin du Congo ainsi que du Rift Albertin. Avec une superficie de 6000 km², il dispose d'un large éventail de forêts denses tropicales primaires, de forêts de montagne et de bambou. Les hautes montagnes de l'Est, y compris les volcans inactifs du mont Kahuzi (3308 m) et du mont Biéga (2790 m), sont reliées par un couloir aux forêts tropicales d'altitude inférieure de l'ouest (D'Souza, 2003). Ce corridor écologique critique est une des sections les plus conflictuelles du parc, les tensions étant particulièrement élevées entre les communautés locales et les autorités du parc. Les communautés qui

étaient implantées à l'origine dans les limites du parc cherchent à regagner l'accès aux terres.

Les altitudes élevées et basses servent d'habitat à 136 espèces de mammifères, dont 13 espèces de primates : les gorilles de Grauer en voie de disparition, les chimpanzés, les babouins, trois espèces de colobes, et cinq espèces de guénon (D'Souza, 2003). Les recensements menés à la fin du XX^e siècle estimaient les populations de gorilles des plaines orientales à 17 000 (plus ou moins 8000 gorilles) avec 86 % de la population vivant dans le PNKB et la forêt Kasese voisine (Hall *et al.*, 1998). La population a connu une baisse importante au cours de la dernière décennie et, en 2010, le PNUE rapportait que la population survivante est susceptible d'être inférieure à 5000. Toutefois, l'insécurité régionale rend un recensement précis difficile (PNUE, 2011).

L'EMAPE existe dans le PNKB depuis les années 1970 (Steinhauer - Burkatt, Muhlenberg, et Stowik, 1995). L'important mouvement de population et le boom mondial du coltan n'ont fait qu'intensifier un phénomène déjà existant. En mars 2011, des gens exploitaient des mines d'or, de tantale et de titane à la périphérie du PNKB et parfois même dans l'enceinte du parc (Debroux *et al.*, 2007), en particulier à faible altitude (PNUE et McGinley, 2009). En 2006, on estimait à entre 9 000 et 12 000 le nombre de mineurs vivant dans le parc, mais ce nombre aura fluctué depuis (Durban Process, 2006). Ces personnes sont liées à la chasse, à la déforestation, au débroussaillage pour l'agriculture de subsistance, au braconnage pour l'ivoire, à la collecte de bois pour les feux de cuisson, au rejet de déchets humains, et de nombreux autres effets néfastes pour le parc (PNUE et McGinley, 2009 ; Conservation International, 2010). Le ministère des Mines a également constaté que les mineurs d'or artisanaux dans le parc utilisent du mercure

pour laver l'or qu'ils extraient (Mazina et Masumbuko, 2004). De même, les mineurs de coltan utilisent beaucoup d'eau pour laver le minerai (D'Souza, 2003). Certains des limons pénètrent dans les rivières et les cours d'eau et finissent par polluer complètement des sources d'eau et provoquer des changements à long terme dans le bassin versant, d'autant plus que le ruissellement peut être considérablement rapide dans les zones déboisées (D'Souza, 2003). L'exploitation minière intensive à proximité des rivières et des ruisseaux a également conduit à l'érosion du sol et à des glissements de terrain (D'Souza, 2003).

Le PNKB est un espace de conservation contesté en partie en raison de son histoire récente marquée par des frontières changeantes et la réinstallation ultérieure (et controversée) de différents groupes de personnes vivant dans ses zones de conservation. En 1975, l'ICCN et la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ, entreprise allemande de coopération technique) ont élargi la zone de plaine au sein du parc, passant de 750 km² (PNUE-WCMC, 2011) à 6000 km², ce qui a conduit à une extension officielle du parc (PNUE-WCMC, 2011). Les 13 000 personnes des tribus Shi, Tembo, et Rega qui vivaient dans la zone d'extension ont été obligées de s'installer en dehors de la nouvelle zone de conservation (Barume, 2000). Ces tribus avaient pratiqué l'agriculture, le pâturage et l'exploitation minière sur ces terres bien des années avant que ces terres ne soient devenues protégées.

Comme la population ne voulait pas se déplacer suite à la décision d'étendre le parc national, les autorités ont utilisé la force et ont détruit les fermes et le bétail qui restaient dans la zone d'extension. Les gens ont riposté en mettant le feu à des centaines d'hectares du parc (Barume, 2000). En 1995, quelque 15 000 personnes vivaient encore à l'intérieur du parc malgré

les efforts de l'ICCN pour négocier une compensation en échange de leur coopération en matière de réinstallation. Ce n'est qu'en 2007 que le PNKB, avec l'appui de partenaires, s'est engagé dans une longue négociation avec ces communautés concernant la délimitation du parc.

Les programmes offrant un moyen alternatif pour progresser concernant la gestion de l'EMAPE dans les zones de conservation en RDC

Plusieurs programmes et initiatives en cours en RDC se penchent sur l'EMAPE et les préoccupations environnementales. Il s'agit notamment des programmes suivants :

Programme Régional d'Afrique centrale pour l'Environnement (CARPE)

Le programme CARPE a été mis en œuvre en 1997 et son extension jusqu'en 2016 est actuellement à l'étude (CARPE, 2011). Il s'agit d'un consortium financé par l'USAID qui se concentre principalement sur « la réduction du taux de dégradation des forêts et la perte de la biodiversité [dans la forêt du bassin du Congo dont la RDC abrite une grande partie] en soutenant le renforcement des capacités de gestion des ressources naturelles locales, nationales et régionales » (UICN, 2011). Par le biais de financements de CARPE, des ONG, telles que le WWF, ont pu lutter contre le problème de l'EMAPE.

Croissance de la gouvernance dans le projet du secteur minier (PROMINES)

PROMINES est un programme intégré, multisectoriel et multi-composantes mis

en place à l'initiative du gouvernement de la RDC, de la Banque mondiale et du Département britannique pour le développement international (DFID) afin de fournir une assistance technique au secteur de l'exploitation minière, ainsi que d'améliorer sa gouvernance, son efficacité et sa croissance future. L'objectif de la composante dédiée à l'exploitation minière artisanale de PROMINES est d'améliorer le statut juridique, les pratiques de travail, et le rendement économique de l'exploitation minière artisanale en RDC, tout en établissant des mécanismes pour réduire durablement ses impacts négatifs sur la société, la sécurité et l'environnement. Ce projet dispose d'une composante dotée d'un budget de plusieurs millions de dollars pour s'attaquer à certains des principaux problèmes dans le secteur de l'EMAPE en RDC, notamment :

- Améliorer les aspects de la gestion environnementale et sociale de l'EMAPE et de la législation du secteur minier dans son ensemble ;
- Veiller à ce que les revenus de l'EMAPE contribuent au développement local et régional ;
- Recommander une évaluation approfondie de l'impact environnemental du secteur minier.

La planification de la conservation en tenant compte de l'exploitation minière dans la réserve naturelle d'Itombwe

Ce projet est fondé sur l'observation que beaucoup de difficultés dans la lutte contre l'EMAPE dans les zones PACE sont négligées ou sous-estimées au début du processus de planification. Le projet AMS-PACE, qui est un programme commun fondé par Estelle Levin Ltd et l'organisation mondiale de conservation

WWF, collabore avec le WWF RDC et d'autres acteurs de la conservation axés sur la réserve naturelle d'Itombwe (RNI), où la démarcation finale est toujours en attente d'approbation par l'État (Weinberg *et al.*, 2012, 2013). Les organismes de conservation et les OSC locales (organisations de la société civile) ont proposé de diviser la RNI en trois zones : une zone d'habitation humaine, une zone d'utilisation des ressources, et une zone centrale protégée. Alors que ce projet en est à ses débuts, ce processus vise à tenir compte des activités minières existantes dans la zone protégée proposée et de planifier des stratégies de conservation en conséquence.

L'examen du Gabon

À la recherche d'un avenir vert et d'un équilibre entre la conservation et le développement

L'EMAPE au Gabon est actuellement régie par le Code minier (loi n° 5/2000 du 12 octobre 2000), deux textes supplémentaires et un décret présidentiel stipulant les conditions d'application de la loi. L'autorisation d'exercer l'exploitation minière artisanale est accordée par le ministère des Mines sous la forme d'une Carte d'Exploitation Artisanale (Hollestelle, 2012). Selon la loi, le ministère des Mines peut aider les opérateurs à petite échelle pour améliorer les technologies existantes ou introduire de nouvelles techniques en ce qui concerne l'exploitation minière artisanale, mais la loi contient tout de même plusieurs points faibles. Par exemple (Hollestelle, 2012) :

- les mineurs artisanaux légaux ne sont pas tenus de respecter les règlements relatifs à l'environnement et à la santé. L'aspect sanitaire est uniquement mentionné dans un article qui indique que le ministère des Mines doit informer

les autorités locales compétentes de la concentration humaine dans les camps miniers artisanaux afin de prévenir des épidémies, telles que le choléra, le sida et le virus Ébola ;

- ni le Code ni le décret ne mentionne d'obligation concernant l'environnement par rapport à la pratique de l'exploitation minière artisanale autre que le soutien précité concernant l'amélioration des technologies ;
- techniquement, le gouvernement exige des mineurs artisanaux qu'ils vendent l'or extrait à des prix fixes qui peuvent être peu compétitifs avec les taux du marché noir disponibles. Cette exigence – lorsqu'elle est appliquée – peut avoir pour conséquence involontaire d'exacerber les opérations de contrebande dans le pays ;
- les définitions d'exploitation minière « artisanale » et « à petite échelle » dans la classification du gouvernement sont problématiques. En raison d'un langage imprécis, il existe un flou juridique pour certains types d'EMAPE, en particulier dans les sites artisanaux qui emploient moins de 70 personnes ;
- il existe actuellement très peu d'incitations à formaliser les activités. En effet, les mineurs artisanaux gagnent peu avec l'achat d'une Carte d'exploitation. À l'inverse, ils se retrouvent dans le collimateur du gouvernement alors qu'ils se trouvent déjà dans une position de négociation peu favorable, même si elle est légale.

Le Parc national de Minkébé - Intérêt du gouvernement pour trouver un « terrain d'entente » : utiliser l'EMAPE comme force pour la conservation

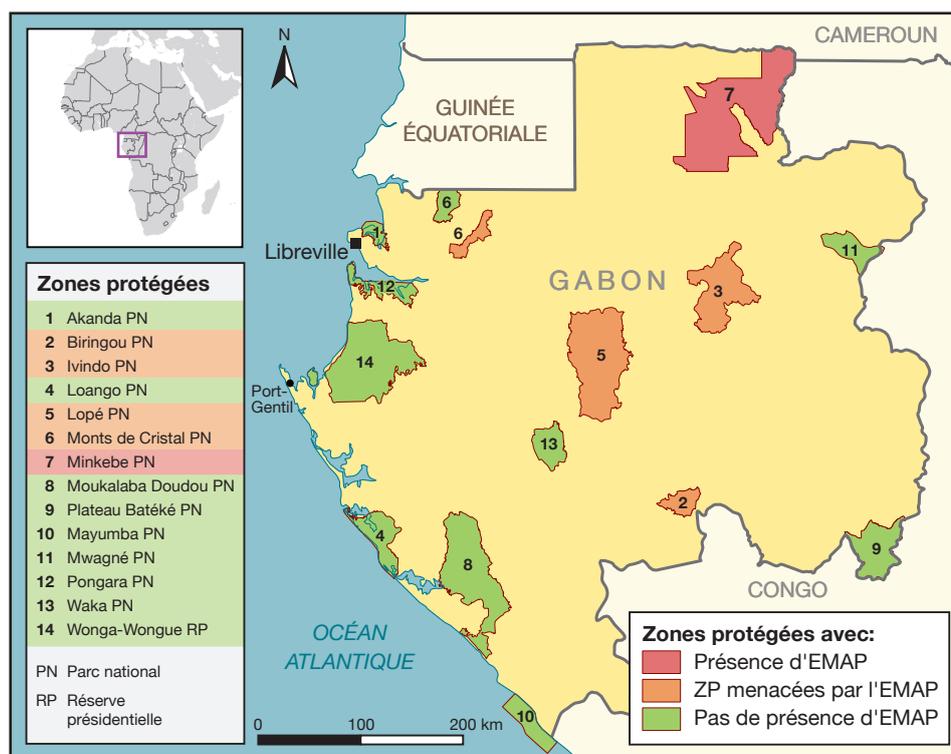
Les enjeux environnementaux sont particulièrement élevés au Gabon. Le pays

détient la plus grande proportion de zone forestière par rapport à sa superficie nationale que dans n'importe quel pays africain. Ses forêts vierges ont attiré l'attention des organisations mondiales de conservation, et le pays a été surnommé le « cœur vert de l'Afrique ». En effet, le Gabon abrite cinq des 200 écorégions mondiales de la planète, qui couvrent l'ensemble du pays. Par ailleurs, ses parcs nationaux contiennent d'importantes populations de gorilles des plaines occidentales et de chimpanzés de l'ouest. Jusqu'à présent, la faible densité de

population, la gestion du gouvernement et la survenue du « syndrome hollandais » (en raison de sa grande dépendance à l'égard de l'industrie pétrolière et des puits off-shore) ont fait que les précieuses forêts du Gabon sont en grande partie intactes.

« Le syndrome hollandais implique une baisse de la compétitivité et un changement structurel dans tous les secteurs, ce qui déclenche normalement une « désindustrialisation » dans les pays développés et une « désagriculturation » dans les pays en développement. Pourtant, cette désagriculturation tend également

SCHÉMA 6.7 L'EMAPE au Gabon



Le Parc national de Minkébé est la seule zone protégée au Gabon où on a connaissance de la pratique de l'EMAPE avec un nombre important de mineurs et où les répercussions sur les grands singes risquent d'être importantes. L'EMAPE a lieu dans les parcs nationaux de Moukalaba Doudou et des Monts de Cristal. Toutefois, l'exploitation minière n'était plus pratiquée dans les zones de Moukalaba Doudou au moment de la rédaction de ce rapport. En outre, l'EMAPE dans les Monts de Cristal est considérée gérable en raison du petit nombre de mineurs présents. La carte provient d'un croquis des ceintures de roches vertes gabonaises et grandes formations de fer (Hollestelle, 2012). Lorsque ces formations chevauchent les zones protégées, celles-ci sont considérées comme étant à risque face à l'EMAPE. En effet, l'EMAPE est pratiquée à la périphérie du parc national de l'Ivindo.

(mis gracieusement à disposition par ASM-PACE).

à réduire sensiblement les pressions pour convertir des terres à des fins agricoles, ce qui est globalement la principale cause directe de la déforestation » (Hollestelle, 2012).

Cependant, depuis que la production de pétrole « a atteint son maximum » à la fin des années 1990 au Gabon, seuls quelques grands gisements de pétrole ont été découverts tandis que l'exploitation forestière et l'exploitation minière ont augmenté de façon constante en importance en tant que sources de revenus (Lahm, 2002). Une série de plantations de palmiers à huile est en cours de développement dans le pays afin de diversifier davantage l'économie. Par ailleurs, plusieurs grands projets miniers ont commencé ou sont prévus, y compris dans les régions voisines du Cameroun et de la République du Congo, avec des projets régionaux d'infrastructure associés.

Pendant des années, l'EMAPE a été un secteur relativement négligé au niveau national, bien que l'orpaillage ait été une source importante de revenus pour de nombreuses familles dans le nord-est du Gabon depuis les années 1940 (Lahm, 2002). Bien que l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or dans la zone tampon du parc national de Minkébé ait longtemps été une source de tension, la situation s'est considérablement aggravée en termes de nombre de mineurs présents dans les camps de Minkébé en 2008 suite à la flambée des prix mondiaux de l'or. Ce phénomène a été facilité par la faible présence de gardes du parc national et des équipes de surveillance dans le parc. Le mécontentement local vis-à-vis du fait que les étrangers semblent bénéficier financièrement de l'EMAPE incontrôlée et illégale, la préoccupation de l'État quant à l'illégalité et au manque de revenus du secteur de l'or à Minkébé, et des préoccupations concernant l'augmentation

alarmante du braconnage pour le gibier de brousse, l'ivoire et d'autres activités illégales, ont conduit le gouvernement à expulser tous les mineurs de Minkébé en juin 2011 (Koumbi, 2009 ; Mbaza, 2011). Cette opération a contraint entre 2000 et 5000 immigrants clandestins principalement camerounais à quitter la zone d'EMAPE de Minkébé. Les militaires gabonais sont restés dans la région, expulsant aussi des camps de chasse et de pêche illégaux. Les militaires occupent toujours ces camps pour empêcher le retour des mineurs (Hollestelle, 2012).

Cependant, la réouverture des camps de Minkébé pour les mineurs locaux gabonais suscite un grand intérêt auprès du gouvernement et des locaux. L'expulsion forcée des mineurs illégaux camerounais a apparemment été bien accueillie par les mineurs locaux, mais eux aussi ont perdu leurs moyens de subsistance et des biens personnels à la suite de l'expulsion en masse. Bien que moins nombreux ces dernières années, la zone de Minkébé était historiquement peuplée de mineurs gabonais, de propriétaires de puits, et de négociants en majorité étrangers, alors que la plupart des négociants gabonais étaient ambulants (Lahm, 2002). Les mineurs gabonais qui ont participé aux différentes initiatives de conservation ont souvent souhaité, tout comme d'autres mineurs, l'intervention du gouvernement. En fait, tous les rapports de ces 10 dernières années sur Minkébé et d'autres camps indiquent invariablement que les mineurs gabonais souhaitent voir leur métier se formaliser et leur gouvernement faire face à l'afflux des étrangers. Combiné avec la volonté du gouvernement de contrôler le commerce de l'or et le désir des autorités du parc de protéger le parc à des fins de conservation, la notion d'exploitation minière artisanale à petite échelle et économiquement et socialement responsable (ESER-ASM)

“ Les enjeux environnementaux sont particulièrement élevés au Gabon. Le pays détient la plus grande proportion de zone forestière par rapport à sa superficie nationale que dans n'importe quel pays africain. ”

semble représenter une solution viable pour toutes les parties. Le gouvernement a reçu le soutien de bailleurs de fonds pour effectuer un recensement national de l'EMAPE dans des zones PACE comme première étape vers cette vision plus large consistant à développer l'EMAPE conformément à la vision du gouvernement d'un « Gabon vert ». Lorsque les exemples de « bonnes pratiques » sont rares, les signes de pragmatisme en termes de solutions, d'attention constructive concernant le secteur, et de volonté de capitaliser les atouts potentiels de l'EMAPE et de minimiser ses effets sur l'environnement constituent un changement favorable.

Les options de gestion pour atténuer les impacts de l'EMAPE dans les zones protégées

Bien que les pratiques de l'EMAPE soient à la hausse partout dans le monde, y compris dans les zones protégées, peu d'effort coordonné et systématique ont été entrepris pour réduire son impact sur l'environnement jusqu'à tout récemment (Villegas *et al.*, 2012). En outre, les récentes tentatives visant à intégrer les impacts sociaux importants de l'EMAPE dans les pratiques de gestion ont été entravées par le fait que l'ampleur de l'EMAPE en tant que force économique et de développement n'est pas bien comprise et donc nécessite une étude plus approfondie à différentes échelles. Ce qui est évident, cependant, est que l'un des principaux obstacles est le manque d'application adéquate des législations nationales existantes, en raison de la faible capacité humaine, de l'insuffisance des budgets et de l'équipement, de la corruption et du manque de formation ou de connaissances

techniques, ce qui est particulièrement pertinent pour de nombreuses aires de répartition des grands singes. La participation de tous les acteurs concernés (mineurs, organismes gouvernementaux, ONG internationales et organisations gouvernementales) afin de travailler ensemble sur une stratégie à long terme et la disponibilité de suffisamment de fonds pour financer la longévité de la stratégie ont aussi une grande influence sur le succès de la politique (Tranquilli *et al.*, 2012). Quelle que soit l'ampleur de cette collaboration, l'augmentation de la population et les pressions associées à un plus grand développement s'intensifieront probablement avec le temps. Il est donc plus judicieux de porter attention au secteur minier dès maintenant pour obtenir de meilleurs résultats que d'y prêter attention lorsque la menace se fera plus grave. La liste suivante des stratégies les plus largement adoptées pour contenir l'EMAPE dans les zones PACE donne un aperçu limité de leurs réussites et de leurs contraintes.

Expulsion

Expulsion des mineurs dans une zone délimitée par l'utilisation de la force, ou la menace de la force.

Cela semble être la stratégie la plus couramment utilisée, même si elle est plus susceptible de réussir si elle est accompagnée de programmes de subsistance alternatifs et d'une amélioration de la sécurité du parc. Les risques associés à cette approche sont notamment les suivants :

- la détérioration des relations avec les communautés limitrophes de la forêt ;
- l'interruption des économies rurales dépendant de l'activité minière ;
- le potentiel d'abus des droits de l'homme si l'expulsion est réalisée par

des militaires indisciplinés (ou risque de l'engagement militaire dans le secteur minier), et

- repousser les mineurs dans les écosystèmes plus éloignés et plus sensibles, avec des effets importants et néfastes pour la biodiversité.

En outre, une stratégie de sécurité à long terme doit être mise en place afin d'empêcher les mineurs de retourner dans la zone en question. Sans un solide programme leur offrant un enjeu économique dans le respect des limites du parc, l'expulsion est susceptible d'échouer et de constituer finalement un gaspillage de temps et de ressources.

Des exemples récents dans les États abritant des grands singes incluent le parc national de Sapo au Libéria et la réserve forestière de Gola en Sierra Leone. À Gola, l'expulsion a été justifiée par la nécessité d'établir à la fois l'état de droit et la primauté

des priorités de conservation dans le parc national en question. Au Libéria, la raison officielle du « départ volontaire » en 2011 a été la conservation. D'autres raisons proposées incluaient une prochaine élection présidentielle, la proximité du parc d'une frontière internationale avec un accès aux routes menant à la capitale, et les mineurs qui étaient d'anciens combattants. À court terme, le processus de « départ volontaire » semble avoir laissé les personnes dans une moins bonne situation économique qu'avant en raison de la perturbation de l'économie et des moyens de subsistance locaux, et les mesures prises par les organismes d'application pour garantir l'expulsion de toutes les personnes en dehors du parc national. En outre, l'exploitation minière à grande échelle dans le sud du parc devait commencer peu de temps après, et le risque de retour des acteurs de l'EMAPE dans le parc national était élevé. En raison de l'insuffisance du

Photo © Gustave Mbaza/WWF. Étagement dû à l'EMAPE, Minkébé, Gabon.



suivi du gouvernement, des facteurs d'incitation de l'exploitation minière à grande échelle, et d'une mauvaise connaissance des limites du parc par les acteurs de l'EMAPE, il est probable que les mineurs/creuseurs soient bientôt de nouveau actifs dans le parc (Villegas *et al.*, 2012).

Accès négocié

Permettre l'accès conditionné à des zones protégées où l'EMAPE limitée est autorisée en vertu de conditions convenues.

Le but est de réglementer et de limiter l'EMAPE dans les zones PACE. Cette stratégie est plus susceptible de réussir dans les sites miniers établis de longue date avec de fortes connexions communautaires locales et un potentiel de collaboration pour remplir le contrat. Dans le parc national Brownsberg au Suriname, un accord a été négocié en 2010/2011 entre les autorités du parc, une ONG intermédiaire et des orpailleurs locaux. En échange de l'accès légal, les mineurs aideraient à maintenir la route menant aux gîtes touristiques du parc. Cette entente mutuelle s'est toutefois soldée par un échec lorsque les autorités n'ont pas réussi à définir clairement les limites du parc et que les mineurs n'ont pas réparé la route dans les délais souhaités. En fin de compte, le dialogue semble avoir cessé et les mineurs continuent de travailler comme avant. Bien que le potentiel pour relancer cette stratégie dans le parc national Brownsberg ou pour la reproduire ailleurs soit actuellement flou, il est évident que sans le renforcement de la confiance nécessaire, la reddition de comptes, les méthodes d'arbitrage, les conditions d'accès négociées ne seront probablement pas satisfaites. En effet, depuis 2011, le gouvernement est revenu à une politique

de non exploitation minière artisanale de l'or dans les zones protégées.

Initiatives de la chaîne d'approvisionnement avec plusieurs parties prenantes sur une base géographique

Utiliser une méthode participative pour impliquer toutes les parties prenantes dans le développement d'une chaîne d'approvisionnement durable.

Dans les zones où il existe un intérêt et des investissements soutenus par les parties prenantes, il peut s'agir d'un moyen efficace pour traiter les effets environnementaux de l'EMAPE. Un excellent exemple de tentative d'implication de l'EMAPE dans la conservation est le processus de Durban de la Gorilla Organization dans le Parc national de Kahuzi-Biéga. Le processus de Durban a été créé suite à un nombre alarmant de décès de gorilles des plaines orientales dans le PNKB, causés en partie par la flambée des prix mondiaux pour le coltan - et par l'augmentation de l'EMAPE qui a suivi - et le conflit touchant l'est de la RDC. Le processus de Durban a été initié en 2003 lors d'une réunion multipartite à Durban, en Afrique du Sud, organisée par le Dian Fossey Gorilla Fund (Europe) pour aborder la question de l'exploitation du coltan dans le PNKB. La majorité des personnes travaillant sur le processus de Durban étaient congolaises et l'objectif était de rendre l'initiative aussi participative que possible avec une gestion par les parties prenantes à travers le Comité de Suivi du Processus de Durban (CSPD). Choisis en fonction de leur rôle dans la chaîne d'approvisionnement du coltan dans le PNKB, les intervenants comprenaient des

mineurs, des personnes autochtones, des autorités coutumières, des membres des diverses milices qui occupent le parc, des responsables de l'exploitation minière et des politiciens.

Les membres ont dressé une liste d'objectifs qui constituent désormais les stratégies centrales à travers lesquelles le processus de Durban visait à réduire les conséquences environnementales, sociales, économiques et politiques de l'EMAPE dans le PNKB. Tout en utilisant de nombreuses bonnes pratiques jusqu'en 2009, le processus de Durban a commencé à perdre de son intensité, probablement en raison de plusieurs facteurs, à savoir la fatigue des donateurs, une diminution des financements disponibles généralement en raison de la récession économique mondiale qui a commencé en 2008, et les priorités changeantes de la Gorilla Organization. Alors que le processus de Durban a pris fin prématurément, avec un lent retour au statu quo, l'expérience a été très révélatrice concernant les défis pour tenter de résoudre le problème de l'EMAPE dans les zones PACE dans cette partie du monde.

La complexité de la gestion des ressources dans un contexte de fragilité étatique est particulièrement pertinente pour la conservation des grands singes en RDC. L'exploitation minière informelle et le commerce illicite de minerais ont longtemps été associés à des conflits violents dans les provinces du Kivu de l'est du Congo. Par exemple, l'armée congolaise est impliquée dans au moins une partie de l'exploitation minière ainsi que l'élimination systématique des populations régionales d'éléphants, et constitue un obstacle important aux interventions de conservation dans la région. Bien que la situation ne se prête pas à des recommandations simples et rapides, le fait que les mineurs reçoivent peu de soutien de l'État, tandis que les opérateurs économiques investissent peu dans leurs besoins sociaux, suggère la nécessité de créer des structures formelles

de coordination entre les gouvernements provinciaux et le secteur minier. La formation de groupes représentant les mineurs et les négociants (qu'il s'agisse de coopératives, associations ou autres) contribuerait de manière importante à l'implication des parties prenantes et donc à l'évolution d'une meilleure gouvernance du secteur (Spittaels, 2010).

Incitation à l'exploitation minière responsable dans les zones PACE

Utiliser une boîte à outils de mesures incitatives politiques, financières et sociales pour encourager un changement positif dans le secteur minier.

Cette approche reconnaît que même de petits changements au niveau des techniques d'extraction peuvent considérablement atténuer les impacts négatifs. Cette stratégie est plus susceptible de réussir dans les zones où l'expulsion est inappropriée, et où les mineurs ne sont pas susceptibles de passer à d'autres moyens de subsistance alternatifs, ou lorsque le retrait du statut officiel doit être effectué mais que l'EMAPE est encore présente dans un écosystème critique. Les exemples incluent le Projet de gestion durable des ressources minérales financé par la Banque mondiale en Ouganda (2003-11) pour améliorer les domaines de l'EMAPE et la gouvernance du secteur, et le Projet mondial sur le mercure, dont l'objectif était d'encourager la gestion du mercure et son élimination dans huit pays à travers le monde.

Le Projet Oro Verde (or vert), qui a été lancé en 2000 dans le Bio-région de Chocó en Colombie, utilise l'EMAPE au profit des communautés afro-colombiennes par le biais de l'exploitation minière durable et respectueuse de l'environnement et l'utilisation des normes sociales,

“Même de petits changements au niveau des techniques d'extraction peuvent considérablement atténuer les impacts négatifs.”

économiques, environnementales et du travail. Ce projet a également inspiré la création de l'Alliance pour l'exploitation minière responsable (ARM) en 2004. La mission de l'ARM est de fixer des normes pour l'EMAPE responsable ainsi que de soutenir et de permettre aux producteurs de fournir des métaux et des minéraux certifiés équitables par le biais de chaînes d'approvisionnement équitables. À mesure qu'elle se développe, l'alliance vise à développer une stratégie diversifiée combinant les communications, la recherche appliquée, le renforcement des capacités, le réseautage, le partenariat et les activités de lobbying, impliquant la participation des intervenants de tous les secteurs de la chaîne d'approvisionnement des métaux et des minerais.

L'ARM avait également établi un partenariat avec Fairtrade International en vertu d'un programme commun « Fairtrade/Fairmined » (commerce équitable/extraction équitable). En avril 2013, le partenariat a pris fin et les deux initiatives ont continué indépendamment. Les nouvelles normes, devant être finalisées d'ici la fin 2013, intègrent une prise en compte plus nuancée de la façon de gérer l'EMAPE dans les zones protégées, avec des dispositions visant à l'autoriser dans certaines circonstances (E. Levin, message électronique du 5 août 2013). Les programmes de commerce équitable et d'exploitation minière équitable sont considérés comme modérés et pragmatiques dans leur approche pour aider à transformer l'EMAPE en une activité socialement et écologiquement responsable tout en améliorant la qualité de vie des mineurs artisanaux marginalisés, de leurs familles et des communautés. Toutefois, le pragmatisme de leurs approches passe inévitablement par des compromis entre la protection environnementale et le rendement économique. Par exemple, les deux programmes permettent l'utilisation appropriée du mercure et du cyanure, qui peuvent avoir des répercussions à long

terme sur la santé des communautés humaines, la faune et l'environnement, mais dont l'exclusion conduirait à un moindre respect des normes du commerce et de l'exploitation minière équitables par les mineurs partout dans le monde, et sacrifient ainsi les autres avantages environnementaux obtenus (par exemple, la gestion des résidus miniers et la réhabilitation).

Plus généralement, on ressent aussi un besoin de programmes visant à éduquer les mineurs sur leur environnement, l'écosystème, son écologie, et les services écosystémiques, afin d'engendrer potentiellement un sentiment de responsabilité. Si préconisée, cette approche pourrait stimuler l'engagement avec les mineurs plutôt que de renforcer le paradigme traditionnel consistant à les opposer à la protection de l'environnement.

Programmes de subsistance alternatifs

Inciter les participants à délaisser l'EMAPE en offrant des emplois ayant moins d'impacts négatifs

L'EMAPE est souvent une pratique très dangereuse présentant divers risques pour la santé des personnes concernées, et une sensibilisation accrue à ces risques pourrait encourager un changement d'activité génératrice de revenus. Il est davantage possible d'introduire de nouveaux moyens de subsistance lorsque les mineurs sont de la région et sont installés de manière permanente. En Sierra Leone, par exemple, un consortium international a connu un succès apparent en contrôlant l'EMAPE dans le parc forestier national de Gola. Après l'expulsion en 2007 de tous les acteurs de l'EMAPE, le Programme forestier de Gola a permis de payer des régimes de rémunération à des familles de propriétaires terriens, aux chefs suprêmes des sept chefferies constituant la région,

et d'entreprendre la construction d'infrastructures comme des écoles et des centres de santé, ainsi que de donner des bourses d'études aux élèves des établissements scolaires locaux.

Après l'expulsion de mineurs précitée au sein du parc national de Sapo au Libéria en 2005, il a été constaté que, dans la pratique, les moyens de subsistance alternatifs proposés n'étaient tout simplement pas assez robustes de sorte que ceux qui disposaient du matériel, des compétences et de la volonté nécessaires ont repris l'exploitation minière dans le parc. Ceci suggère que l'EMAPE est une partie intégrante de l'économie locale. Dans les zones comprenant un grand nombre de mineurs migrants économiques, du même pays ou étrangers, ce modèle s'est avéré moins efficace en raison du statut non permanent de la population, du manque de capital social cohérent, et du désintérêt dans les entreprises collectives à long terme. Dans de nombreuses régions, l'intérêt lucratif de l'EMAPE, qui requiert peu de compétences, représente le principal attrait. Comme on l'a vu dans le parc de Sapo, il peut s'avérer difficile de proposer des moyens de subsistance alternatifs économiquement viables et la situation peut même exiger l'octroi de subventions, ce qui n'est pas viable à long terme et représente un obstacle important dans les pays les plus pauvres abritant des grands singes.

Perte officielle du statut de zone protégée dans certains cas

Retirer de manière stratégique le statut de zone protégée dans certaines parties d'une zone au cours de la procédure officielle de classement.

Si les communautés établies sont prêtes à travailler avec le gouvernement et à

respecter les limites établies, cette méthode peut être un moyen efficace pour prendre en considération des sites miniers historiques et les moyens de subsistance des communautés locales. En Ouganda, l'extraction du sel artisanal se pratique depuis des siècles sur le lac de cratère Katwe, entouré du parc national Queen Elizabeth. Lors du classement du parc, Katwe et 12 autres agglomérations - principalement des villages de pêche - ont été délimités pour protéger l'industrie et les moyens de subsistance existants. Grâce à cette démarcation stratégique, l'extraction du sel artisanal de Katwe a pu continuer, même au sein de la zone du parc.

Toutefois, la communication et l'engagement avec les communautés concernées doivent être forts dans le cas où ils sont tentés de se déplacer dans les zones protégées. De même, lorsque l'exploitation minière dans la partie exonérée s'épuise, la même chose peut se produire. Il est également possible que les impacts environnementaux de l'exploitation minière ne puissent être contenus dans la zone exemptée et pourraient avoir des impacts négatifs sur la zone protégée voisine. La reconfiguration des systèmes hydrologiques, par exemple, et la perte de frayères pour les poissons en raison d'une sédimentation accrue peuvent menacer les communautés humaines qui dépendent de ces ressources, et la faune avec qui elles les partagent.

Conversion en une zone protégée

Obtenir ou renforcer la protection appropriée du gouvernement.

Le but ultime visant à cesser toute exploitation minière dans une zone donnée n'est susceptible de fonctionner que dans les endroits disposant d'une forte primauté du droit, d'une volonté politique et des

“ On ressent également un besoin de programmes visant à éduquer les mineurs sur leur environnement, l'écosystème, son écologie, et les services écosystémiques, afin d'engendrer potentiellement un sentiment de responsabilité. ”

ressources suffisantes. En Colombie, les zones protégées ont renforcé la protection constitutionnelle, bénéficié d'une interdiction totale de l'exploitation minière, et sont gérées par le Service des parcs de la Colombie. La protection juridique réelle (par opposition à théorique) est si forte que certaines communautés autochtones convertissent volontairement leurs terres en zones protégées afin d'empêcher l'empiètement par l'exploitation minière. Pour qu'une telle opération soit efficace, les gens doivent avoir suffisamment confiance en leur gouvernement qui ne volera ou redistribuera pas les terres, ni ne les exploitera à ses propres fins. Malheureusement, la grande majorité des zones protégées les plus vulnérables se trouvent dans des pays incapables de maintenir ce niveau de protection.

Photo © Estelle Levin, 2007. Mineurs artisanaux cherchent des diamants au Sierra Leone.

Les stratégies de conservation tenant compte de l'exploitation minière

Tenir compte de l'EMAPE en cours et potentielle lors de la planification des zones protégées ou des discussions y afférant.

Beaucoup des difficultés dans la lutte contre l'EMAPE dans les zones PACE sont négligées ou sous-estimées au début du processus de planification. Dans les zones qui sont candidates au statut de zone protégée, et où se pratique l'EMAPE ou qui présentent un potentiel d'exploitation important, une telle stratégie peut être adoptée. Bien qu'elle soit toujours en attente de l'approbation finale de l'État, la réserve naturelle d'Itombwe, en RDC,



pourrait devenir un bon exemple, si des stratégies de gestion réussissent à prendre en compte les activités minières existantes dans la zone protégée proposée et à planifier des projets de conservation en conséquence. Cependant, il faut une grande prévoyance et de la coopération entre le gouvernement, les acteurs de la conservation, et les parties prenantes de l'exploitation minière pour parvenir à un consensus. L'exploitation minière et l'habitat essentiel des espèces sauvages peuvent se chevaucher de façon incommode mais bien réelle, résultant dans la nécessité de faire un choix entre la conservation et l'activité minière. Si la conservation est privilégiée, d'importantes ressources pour l'application doivent être déployées. À Itombwe, par exemple, un obstacle majeur à la mise en œuvre réussie de l'initiative a été l'activité des rebelles au sein de la réserve.

Conclusion

Comme cela a été montré, les stratégies actuelles d'atténuation de l'impact de l'EMAPE sur les zones PACE et les grands singes impliquent notamment une meilleure application des limites du parc, la promotion de moyens de subsistance alternatifs, l'adoption de cadres de planification d'utilisation des terres, la clarification des droits de propriété, la formalisation de l'économie de l'EMAPE, et l'adoption d'initiatives plus vastes favorables au développement durable. Cependant, l'une des principales difficultés concernant l'implication du secteur minier est sa grande diversité (par exemple, échelle nationale et transnationale, type de minerai, modes d'extraction et de traitement, accords de commercialisation, économie politique, organisation socio-économique, etc.). Ainsi les stratégies visant à réduire la vulnérabilité et à améliorer la sécurité des moyens de

subsistance pour les mineurs artisanaux et à petite échelle doivent tenir compte du contexte spécifique au niveau national et local pour avoir un impact positif sur la conservation de la biodiversité. Certaines des options de gestion présentées dans ce chapitre suggèrent que, pour maximiser les chances de durabilité, les processus doivent respecter les aspects suivants :

- **Propriété et initiative locales.** Les projets ont une bien meilleure chance de survie si les parties prenantes locales se sont engagées vis-à-vis de leurs objectifs et s'impliquent dans toutes les étapes de conception et de mise en œuvre. La participation encourage l'appropriation et un sentiment de responsabilité vis-à-vis des résultats du projet.
- **Basés sur des données de recherche solides.** Pour adapter et légitimer la politique, tout changement doit être basé sur des données de recherche transparentes, assurant ainsi qu'un lien peut être établi entre les micro-réalités et la politique macro. Bien que la recherche puisse jouer un rôle important dans l'expression de certaines des aspirations sociales des acteurs de l'EMAPE, elle n'a pas réussi par le passé à placer ces besoins dans le contexte de la législation environnementale en vigueur. Bâter la confiance entre les acteurs de l'EMAPE et le processus politique (dont la recherche robuste est un élément crucial) est essentielle pour gérer les compromis complexes qui existent entre le secteur minier et les sites sur lesquels il travaille.
- **Approche stratégique et lien vers d'autres importantes initiatives politiques et du secteur.** Les initiatives isolées ont rarement un impact sur les questions environnementales et économiques profondes et complexes.

“ Il convient d’approfondir les connaissances relatives à la nature complexe des facteurs environnementaux, à la législation limitée impliquée et à l’interface de ces facteurs avec la conservation des grands singes. ”

Cependant, la situation dans les zones à haute valeur de conservation n’est pas susceptible de s’améliorer à moins d’une baisse des prix mondiaux des minerais ou d’incitations financières pour les mineurs ou d’une augmentation de la sécurité des zones protégées pour appliquer l’interdiction d’exploitation minière ou, si elle est autorisée, inciter à employer des pratiques responsables. Ceci s’applique également aux secteurs situés en dehors des zones protégées. En effet, de récentes études sur le chevauchement entre l’aire de répartition des orangs outans et une variété de catégories d’utilisation des terres dans le Kalimantan suggèrent que 22 % de l’aire de distribution se trouve dans les zones protégées et 29 % se trouve dans les concessions forestières naturelles (Wich *et al.*, 2012b). Du point de vue de la conservation, l’un des principaux dilemmes concerne les zones qui pourraient être envisagées si précieuses que l’exploitation minière ne devrait pas y être autorisée du tout. Alors que les effets directs sur l’environnement de l’exploitation minière artisanale peuvent être limités (comme on le voit en RCA), la taille de ce secteur et de ses activités connexes intensifie les impacts environnementaux à des proportions alarmantes. En outre, le fait que les gens devraient être indemnisés financièrement afin de quitter une zone dans laquelle ils n’auraient pas dû pénétrer soulève un certain nombre de questions éthiques complexes. Cela pourrait se justifier dans le cas où les mineurs étaient présents avant la proclamation d’une zone protégée, mais ceci n’est certainement pas applicable dans la plupart des situations de ruée, comme celles en RDC ou à Madagascar. Dans un tel contexte, où l’exploitation minière est opportuniste et hors de contrôle, l’application rigoureuse de la loi est également nécessaire.

Il convient d’approfondir les connaissances relatives à la nature complexe des

facteurs environnementaux, à la législation limitée impliquée et à l’interface de ces facteurs avec la conservation des grands singes. En fin de compte, la survie des grands singes dans ces paysages modifiés par l’homme dépend de l’ampleur des zones protégées et, plus important encore, d’une protection adéquate (Tranquilla *et al.*, 2012). Étant donné que les divers intérêts, objectifs et priorités de chacune des parties prenantes convergent lors de l’examen de l’EMAPE dans les zones protégées et les écosystèmes critiques, des changements de politique peuvent aussi être nécessaires pour soutenir leur conservation, ce qui requiert de la volonté politique et, idéalement, de l’enthousiasme. Alors que l’EMAPE doit être intégrée au changement institutionnel, avec les législateurs, les gouvernements, les organisations multilatérales et l’industrie, le problème n’a pas de solution globale. Ainsi, la nécessité de formaliser le secteur et de protéger les zones PACE doit être conciliée d’une manière qui réunit toutes les parties prenantes. L’EMAPE va au-delà des moyens de subsistance individuels. Alors que de vastes gisements de ressources minérales restent inconnus et inexploités, les marchés continuent à fluctuer. Il est nécessaire de reconnaître qu’il ne s’agit pas simplement d’une question économique, mais aussi d’une question sociale, éthique, politique, ethnique, et environnementale.

Remerciements

Auteurs principaux : ASM-PACE et Adam Phillipson

Contributeurs : Alessandra Awolowo, Terah DeJong, David Greer, Estelle Levin, Erik Meijaard, PNCI, Cristina Villegas, Ruby Weinberg et Serge Wich

Photo © Global Witness. Si les hommes ont toujours eu un impact sur les habitats des grands singes, plus récemment, la déforestation - entraînée par le développement de l'exploitation mécanisée et l'accroissement de l'extraction minière, pétrolière et gazière - s'est intensifiée dans de nombreuses zones de forêt tropicale.



CHAPITRE 7



Objectif global : les impacts indirects des industries extractives sur les grands singes et leur habitat

Introduction

Comme en attestent les exemples qui jalonnent les chapitres précédents, des normes claires existent afin de réglementer les impacts directs des industries extractives. Toutefois, la responsabilité et la gestion des impacts indirects causés par l'extraction des ressources naturelles sont presque inexistantes. Pourtant, ils constituent souvent une vraie menace pour les habitats naturels et pour les territoires autochtones. Bien que l'extraction minière et l'exploitation pétrolière/gazière aient des impacts localisés significatifs sur le milieu environnant, leurs impacts indirects peuvent également être considérables et dépasser le cadre immédiat des zones d'exploitation. Ceci concerne également les

“ Les résultats de la télédétection indiquent que les infrastructures créées pour les activités de l'industrie extractive entraînent de vastes modifications de l'utilisation des terres régionales. ”

activités d'exploitation extensive, notamment là où des pratiques de gestion durables ont été mises en place. L'exploitation forestière, tout comme l'extraction minière, pétrolière et gazière, entraîne le développement des infrastructures, souvent accompagné de la croissance des centres de population et des marchés, dépendants de l'exploitation des terres, des forêts et de la faune. Les résultats de la télédétection indiquent que les infrastructures créées pour les activités de l'industrie extractive entraînent de vastes modifications de l'utilisation des terres régionales. Ces modifications peuvent avoir des répercussions à long terme sur les écosystèmes forestiers et les modes de subsistance tributaires des forêts (Asner *et al.*, 2009). Dans ce chapitre, nous décrivons ces impacts sur les grands singes et leurs habitats, les options actuelles pour les limiter, puis nous examinerons certaines des difficultés rencontrées.

La première partie est axée sur les impacts indirects des industries extractives sur les grands singes et leurs habitats. Si tous les impacts indirects sont importants, nous nous concentrons dans ce chapitre sur ceux qui sont les plus urgents actuellement.

- **L'intensification de la chasse et du braconnage** : l'ouverture des forêts aux industries extractives favorise l'extension du réseau routier associé et, par conséquent, l'accès aux marchés. Les peuplements associés aux industries extractives peuvent également accroître la demande de viande de brousse si l'entreprise ne fournit pas à ses employés de la viande d'animaux domestiques importée. Le manque de protéines domestiques alternatives encourage tacitement les employés et leurs familles à aller chercher leur nourriture dans la forêt. La chasse de l'ensemble des grands singes est illégale, et par conséquent considérée comme

du braconnage. Toutefois, les grands singes sont également victimes des méthodes de chasse utilisées à l'encontre d'autres espèces.

- **Dégradation de l'habitat et reconversion des terres** : si les hommes ont toujours eu un impact sur les habitats des grands singes, plus récemment, la déforestation – entraînée par le développement de l'exploitation mécanisée et l'accroissement de l'extraction minière, pétrolière et gazière – s'est intensifiée dans de nombreuses zones de forêt tropicale.
- **Introduction probable d'agents pathogènes infectieux** : la fragmentation de l'habitat et l'expansion industrielle peuvent forcer les populations de grands singes à avoir davantage de contacts entre eux, créant ainsi des poches de densité artificiellement élevées susceptibles de provoquer l'apparition de maladies. Les infections croisées entre humains et grands singes (grippe et rougeole par ex.) sont attestées. Par conséquent, la proximité croissante entre les hommes et les grands singes est susceptible d'avoir des implications significatives pour la santé des deux espèces, via la diffusion de pathogènes infectieux.

La deuxième partie étudie les différentes manières d'empêcher ou de réduire l'impact des effets indirects en se concentrant sur les pratiques de gestion et les politiques d'entreprise, la conformité avec la réglementation et les politiques nationales, la certification et l'utilisation de principes d'adhésion volontaire. Alors que la mise en pratique des politiques demeure un défi majeur, principalement en raison du manque de capacités techniques et humaines pour la mise en œuvre sur le terrain, nous examinons comment certaines entreprises d'extraction et d'autres parties

prenantes ont relevé le défi de la réduction et/ou de l'atténuation de leurs impacts sur les populations de faune sauvage. Nous identifions les actions qu'elles peuvent et doivent mettre en œuvre afin de garantir que la chasse illégale n'est pas pratiquée au sein de leurs concessions et nous déterminons comment collaborer du mieux possible avec les autres parties prenantes.

La manière dont les impacts indirects influent sur les zones et les populations de faune sauvage au-delà des limites des concessions revêt une importance capitale, de même que le potentiel d'impacts cumulatifs provenant de la multiplicité des projets de développement et industriels au sein d'une même zone.

Dans la troisième partie, nous abordons les difficultés qu'implique la limitation des impacts indirects des industries extractives. Si certains impacts provoqués par la présence d'une industrie extractive dépassent les limites des concessions et ne sont peut-être pas directement associés à leurs activités, déterminer le poids de l'obligation peut s'avérer compliqué. Il est également difficile de garantir que les droits des communautés traditionnelles à continuer de bénéficier de leurs ressources naturelles ne sont pas touchés par une politique ou une pratique qui aurait été mise en place afin de faire face aux impacts indirects de ces industries.

La portée et la complexité des questions relatives aux impacts indirects signifient que le coût de la solution peut être élevé. Nous faisons actuellement face à un manque d'incitations réalistes, pour les entreprises, à effectuer cet investissement. La faiblesse de la gouvernance, l'incohérence des politiques gouvernementales, l'insuffisance des ressources et de l'application, le manque de capacité et la corruption aggravent encore davantage la capacité des parties prenantes à gérer les impacts indirects des industries extractives.

Certaines des conclusions principales :

- une augmentation significative de la chasse et du braconnage de la faune sauvage a été observée du fait de la présence d'industries extractives ;
- les impacts indirects des industries extractives sont susceptibles d'avoir un impact encore plus significatif sur les grands singes que les impacts directs localisés, notamment en ce qui concerne les mines et les puits de pétrole et de gaz ;
- la chasse illégale et non-durable indirectement liée aux opérations d'exploitation représente une menace beaucoup plus importante pour la protection des espèces que les impacts directs de l'exploitation (Milner-Gulland et Bennett, 2003 ; Meijaard et Sheil, 2008) ;
- la capacité des sociétés minières à réduire leur impact par rapport aux routes d'accès, aux forages d'exploration et aux concentrations de grands nombres d'employés une fois les mines opérationnelles va déterminer leur impact global sur l'habitat des grands singes et sur la chasse en général et la chasse au collet, toutes deux illégales et non-durables ;
- il existe un certain nombre de directives relatives aux pratiques industrielles. Toutefois, nombre de questions cruciales demeurent sans réponse, et notamment dans quelle mesure l'industrie et/ou le gouvernement sont responsables de la gestion de leurs impacts au-delà des limites de leur concession ;
- on constate un manque de clarté flagrant au sujet de la responsabilité, la capacité des structures de gouvernance nationale et locale à faire face aux impacts indirects étant relativement faible ;
- si les impacts indirects des industries extractives ne sont pas traités, la survie

durable de nombreuses populations de grands singes, sinon la totalité, est menacée.

Impacts indirects : la principale menace pour les grands singes et leurs habitats

Les industries extractives dans les forêts tropicales ont différents impacts sur la biodiversité. Ils sont classés en deux catégories : les impacts directs, associés à l'opération d'extraction, et les impacts indirects, qui constituent une conséquence involontaire des activités d'extraction. Ainsi, la déforestation et la mauvaise gestion de l'activité minière et des déchets humains, qui engendrent une pollution de l'eau et des sols, peuvent figurer parmi les impacts environnementaux de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE). De la même manière, la demande d'espèces animales et végétales spécifiques augmente pour des produits miniers tels que des outils, de la nourriture et des médicaments (Pact, 2010). Parmi les autres activités humaines permettant le maintien des populations de l'EMAPE et ayant un impact négatif sur l'environnement, on trouve la chasse et le braconnage, les coupes de bois et l'agriculture itinérante sur brûlis. La construction des routes d'accès – qui permettent à l'ensemble de la population d'accéder aux zones isolées et de les exploiter bien au-delà de la durée réelle des activités minières – constitue un réseau supplémentaire de dégradation environnementale. Parmi tous les impacts indirects, l'augmentation de la chasse et du braconnage, la dégradation, la fragmentation et la disparition de l'habitat, et la menace des maladies infectieuses sont considérées comme les plus urgents.

Non seulement ces impacts indirects

découlent des activités en elles-mêmes, mais également de la simple présence des industries extractives. Il est important de noter que l'immigration des populations vers les communautés satellites émergentes liées à ces industries, ainsi que la facilitation de l'accès aux zones isolées (via les réseaux routiers, les autres itinéraires de transport et l'ouverture de réseaux de pipelines et de transects pour l'industrie) favorisent l'augmentation de la chasse pour la viande de brousse et du commerce d'animaux vivants. Sans oublier le potentiel de transmission entre les espèces, dû à la plus grande proximité des populations de grands singes entre elles, avec les hommes et avec d'autres vecteurs animaux. En outre, la perte et la fragmentation de l'habitat sont accentuées par le développement des infrastructures d'alimentation électrique, telles que les barrages et les lignes électriques, et le développement des communautés satellites, ce qui engendre une expansion agricole et l'introduction d'espèces et de bétail exotiques pouvant réduire ou venir concurrencer les denrées alimentaires disponibles, l'exploitation forestière individuelle, etc. (Asner *et al.*, 2009 ; Laurance, Goosem et Laurance, 2009).

Intensification de la chasse et du braconnage

La chasse et la vente d'animaux sauvages pour la viande ou pour le commerce d'animaux vivants s'avère non durable dans de nombreuses parties du monde : il s'agit de la plus grande menace pesant sur la faune sauvage des forêts tropicales. Ce phénomène est souvent lié à l'augmentation de la demande de protéines animales par les populations humaines en pleine croissance dans de nombreuses régions tropicales et à la facilitation de l'accès des chasseurs aux régions tropicales isolées. Ce dernier élément a été rendu possible grâce

“ Si les impacts indirects des industries extractives ne sont pas traités, la survie durable de nombreuses populations de grands singes, sinon la totalité, est menacée. ”

à l'extension des réseaux routiers et des routes d'accès dans les forêts isolées. Le développement des infrastructures, telles que la construction de nouvelles routes pour les industries (exploitation forestière, extraction minière, etc.), ouvre les forêts à la chasse commerciale, et les travailleurs liés à ces industries se tournent souvent vers la chasse pour compléter leur régime alimentaire ou pour vendre à l'intérieur ou à l'extérieur des concessions (Wilkie *et al.*, 2001 ; Fa, Ryan et Bell, 2005 ; Laporte *et al.*, 2007). Ces facteurs, associés à l'amélioration des techniques de chasse et à l'accessibilité des moyens de communication, contribuent à ce qui, de l'avis de nombreuses personnes, constitue une pression généralisée de la chasse non-durable sur la faune sauvage tropicale (Robinson et Bennett, 2000).

De manière générale, la pression de la chasse dans les forêts tropicales du monde entier a augmenté en raison de l'introduction des armes à feu modernes et des matériaux plus résistants (câbles métalliques et, plus récemment, fils en nylon) afin de piéger les animaux. La distribution d'armes à feu est facilitée à la fois par la présence de troubles/ conflits civils et par les possibilités d'achat. Un large éventail de sources de matériaux plus résistants est ainsi disponible, par ex. les câbles téléphoniques et les sacs de riz. En conséquence, la pression actuelle de la chasse sur la faune sauvage tropicale n'est pas durable et entraînera très probablement l'extinction locale des espèces les plus vulnérables (Robinson et Bennett, 2000). En effet, la chasse des animaux sauvages pour leur viande se développe de

Photo © LAGA & The EAGLE Network. On estime à 300 le nombre de gorilles tués en 2009, dans le sud du Congo uniquement, afin de fournir les marchés locaux de la viande de brousse. Mains d'orang-outans confisquées, Yaoundé, Cameroun.



manière effrénée dans de nombreuses régions tropicales (Milner-Gulland et Bennett, 2003), et même au sein de concessions d'exploitation certifiées (Poulsen, Clark et Bolker, 2011). Et ce, malgré l'obligation, pour les concessions certifiées FSC (Forest Stewardship Council), d'avoir proscrit la chasse des grands singes au sein de leur concession. Sans contrôles, les niveaux actuels d'exploitation de la faune sauvage vont déboucher sur le « syndrome de la forêt vide » (Redford, 1992), dans lequel les forêts sont vidées de leur faune de taille moyenne et grande et demeurent telles des coquilles vides.

Clark *et al.* (2009) rapportent les conclusions d'une étude à long terme qui a cherché à distinguer les effets des impacts directs et indirects de l'exploitation sur l'abondance des espèces dans le nord du Congo. Ils ont découvert des populations significatives de faune sauvage dans les forêts exploitées, bien qu'en nombre inférieur par rapport aux zones non exploitées. Ces constatations sont semblables à celles effectuées par Meijaard *et al.* (2005) : de nombreuses espèces se sont développées, une fois passée la perturbation initiale de l'exploitation. La première réponse est probablement liée à l'ouverture de la canopée, qui stimule la croissance, puisque les populations retrouvent leur niveau de départ avec le temps. D'autres facteurs influençaient l'abondance des espèces, et notamment la proximité avec les zones protégées et la distance avec les routes et les colonies. Cela reflète probablement un élément largement reconnu pour la protection de la faune sauvage dans les forêts tropicales : le fait que la pression de la chasse est un déterminant fondamental de la persistance des espèces (Fa *et al.*, 2005).

Les industries d'extraction pétrolière et gazière et les sous-secteurs du bois exploitent et/ou construisent des camps visant normalement à fournir les stations

expérimentales centralisées. Parmi ces activités figurent des équipements pour l'exploration et l'extraction des produits clés ; l'installation de matériel d'extraction et de traitement ; ainsi que la création de centres dédiés aux activités de recueil de données sur le terrain (sites de prospection par ex.). Souvent, ces propriétés couvrent de vastes zones, emploient un grand nombre de personnes et injectent des montants significatifs de capitaux dans l'économie locale. Cette hausse du nombre de personnes habitant des régions forestières relativement intactes peut entraîner une augmentation spectaculaire de la chasse pour la viande de brousse. Ceci pour répondre non seulement aux demandes locales croissantes, mais également à la demande des travailleurs industriels, qui peuvent désormais se permettre d'acheter de la viande de brousse avec leurs salaires en hausse. Dans une étude réalisée au Gabon, où les gorilles sont mangés, Harcourt et Stewart (1980) rapportent que les employés d'une petite mine de fer située à Belinga ont consommé 24 tonnes de viande provenant de la forêt en un an. Comme mentionné au chapitre 6 (page 193), le commerce de viande de brousse a considérablement augmenté au sud de la rivière Ouelé, en République démocratique du Congo (RDC), à la suite de l'invasion du Domaine de Chasse de Bili-Uere (réserve de chasse) par environ 3000 mineurs artisanaux (Hicks *et al.*, 2010). Ces mineurs s'appuyaient davantage sur la viande de primate et ont reconnu chasser et manger les chimpanzés (Darby, Gillespie et Hicks, 2010 ; L.L. Darby, données non publiées). En revanche, les zones forestières proches de sites sans EMAPE présentent moins d'indices de chasse pour la viande de brousse ou le commerce de peaux (Hicks *et al.*, 2010). Toutefois, d'autres études permettant de quantifier la menace que représente la

chasse ou l'impact de la chasse sur la survie à long terme des populations de grands singes (et d'autres primates) sont indispensables (voir Coad *et al.*, 2013). Ce qui, en revanche, ressort clairement de la littérature publiée, c'est que les taux de captures n'ont pas besoin d'être élevés pour constituer une menace sérieuse pour les populations de grands singes. Le lent développement des grands singes et les longs intervalles entre chaque portée, qui sont à l'origine de la faiblesse de leur densité par rapport à d'autres espèces, tel que décrit au chapitre 3, signifie que même la perte d'un petit nombre d'individus peut réduire de manière significative et très rapidement les perspectives de survie d'une population.

Le suivi des études sur le commerce de viande de brousse dans certaines parties du Bassin du Congo montre qu'une faible quantité de viande de grands singes est en vente (Wilkie, 2001 ; Fa *et al.*, 2006). Bien que cela puisse être fonction du nombre relativement faible de gorilles et de chimpanzés, les chercheurs font preuve de prudence pour tirer des conclusions fermes sur la pression exercée par la chasse sur des espèces en particulier, et notamment sur la faune sauvage protégée, à partir des données rassemblées plus en aval dans la chaîne de produits de viande de brousse. Les études fondées sur le marché peuvent être faussées car elles peuvent ne pas fournir une description précise du volume et des taxons prélevés, notamment pour les espèces dont la chasse est illégale telles que les grands singes (Auzel et Wilkie, 2000 ; Cowlshaw, Mendelson et Rowcliffe, 2005 ; Allebone-Webb *et al.*, 2011). On observe des variations régionales dans les quantités de viande de grands singes commercialisées, même si les gorilles et les chimpanzés sont plus susceptibles d'être consommés au Cameroun, en République du Congo et au Gabon, où les populations sont encore

importantes (Caldecott et Miles, 2005 ; Tutin *et al.*, 2005). Toutefois, comme van Vliet, Nasi et Taber (2011) le rapportent, les grands singes ne constituent peut-être pas plus de 0,5 % des animaux vendus sur les marchés de viande de brousse dans le Bassin du Congo. En général, les autres primates dépassent rarement 20 % (van Vliet *et al.*, 2011). Bowen-Jones et Pendry (1999) estiment que les primates représentaient 8 à 22 % des animaux chassés en Afrique centrale et occidentale. Peu de données existent en Asie, en comparaison avec celles disponibles en Afrique centrale et occidentale, pour calculer le pourcentage de viande de brousse provenant des grands singes. Dans une analyse à grande échelle de la chasse au Kalimantan, Meijaard *et al.* (2011) ont estimé que 1970 à 3100 orangs-outans étaient tués chaque année, les plus fortes pertes étant enregistrées au Kalimantan central. Ces chiffres élevés peuvent être responsables des écarts dans la répartition des orangs-outans à Sumatra et Bornéo (Rijksen et Meijaard, 1999), et les orangs-outans sont menacés d'extinction même avec une chasse de faible intensité (Marshall *et al.*, 2009b).

Les raisons justifiant la chasse des orangs-outans, des gibbons et des siamangs – que ce soit pour la nourriture, à cause de conflits humains/faune sauvage ou pour le commerce d'animaux de compagnie – sont toutes étroitement liées (Nijman, 2005 ; Meijaard *et al.*, 2011). Toutefois, elles sont exacerbées par la présence des industries extractives. Malgré cela, la plupart des études se sont concentrées sur le commerce de grands singes vivant dans la région, plus visible et donc plus facile à mesurer. En ce qui concerne les exportations de faune sauvage, on a estimé à 500 000 le nombre d'expéditions vers les États-Unis uniquement entre 2000 et 2006, pour plus de 1 480 000 000 animaux vivants (Duckworth *et al.*, 2012). Parmi elles, la plupart (92 %)

“ La chasse des grands singes – que ce soit pour la nourriture, à cause de conflits humains/faune sauvage ou pour le commerce d'animaux de compagnie – sont exacerbées par la présence des industries extractives. ”

étaient à des fins commerciales, en grande partie pour le commerce d'animaux de compagnie, et plus de 69 % de ces exportations d'animaux vivants provenaient de l'Asie du Sud-Est (Duckworth *et al.*, 2012).

Dans les régions isolées des états de l'aire de répartition du Bassin du Congo, les populations tributaires de la forêt et les populations autochtones dépendent des protéines de la viande sauvage (Hart, 2000 ; Wilkie, 2001 ; Fa, Currie et Meeuwig, 2003). Plus de 100 espèces différentes, mammifères pour la plupart, sont consommées sous la forme de viande de brousse (Fa et Peres, 2001). Toutefois, une étude relative aux dynamiques de chasse dans le sud-ouest du Gabon a suggéré que les grands singes étaient davantage menacés par la chasse commerciale que par la chasse de subsistance (Kuehl *et al.*, 2009). En règle générale, les chasseurs commerciaux ne pénètrent pas dans les zones de chasse situées autour des villages, car seules de petites espèces y subsistent, plus résistantes. Ainsi, les chasseurs commerciaux ont tendance à privilégier les forêts relativement vierges abritant une large population de grands mammifères : il s'agit souvent de concessions d'exploitation forestière. La majorité de la viande de brousse tuée par les chasseurs commerciaux dans les concessions est exportée vers les centres urbains où les prix sont plus hauts que dans les camps des concessions.

La chasse des grands singes dans leurs aires de répartition peut être influencée par les traditions culturelles (Kuehl *et al.*, 2009). Même si la chasse pour la viande de brousse est fréquente en Afrique subsaharienne, il existe certaines communautés où la chasse des grands animaux a disparu : c'est le cas dans les communautés de mineurs artisanaux de la réserve d'Itombwe (RDC) (Weinberg *et al.*, 2013). Il existe également des exemples où les tabous culturels imposent des restrictions sur la

chasse des singes et des grands singes, comme cela a été observé dans le clan Kema des chasseurs-cueilleurs Baka, au Cameroun (Nelson et Venant, 2008). Toutefois, la chasse commerciale et le rôle que jouent les industries extractives en permettant le commerce de viande de brousse annulent actuellement tous les effets positifs des quelques interdictions locales de chasse.

L'achat d'espèces de gibier varie en fonction de l'histoire de chasse des zones exploitées (Muchaal et Ngandjui, 1999), des opportunités d'emploi alternatives (Gill *et al.*, 2012), des contrôles de chasse locaux (Eves et Ruggiero, 2000), de l'accessibilité aux marchés (Dupain *et al.*, 2012), ainsi que des techniques de chasse utilisées (Alvard, 2000 ; Hart, 2000). S'ils ont le choix, les chasseurs tueront des mammifères plus gros tels que les ongulés et les primates, car le « retour sur investissement » est plus élevé pour ces espèces (Juste *et al.*, 1995 ; Fa et Brown, 2009 ; van Vliet *et al.*, 2012). Toutefois, l'utilisation extensive de collets pour chasser certaines espèces terrestres est caractéristique dans l'ensemble des forêts tropicales d'Afrique et d'Asie. Dans le sud-ouest de la République centrafricaine, par exemple, Noss (2000) a révélé qu'un total de 18 espèces de mammifères différentes était capturé avec des collets, et, dans certains cas, avec des filets. La chasse au collet est efficace pour chasser les antilopes de forêts et d'autres proies de plus petite taille, mais les gorilles et les chimpanzés sont parfois victimes – par inadvertance – de cette technique de capture de proies (Waller et Reynolds, 2001 ; Quiatt, Reynolds et Stokes, 2002). Certains grands singes succombent à des blessures occasionnées par les collets ; ils survivent parfois amputés d'un membre (Robbins *et al.*, 2011b).

La chasse au collet est omniprésente et peut contribuer au déclin de la faune

sauvage. De la même manière, la chasse au fusil des espèces de grands vertébrés est tout aussi préoccupante. Ces deux méthodes sont largement utilisées dans toutes les zones accessibles aux chasseurs. De plus, les régions auparavant inexploitées peuvent être ouvertes aux chasseurs grâce aux vastes réseaux routiers et autres infrastructures construites par les industries extractives. Ces réseaux facilitent la migration des chasseurs vers des régions autrefois isolées, entraînant l'augmentation de la chasse et du braconnage (Auzel et Wilkie, 2000 ; Wilkie *et al.*, 2001 ; Poulsen *et al.*, 2009). Les chemins d'exploitation et les routes d'accès secondaires, y compris les espaces défrichés le long des pipelines, permettent aux chasseurs d'installer et de vérifier leurs collets avec rapidité et efficacité, et ainsi de tuer des animaux. Une concession d'exploitation de République du Congo, comptant le chiffre ahurissant de 3000 km de transects mis en place (en une seule année) pour faire l'inventaire des ressources forestières, a permis aux chasseurs de réduire leur temps de trajet de 4 jours à 1 journée (Wilkie *et al.*, 2001). Les routes et les véhicules des concessions réduisent considérablement la logistique de transport : le fait de se déplacer en marchant limite à la fois la zone de chasse et la quantité de viande qui peut être portée sur la tête jusqu'à la route. Le fait de pouvoir conduire jusque dans les zones les plus reculées de la forêt permet de réduire à la fois le coût de la chasse et les difficultés liées au transport de la viande de brousse vers les marchés (Fimbel, Grajal et Robinson, 2001). Même les routes situées dans les réserves nationales se sont avérées faciliter le braconnage et la chasse en Bolivie (Townsend, 2000) et en Afrique du Sud (Kotze, 2002).

Peu d'études fournissent des détails précis sur les dynamiques temporelles et spatiales de la chasse par rapport aux activ-

ités d'exploitation. Une étude a révélé qu'une fois que les taux de capture commencent à décliner et que les retombées économiques diminuent, les chasseurs des concessions d'exploitation abandonnent ces zones de capture pour des parcelles voisines, moins chassées, où l'abondance de proies est perçue comme plus probable (Wilkie *et al.*, 2001). Dans ces zones auparavant non chassées, certaines espèces peuvent être plus vulnérables à la chasse, étant donné leur exposition limitée aux chasseurs (Allebone-Webb *et al.*, 2011). Les grands singes « naïfs » sont très vulnérables en raison de leur détection aisée (Morgan et Sanz, 2003 ; Werdenich *et al.*, 2003). Les chasseurs qui ciblent spécifiquement les grands singes peuvent rapidement réduire les populations locales, et la densité des chimpanzés et des gorilles à 1-5 km des peuplements humains est excessivement faible, ce qui suggère que même la chasse locale visant à assurer la subsistance peut conduire à l'élimination des grands singes des forêts proches des villages (Tutin et Fernandez, 1984). Dans une étude réalisée à l'échelle nationale sur les grands singes du Gabon, les chercheurs ont rapporté que la forte pression de chasse pouvait avoir contribué à la réduction de 57 % de la densité des chimpanzés et à celle de 72 % des gorilles (Tutin et Fernandez, 1984). D'autres enquêtes menées par la suite suggèrent que la chasse peut avoir conduit à l'élimination des grands singes dans certaines de ces forêts (Lahm, 2001).

L'ouverture de zones forestières auparavant inaccessibles se traduit par des mouvements et une colonisation humaine, ce qui peut engendrer une augmentation considérable des populations humaines résidentes (Poulsen *et al.*, 2009). La hausse des salaires et l'amélioration des conditions socioéconomiques, souvent stimulées par les industries extractives, élargissent les marchés locaux en modifiant les

“ Les régions auparavant inexploitées peuvent être ouvertes aux chasseurs grâce aux vastes réseaux routiers et autres infrastructures construites par les industries extractives. ”

dynamiques de chasse (Eves et Ruggiero, 2000). Dans le nord de la République du Congo, par exemple, la demande de viande de brousse a augmenté de 64 % avec le début des opérations d'exploitation industrielle, avec des conséquences vraisemblablement négatives sur les populations de grands singes (Poulsen *et al.*, 2009). Dans l'étude de cas présentée au chapitre 5 sur la mine de fer XYZ en Afrique centrale, la chasse a augmenté de manière spectaculaire au sein du site minier et du corridor de transport, en raison du renforcement des activités d'exploitation (si vous désirez davantage d'informations sur cette étude de cas, consultez la page 181). En effet, la chasse non contrôlée et la transformation de l'habitat a réduit les populations de chimpanzés

Photo © Serge Wich.
Un camp minier isolé,
dans la forêt indonésienne.



de Côte d'Ivoire de plus de 90 % en 20 ans (Campbell *et al.*, 2008). De la même manière, les populations de grands singes du Gabon ont chuté de plus de 50 % entre 1983 et 2000 (Walsh *et al.*, 2003, p. 611). La chasse commerciale a été identifiée comme la cause principale de cette réduction significative du nombre de grands singes, en partie facilitée par l'expansion rapide de l'exploitation mécanisée.

Même si les impacts directs disparaissent lorsque les industries extractives quittent un site, les impacts indirects peuvent demeurer. Les voies de transport continuent de fournir un accès à la forêt. Toutefois, après le retrait d'un site, des impacts indirects supplémentaires peuvent survenir en raison du ralentissement économique significatif dans la région : réduction des investissements dans l'économie locale, perte des emplois et déclin de la demande de services. Dans un scénario idéal pour l'environnement, le départ des industries extractives peut encourager la délocalisation des résidents, ce qui peut entraîner la réduction des pressions humaines sur les grands singes et d'autres espèces chassées, permettant la reconstitution de leur population. Dans le cas contraire, si les résidents demeurent, les pressions de chasse et les altérations de l'habitat peuvent s'intensifier puisque ces populations humaines se tournent vers le capital naturel disponible afin de compenser la perte de revenus due à la fin du projet. C'est ce qui est décrit dans l'étude de cas de Bayanga, en Centrafrique, ci-contre.

La pression accrue de la chasse a des effets dévastateurs immédiats sur les populations de faune sauvage. Toutefois, en raison de la détérioration des agents de dispersion des semences en particulier, la chasse peut avoir des impacts à long terme sur l'écologie des forêts tropicales. Dans le sud-est du Nigeria, une étude récente a comparé les communautés de mammifères

et la structure de la forêt de trois sites protégés et non chassés avec ceux de trois autres sites non protégés. Les sites protégés comptaient plus de trois fois plus de groupes de primates (et notamment le gorille de la Rivière Cross, *Gorilla gorilla diehli*), et plus de deux fois plus de plans d'arbres fruitiers que les sites dans lesquels la chasse était pratiquée. À partir de ces découvertes, les chercheurs ont conclu que dans les zones où moins de primates mangent les fruits et dispersent leurs graines (en crachant et en déféquant), la régénération des arbres fruitiers est limitée et la composition de la forêt évolue. Les arbres fruitiers qui meurent sont remplacés par des arbres non fruitiers qui se dispersent par d'autres moyens, réduisant ainsi les réserves de nourriture dans les forêts. Il est possible que les primates (et les humains) ne trouvent pas suffisamment de nourriture, rendant la forêt inhabitable pour les grands singes, même si la chasse est ensuite contrôlée (Effiom *et al.*, 2013).

Dégradation et fragmentation de l'habitat

Les modifications des habitats des grands singes (dégradation et fragmentation) résultent à la fois des impacts directs et des impacts indirects des industries extractives. En outre, un grand nombre d'impacts indirects ont des effets synergiques et cumulatifs. L'échelle de dégradation et de fragmentation des habitats par les activités d'exploitation dépend de la méthode de capture, de transport du bois et des pratiques de gestion associées, telles que mentionnées au chapitre 4. D'un côté, la coupe à blanc, qui est une pratique sylvicole dans laquelle la plupart des arbres d'une zone sont abattus de manière uniforme. De l'autre, l'exploitation sélective, qui est une pratique de sélection spécifique des espèces, même si d'autres arbres peuvent

ÉTUDE DE CAS

Bayanga, le paysage de Dzanga-Sangha et l'exploitation

Dans le sud-ouest de la République centrafricaine, la région de Dzanga-Sangha est composée d'un parc national entouré de forêts de production riches en biodiversité. En 1972, une concession d'exploitation a été attribuée à Slovenia Bois (Blom, 1998) et une scierie a été construite à Bayanga, en ce temps-là un petit village de pêcheurs. Dès 2005, la zone de Dzanga-Sangha comptait une population d'environ 6850 habitants, 57 % d'entre eux vivant à Bayanga, le plus gros de ses 12 villages. Les premiers habitants, les pygmées BaAka (chasseurs-cueilleurs) et les Sangha Sangha Bantous (pêcheurs), représentaient un tiers de la population actuelle, le reste étant des immigrants Bantous.

Entre 1972 et 2004, la concession d'exploitation a changé quatre fois de main, chaque entreprise ne restant que peu de temps en raison des coûts élevés de production et de transport dans une région aussi isolée. Les employés étaient souvent remerciés sans préavis et leurs salaires non versés. En outre, la concession restait parfois à l'abandon pendant des périodes pouvant aller de 1 à 4 ans. De nombreux travailleurs restaient toutefois au sein de la concession, espérant être payés et réembauchés. Lorsque les nouvelles entreprises arrivaient, elles n'en réembauchaient que quelques-uns, les postes restants étant confiés à de nouveaux migrants. Lorsque la scierie a finalement fermé en 2004, le pourcentage de foyers pratiquant l'agriculture est passé de 39 % à 76 %. Nombre d'entre eux se sont également tournés vers la chasse, qui s'était également développée avec l'arrivée des activités d'exploitation (Sandker *et al.*, 2011).

être touchés pendant le processus. Les opérations minières entraînent également des coupes à blanc de zones forestières pour l'installation de sites de forage, l'exploitation minière à ciel ouvert et le développement d'infrastructures. Toutefois, même si les industries pétrolière et minière peuvent avoir des impacts variables, elles touchent souvent des zones de plus petite surface que l'exploitation commerciale du bois. Les opérations pétrolière et minière peuvent toucher les populations de grands singes à un niveau plus local que l'exploitation commerciale (ou le développement de plantations), où la superficie touchée est souvent plus importante. Il s'avère que les activités de production pétrolière ont moins d'incidence : des taux de déforestation plus bas sont enregistrés, comme l'ont rapporté des études réalisées en Indonésie (Wunder, 2003). Mais les impacts indirects sont les mêmes pour l'ensemble des industries extractives et

tout aussi dévastateurs, via le développement de réseaux de transport (comme des routes) et l'afflux de populations humaines.

Comme exposé ci-dessus, dans l'exploitation minière, les sites d'étude et les sites de forage représentent généralement une superficie modeste. Les coupes ou les perturbations ne concernent souvent que quelques hectares (ou moins) de végétation sur chaque site. Et pourtant, parce qu'il y a souvent une multitude de sites de ce genre (peut-être des centaines) répartis à travers la zone et interconnectés par un réseau élaboré de routes secondaires et tertiaires et de sentiers d'accès, les infrastructures peuvent commencer par fragmenter l'habitat disponible. Par conséquent, les espèces telles que les gorilles, réticentes à se déplacer hors de leurs domaines vitaux, peuvent devenir isolées. Les grands singes peuvent également être fortement dérangés par les perturbations significatives des aires d'alimentation et des sites de nidification au sein de leurs domaines vitaux.

Les impacts indirects vont être ressentis pendant toutes les étapes d'un projet minier. Lors de la première étape, qui est l'exploration des opérations minières, les routes peuvent être construites dans des zones relativement inaccessibles jusque-là. Même si le projet n'atteint pas les étapes 4 et 5, que sont la construction, l'exploitation et la fermeture, les routes vont demeurer, autorisant l'accès aux chasseurs, aux exploitants et à l'empiètement agricole. Dans le cas où un projet parviendrait aux étapes de la construction et de l'exploitation, l'empreinte de la mine pourrait être relativement limitée. Toutefois, les concessions minières sont souvent beaucoup plus grandes et les impacts indirects se font ressentir dans une zone beaucoup plus vaste. Les mines situées dans des zones isolées entraînent une augmentation considérable de la population humaine. Les mineurs se déplacent souvent avec leurs familles dans la zone. D'autres personnes

suivent afin de fournir des services aux familles des mineurs ou dans l'espoir de trouver du travail. Les mines peuvent attirer des milliers de foyers dans des zones qui avaient auparavant une faible densité de population humaine. Ce phénomène engendre une hausse significative de la demande de nourriture et, parallèlement, le développement de zones agricoles extensives supplémentaires, ce qui implique déboisement et intensification de la chasse. C'est ce qui a été observé lors des opérations minières de Rio Tinto, à Madagascar, débutées dans les années 1990. La construction de routes avait en effet encouragé et accéléré la transformation des espaces forestiers restant en terres agricoles (Virah-Sawmy and Ebeling, 2010).

En Indonésie, les industries pétrolière et gazière ont permis la construction de routes, de ponts et d'autres infrastructures, soutenant ainsi le développement économique dans les zones d'exploitation, ce qui a favorisé la déforestation (Wunder, 2003). En outre, pendant le boom pétrolier de 1973-1981, les revenus significatifs provenant de la production de pétrole et de gaz en Indonésie ont été placés dans les infrastructures physiques et sociales, les investissements et les subventions agricoles, les investissements stratégiques, les projets de prestige, mais également dans les secteurs de l'emploi et de l'administration publiques et dans les forces armées (Wunder, 2003). Tout cela a indirectement stimulé l'expansion agricole et apporté des financements pour le développement futur de l'industrie forestière.

Même si l'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE) est pratiquée à une échelle beaucoup plus modeste (sans construction de routes) que l'exploitation minière à grande échelle (EMGE), elle encourage l'afflux de population vers une zone spécifique. Toutes les analyses des impacts écologiques de l'EMAPE doivent être examinées à la

lumière de leur contexte géographique et temporel spécifique (DeJong, 2012a). Si un mineur peut, à lui seul, détruire une quantité considérable de végétation, ce n'est rien en comparaison avec l'impact cumulatif de nombreux mineurs (Banque mondiale, 2008). Un projet de développement dans deux provinces minières de République centrafricaine a enregistré au moins 3,67 km² (367 hectares) de terres épuisées (DeJong, 2012a), les mineurs se rapprochant de la zone protégée de Dzanga-Sangha. En 2006, entre 9000 et 12 000 mineurs artisanaux vivaient dans le parc national de Kahuzi-Biéga en République démocratique du Congo ; ils étaient entre 10 000 et 15 000 en 2000, au moment du boom du coltan (Redmond, 2001). Pour plus d'informations sur l'EMAPE, consulter le chapitre 6.

De nombreuses motivations sociales, économiques, politiques et publiques peuvent intervenir séparément ou de concert et engendrer une déforestation et une fragmentation extensives, touchant les populations de grands singes. Mais la conversion de la forêt à des fins agricoles ou de plantations, et non à des fins d'exploitation, est en réalité la principale cause de déforestation en Afrique équatoriale (Achard *et al.*, 2002 ; FAO, 2005 ; Gibbs *et al.*, 2010). Par ailleurs, il existe un rapport étroit entre l'exploitation et la déforestation en raison d'autres utilisations des terres. De nombreux exemples d'Afrique de l'Est et de l'Ouest indiquent qu'après l'extraction de bois, la dégradation de l'habitat restant se poursuit, résultat de l'intensification d'autres utilisations des terres (Kormos *et al.*, 2003 ; FAO, 2010b ; Norris *et al.*, 2010). En conséquence, même si l'exploitation à faible impact peut diminuer les effets directs de l'industrie extractive sur l'habitat des grands singes, les effets indirects peuvent toujours avoir un impact majeur sur la biodiversité s'ils ne sont pas surveillés.

La fragmentation de l'habitat des grands singes survient après la première installation d'une concession d'exploitation. Comme pour l'exploitation minière, l'agriculture itinérante, l'ouverture des prairies et le déboisement pour l'élevage suivent fréquemment les activités d'exploitation. Dans certaines régions, les grands singes se déplacent et peuvent subsister entre les parcelles. Toutefois, si elles ne sont pas reliées à d'autres habitats adaptés, la plupart des parcelles demeurent trop restreintes pour apporter les conditions écologiques nécessaires aux chimpanzés ou aux gorilles sur le long terme. Comme cela a été mentionné au chapitre 3, Harcourt et Doherty (2005) ont rapporté que plus de 65 % des fragments forestiers en Afrique abritant des primates font moins de 1 km². La qualité de l'habitat des fragments peut varier. Elle peut ainsi être relativement intacte, mais également modifiée par les hommes à différents degrés, comme c'est le cas pour les mosaïques de forêts/de fermes en Afrique de l'Est et de l'Ouest. De tels paysages sont fréquemment utilisés par les grands singes (Kormos *et al.*, 2003 ; Hockings et Humle, 2009 ; Brncic, Amarasekaran et McKenna, 2010 ; Plumptre *et al.*, 2010). Toutefois, parce que l'expansion agricole implique la plantation de cultures attirantes, en fonction de la proximité avec les forêts voisines et des espèces spécifiques de cultures, les grands singes peuvent adapter ces éléments à leur régime et, lorsqu'ils sont proches d'habitats restants, piller les cultures (Hockings et Humle, 2009 ; Hockings et McLennan, 2012). Cela entraîne des conflits importants entre les hommes et les grands singes, élargissant l'impact de la dégradation et de la détérioration de l'habitat.

À Sumatra et Bornéo, la déforestation à grande échelle et l'expansion agricole depuis les années 1960 menace la survie

des orangs-outans, notamment lorsque les forêts exploitées sont ensuite remplacées par des plantations d'huile de palme. L'abattage des orangs-outans en raison de leur impact (ressenti) sur les cultures est latent (Meijaard *et al.*, 2011 ; Wich *et al.*, 2012a). En conséquence, il n'est pas surprenant que la densité des orangs-outans soit en hausse à mesure que l'on s'éloigne des limites de la forêt (Wich *et al.*, 2012a). Cette observation, provenant de questionnaires, a été liée au fait que la pression de la chasse diminue avec l'augmentation de la distance avec les peuplements humains : 76 % des voyages dans la forêt durent moins d'une journée, ce qui limite la longueur du trajet. Alors que la fragmentation de la forêt s'intensifie, la distance depuis la lisière de la forêt ne sera plus un obstacle puisque toutes les zones deviennent facilement accessibles, menaçant la survie des orangs-outans et d'autres espèces. On en sait peu sur le comportement et la stabilité à long terme de la population de grands singes vivant dans les fragments forestiers. Plus le fragment d'habitat est petit, plus il est difficile pour les populations viables de grands singes d'y survivre. En Asie, les orangs-outans ont été déplacés depuis des parcelles d'habitat vers des zones forestières voisines. Ces opérations ont impliqué des agences gouvernementales, des organisations de protection des orangs-outans et de l'industrie, et notamment Kaltim Prima Coal (KPC) avec l'Institut de protection des ressources naturelles et la Fondation pour la survie des orangs-outans de Balikpapan (BOSF) (par ex. KPC, 2010) et IndoMet Coal/BHP Billiton avec BOSF (ICMM, 2010b). Toutefois, le transfert ne constitue qu'une solution partielle, puisque les grands singes sont retirés des zones opérationnelles mais sont exposés à d'autres menaces. Non seulement le procédé actuel est stressant pour le groupe, mais des menaces supplémentaires et des changements dans la dynamique du

comportement des grands singes, tels que l'introduction de maladies, des nombres qui dépassent la capacité de la zone dans laquelle les groupes sont déplacés et les conflits territoriaux, renforcent les impacts de la dégradation et de la détérioration de l'habitat plutôt que de les résoudre.

La menace des agents pathogènes infectieux

Les maladies infectieuses, de même que les pratiques de chasse non durables et la détérioration et le morcellement de l'habitat, sont désormais des menaces synergiques à la survie à long terme des grands singes et de leurs habitats. Les états de l'aire de répartition des grands singes se transforment rapidement en une mosaïque de peuplements humains, de concessions industrielles, de terres agricoles, de fragments forestiers et de zones protégées de plus en plus isolées. Résultat : les populations de grands singes sont en contact plus proche et plus fréquent les uns avec les autres et avec les hommes. Cette proximité croissante peut avoir des implications négatives significatives pour la santé à la fois des grands singes et des humains, étant donné la possibilité de transmission de maladies zoonotiques et anthrozoootiques (par ex. Homsy, 1999 ; Hahn *et al.*, 2000 ; Woodford, Butynski et Karesh, 2002 ; Rouquet *et al.*, 2005 ; Leendertz *et al.*, 2006 ; Goldberg *et al.*, 2007 ; Gillespie et Chapman, 2008 ; Köndgen *et al.*, 2008 ; Locatelli et Peeters, 2012). Le lien génétique étroit entre les humains et les primates non-humains (en particulier les grands singes) facilite la propagation inter-espèces des agents pathogènes. L'apparition de maladies humaines peut potentiellement toucher les populations de grands singes, car ces derniers n'ont pas développé d'anticorps aux plus communs des pathogènes humains (Homsy, 1999). Ainsi,

une variété de bactéries et de virus humains, et notamment la grippe, l'adénovirus, le rhinovirus, le virus respiratoire syncytial, la pneumonie à pneumocoques les virus de l'herpès, la rougeole, les virus de la poliomyélite, la shigelle et les parasites gastrointestinaux, peuvent entraîner des infections graves chez les grands singes (Morgan et Sanz, 2007). Dans le même temps, les maladies zoonotiques peuvent constituer une menace pour les personnes qui vivent et travaillent dans la forêt, et les populations de grands singes peuvent être plus exposées et/ou vulnérables aux infections qui leur sont transmises (Tableau 7.1).

Les Nahuas, habitants d'une réserve au Pérou, fournissent un exemple de vulnérabilité des populations immunologiquement naïves face à la maladie (FPP, 2012). En mai 1984, ce groupe de chasseurs-cueilleurs a expérimenté son premier contact avec le personnel d'une industrie extractive lorsqu'un petit groupe de Nahuas a été

capturé par les exploitants forestiers qui essayaient d'accéder au bois précieux sur leur territoire. En quelques mois à peine, la population nahua avait diminué de près de 50 % en raison de l'apparition d'infections respiratoires contre lesquelles les habitants n'étaient pas immunisés. Les maladies et la dépendance conséquente des habitants par rapport aux exploitants forestiers pour bénéficier de l'aide humanitaire signifiaient qu'ils étaient incapables d'empêcher l'invasion de leur territoire par les exploitants forestiers. Alors que les industries extractives continuent d'accéder à des habitats encore plus isolés et que les populations de grands singes sont contraintes à une proximité croissante avec les humains, nous nous rapprochons du niveau de durée et d'intimité du contact qui a entraîné la transmission de nouveaux agents pathogènes aux Nahuas.

Les habitats anthropogènes sont également associés à une hausse de la prévalence

TABLEAU 7.1

Parasites échangés entre humains et grands singes : voie et sens de transmission.

| Parasite | Voie de transmission | Sens de transmission |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Virus de la poliomyélite | Fécale, orale | Humains vers primates non humains |
| Tuberculose | Gouttelettes respiratoires | Humains vers primates non humains |
| Dracunculose | Par l'eau | Humains vers primates non humains |
| Parasites gastrointestinaux | Fecal | Dans les deux sens |
| Paludisme | Vecteur | Dans les deux sens |
| Filariose | Vecteur | Dans les deux sens |
| Fièvre jaune | Vecteur | Dans les deux sens |
| <i>Mycobacterium leprae</i> | Sécrétion nasale | Entre primates |
| Herpès B | Morsure d'animal | Primate non humain vers humain |
| Variole du singe | Morsure d'animal | Primate non humain vers humain |
| Virus Ébola | Chasse et boucherie | Primate non humain vers humain |
| Schistosomiase | Par l'eau | Primate non humain vers humain |
| Virus simien 40 (VS40) | Vaccinations | Primate non humain vers humain |

Source : Chapman *et al.* (2005, p. 135, cet extrait est reproduit avec l'autorisation de John Wiley & Sons, Inc.)

des parasites gastrointestinaux (Gillespie, Chapman et Greiner, 2005 ; Gillespie et Chapman, 2006, 2008). La transmission de l'infection parasite des humains à la faune sauvage, et vice-versa, peut avoir lieu lorsque les grands singes ont comme aire de répartition des forêts qui faisaient autrefois partir de leur aire de répartition originale et qui sont devenues des concessions d'exploitation ou minière, avec un assainissement et un système d'élimination des eaux usées inadéquats. Dans les zones où les populations humaines locales consomment la même nourriture que les grands singes, non seulement ils se disputent les ressources, mais il peut y avoir une contamination parasitaire croisée via les matières fécales, notamment pendant les plus grosses périodes de fructification où les deux groupes se retrouvent près de ces ressources. Les matières fécales contiennent des macro-et micro-parasites qui sont généralement plus résistants à la dégradation environnementale que les virus. En outre, les grands singes et les humains ne sont pas seulement vulnérables aux infections par contact étroit. Certains, et notamment les parasites gastrointestinaux, survivent dans l'eau. Ils peuvent naître dans l'eau et être transportés vers les habitats des grands singes et les villages par les ruisseaux et les rivières (Ryan et Walsh, 2011).

Le virus Ébola, probablement l'agent pathogène le plus connu pour les grands singes africains récemment menacés, a été identifié pour la première fois en 1976. Il a, depuis, tué des centaines de personnes. La souche zaïroise du virus Ébola a également tué environ 30 % de la population mondiale de gorilles et près du même pourcentage de la population mondiale de chimpanzés (Ryan et Walsh, 2011). Dans la région de Minkébé au nord-est du Gabon, par exemple, les populations de gorilles de plaine et de chimpanzés ont presque totalement disparu lors des épidémies Ébola de 1994 et

1996 (Chapman *et al.*, 2005). Morvan *et al.* (1999, in Chapman *et al.*, 2005) ont découvert que Ébola est plus courant à la périphérie et dans les fragments que dans la forêt profonde. Face au morcellement croissant des forêts en raison des activités humaines, de nouvelles épidémies sont probables : elles pourraient avoir des répercussions significatives sur les populations d'hommes et de grands singes.

Les maladies engendrent des taux de mortalité élevés chez les populations de faune sauvage, ce qui a un impact équivalent sur le délai de rétablissement des populations. La résilience des populations chez les grands singes est particulièrement touchée par les pertes de population non naturelles, car ces espèces ont une croissance lente et des taux de reproduction faibles. La combinaison de maladies infectieuses et de chasse non durable, qui mènent toutes deux à des taux de mortalité élevés chez les grands singes, pourrait avoir des conséquences considérables pour la viabilité de ces espèces (Walsh *et al.*, 2003 ; Walsh, 2006).

Comment empêcher ou réduire les impacts indirects

Pratiques de gestion et politiques d'entreprise

Toutes les populations de grands singes sont à risque. Or, les menaces qui pèsent sur les populations ayant survécu à l'exploitation forestière, minière et des hydrocarbures deviennent un mélange encore plus dangereux, qui va mettre en péril la survie à long terme des grands singes à travers le monde. Afin de réduire ces menaces, un certain nombre d'entreprises travaillent avec les gouvernements, les organisations non-gouvernementales (ONG), les planifi-

cateurs et les scientifiques de terrain afin de trouver des pratiques de gestion pouvant, en premier lieu, éviter et minimiser les conséquences négatives, puis compenser les impacts résiduels. L'objectif ultime de tous les processus d'atténuation à destination des grands singes et d'autres espèces menacées est de produire un résultat positif en plaçant les zones les plus exploitées dans le cadre d'une gestion de protection améliorée et en contribuant aux réseaux de zones protégées et à leur gestion.

Nous avons vu, dans les chapitres précédents, comment les pratiques de gestion telles que les études d'impact environnemental et social (EIES), les évaluations environnementales stratégiques (ÉES), la planification spatiale et la hiérarchie des mesures d'atténuation pouvaient devenir des bonnes pratiques afin de gérer les risques pour la biodiversité. Le principe est ici d'éviter et de minimiser les impacts négatifs dès le début des opérations. Le dédommagement devrait aussi être envisagé comme un moyen de compenser pour tous les impacts résiduels en utilisant les atteintes à la biodiversité (voir l'étude de cas de la Guinée au chapitre 8) et les paiements directs. De façon plus proactive, certaines entreprises se sont déjà engagées à être les chefs de file des bonnes pratiques, en améliorant leur réputation publique locale, nationale et internationale à l'aide de pratiques visibles en matière de responsabilité sociale d'entreprise.

Parmi les exemples d'engagement de l'industrie vers des bonnes pratiques de gestion et le développement de politiques spécifiques, l'entreprise d'exploitation Congolaise Industrielle des Bois (CIB) a notamment travaillé en partenariat avec la Wildlife Conservation Society (WCS) et le ministère de l'Économie forestière (MFE) de la République du Congo sur le projet pour la gestion de l'écosystème dans la périphérie du parc national de Nouabalé-Ndoki (PROGEPP) (Poulsen et Clark,

2012). Pallisco et CIFM, deux sociétés d'exploitation forestière au Cameroun, se sont également engagées à respecter ces pratiques. Elles ont travaillé avec la Société zoologique de Londres (ZSL) dans le cadre de son initiative intitulée Wildlife Wood Project (WWP) afin de définir une politique relative à la faune sauvage et un plan de gestion associé en dépassant le statu quo habituel et en adhérant à un plan éthique à long terme visant à protéger l'environnement, à favoriser le développement durable et responsable, à promouvoir l'action sociale et à protéger les écosystèmes forestiers (voir Tableau 7.1). Même si les critiques affirment que cette politique ne permet pas d'améliorer les résultats de la protection des forêts (l'exploitation se poursuit), elle constitue un engagement tangible et une déclaration d'intention publique qui dépasse de loin les exigences juridiques ou de certification auxquelles l'entreprise peut être soumise. Il ne fait aucun doute qu'elle représente un modèle reproductible de la façon dont une entreprise peut signaler son engagement pour la protection de la faune sauvage et le développement durable, tout en exploitant une ressource naturelle de manière responsable.

Bien que la chasse est l'impact indirect auquel il a été accordé le plus d'attention, il est fondamental de comprendre les différents impacts qui touchent les populations de grands singes. Comme nous l'avons montré ci-dessus, les grands singes peuvent également être vulnérables à de nombreux agents pathogènes humains en raison de la présence humaine accrue et des perturbations touchant leurs habitats. Simultanément, les humains sont vulnérables aux agents pathogènes transportés par les grands singes et d'autres animaux. Par conséquent, il est essentiel qu'une partie des politiques opérationnelles et de la pratique des industries extractives soit consacré à garantir que les employés connaissent et mettent en place des mesures

d'hygiène sûres. Ce sont souvent des mesures simples et faciles à mettre en œuvre, relatives à la propreté, au traitement des déchets et au contact avec les animaux morts, à éviter. Un autre exemple montre une ONG partenaire apporter son soutien à la mise en œuvre d'une gestion améliorée sur le terrain. En travaillant avec ses partenaires, le WWP a développé des protocoles de bonnes pratiques contenant des informations sur les risques potentiels de la transmission de la maladie entre la faune sauvage et les humains et sur l'assainissement et l'hygiène à adopter en cas de long séjour dans les camps forestiers. Le protocole intitulé « 10 règles fondamentales pour éviter la transmission de maladies zoonotiques dans les camps forestiers » a été diffusé sous forme de

brochures distribuées au personnel d'exploitation et aux communautés locales dans le cadre d'une campagne de sensibilisation (schéma 7.1). Voir également Morgan *et al.* (2013). Même si ces outils auront une portée limitée pour certains groupes, tels que les chasseurs-cueilleurs baka, biaka, balongo, efe et mbuti qui passent de nombreux mois dans la forêt sans savon, latrine à fosse ni autre produit d'hygiène, ils seront utiles aux groupes qui peuvent avoir accès à certains produits de base afin d'éviter la transmission de la maladie.

Le respect des bonnes pratiques par les industries extractives peut montrer comment favoriser le développement économique sans sacrifier entièrement la biodiversité et les écosystèmes, qui constituent le « capital naturel » fondamental de

Photo © Pauwel de Wachter/WWF. Les grands singes peuvent également être vulnérables à de nombreux agents pathogènes humains en raison de la présence humaine accrue et des perturbations de leurs habitats. Peuplement satellite près d'une industrie extractive.



toutes les nations. Dans la concession Kalimantan Surya Kencana (KSK) de Kalimantan Gold (phase d'exploration et d'évaluation), aucune route d'accès extérieure au site n'existe. Tous les équipements, les biens et le personnel sont transportés à l'intérieur de la concession par hélicoptère, ce qui réduit le risque d'incursions extérieures par la route. Comme les déplacements des travailleurs et le transport du matériel dans la concession se font également par hélicoptère, aucun défrichage de forêt n'a été nécessaire pour construire des routes à des fins de transport terrestre (B. Paul, communication personnelle, 2013).

Si les exemples de bonnes pratiques sont en nombre croissant, les mesures d'atténuation et de compensation visant à préserver la biodiversité par les industries extractives en sont encore à leurs balbutiements. De plus, les résultats ne sont pas encore suffisamment concluants pour garantir que les pratiques adoptées afin de réduire les impacts sont les plus adaptées pour maintenir des populations viables de grands singes. L'adoption et l'essai de mesures d'atténuation plus nombreuses est fondamental pour garantir leur protection à long terme. La réduction des impacts indirects doit prendre en compte, outre les zones de concession, les zones visées par des mesures de compensation. Pour être véritablement efficace, chaque initiative de ce type doit envisager le paysage au sens large, les projets industriels et de développement voisins et les droits et les besoins de la communauté, ainsi qu'impliquer l'ensemble des parties prenantes.

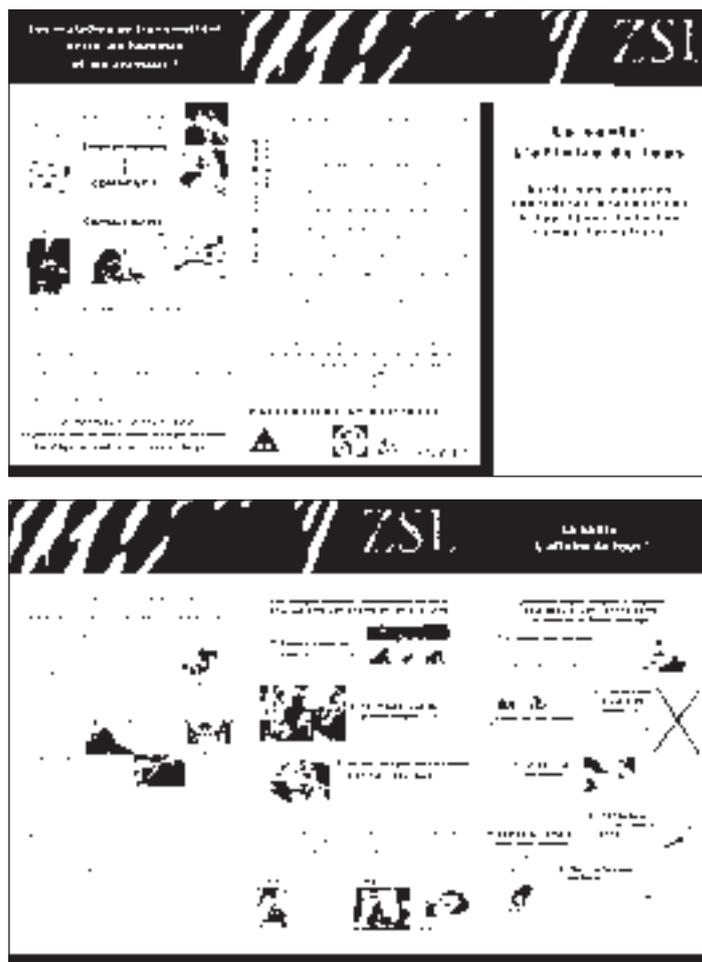
Conformité avec les politiques et la réglementation nationales

Les industries extractives sont obligées de réduire les activités illégales, et notamment

la chasse, au sein de leurs concessions. Elles doivent également contribuer à des efforts plus larges afin de réduire la chasse illégale et non durable. Cela implique la mise en place d'activités au niveau de chaque site, mais également de s'engager activement avec d'autres groupes de parties prenantes tels que les communautés locales, les ONG, les autorités nationales et d'autres industries extractives. Il est essentiel de faire en sorte que les employés des entreprises chargés de mettre un terme à la

SCHÉMA 7.1

Brochure du WWP expliquant les « 10 règles fondamentales pour éviter la transmission de maladies zoonotiques dans les camps forestiers »*



* (uniquement disponible en français).

chasse commerciale ne se contentent pas de brûler les camps et d'arrêter les chasseurs qui vivent de la chasse mais se tournent plutôt vers les chasseurs commerciaux, susceptibles de bénéficier d'un réseau plus important. Des mécanismes doivent être mis en place afin de garantir que les processus ne ciblent pas uniquement les chasseurs les plus pauvres, qui vivent de la chasse, mais également les chasseurs commerciaux, dont on sait qu'ils chassent les espèces protégées.

Le contrôle des activités illégales dans les concessions impose :

1. la prévention des incidents ;
2. l'identification des activités illégales ; et
3. l'application des sanctions.

Les actions entreprises par certaines sociétés comprennent ces éléments :

- garantir que leurs propres employés ne sont pas impliqués dans le commerce de viande de brousse en développant et en appliquant des politiques qui leur interdisent la chasse et le braconnage de viande de brousse. Le cas échéant, les normes de certification obligent également les entreprises à garantir qu'aucune arme à feu n'est transportée sur les véhicules de la société. Pour soutenir cet engagement, les entreprises fournissent des stocks alternatifs de sources de viande et de poisson à des prix raisonnables pour leurs employés ;
- contrôler les points d'entrée de la concession afin d'empêcher les braconniers d'y accéder. Il est fondamental de construire (et de contrôler) des barrières sur les routes d'accès et d'exploitation et de fouiller les véhicules à la recherche de viande de brousse et d'armes à feu. Il est important de s'assurer que les armes à feu portées par les employés surveillant ces points d'entrée sont contrôlées et qu'elle ne peuvent pas être utilisées

pour la chasse. Ces actions de contrôle doivent également être menées en reconnaissant les besoins, les droits et les connaissances des communautés locales et en s'appuyant sur eux. Parallèlement, les routes qui ne sont plus utilisées doivent être rendues impraticables aux véhicules ;

- lancer un programme de suivi des activités illégales au sein de leurs concessions, tel que détaillé dans l'exemple de Pallisco dans l'encadré 7.1. Attention : la planification des patrouilles doit être accompagnée d'une évaluation des risques, dans le cadre d'une approche adaptative, répondant aux constatations et aux renseignements ou garantissant simplement l'imprévisibilité des actions des patrouilles. Pour plus d'informations sur le WWP, consulter le chapitre 4.

Actions collaboratives :

- les industries extractives ne sont généralement pas mandatées pour arrêter ni pour poursuivre. Elles doivent donc travailler avec les autorités nationales afin de garantir que les lois sont appliquées au sein de leurs concessions et auprès des employés. Ainsi, dans les concessions minières, le contrôle d'accès par une entreprise est parfois rendu très difficile par le fait que l'entreprise a uniquement le droit d'exploiter les ressources souterraines et ne détient pas de droits d'utilisation exclusive de la surface terrestre. Cela signifie que l'entreprise n'est pas juridiquement capable d'empêcher les chasseurs et les braconniers d'entrer dans la concession. Seul le gouvernement et/ou les propriétaires fonciers privés disposent de ce droit. Cette question peut être partiellement résolue en accordant des droits spécifiques aux entreprises dans leurs

accords de concession afin de leur permettre de maintenir l'ordre au sein de leur concession, dans le cadre d'une coopération étroite avec les agences chargées de l'application de la loi ;

■ dans le Bassin du Congo, les agences forestières manquent souvent de capacités et de ressources afin de réagir de manière efficace. Dans le même temps, le processus judiciaire peut être

ENCADRÉ 7.1

Pallisco-CIFM : extrait de leur politique de gestion responsable de la faune sauvage

Reconnaissant que les opérations d'exploitation forestière ont un impact sur la faune sauvage dans les forêts de production ; partant du constat que, en raison de leur grande superficie, les concessions forestières jouent un rôle important dans la protection des écosystèmes forestiers ; et adhérant au principe de gestion durable des ressources forestières pour les générations futures, les sociétés Pallisco et CIFM s'engagent publiquement à gérer la faune sauvage de la forêt qui leur a été allouée de manière responsable. Ainsi, Pallisco et CIFM s'engagent à :

- Mettre en place un ensemble d'actions pour la faune sauvage soutenues par un plan de gestion pour lequel des ressources humaines, logistiques et financières sont mises à disposition.
- Adopter un système de gestion adaptative fondé sur la connaissance approfondie des populations animales et des risques auxquels elles font face. Cette connaissance est acquise à l'aide du suivi périodique des conséquences de l'exploitation forestière sur la faune sauvage et du recueil continu d'informations relatives aux menaces pesant sur la faune sauvage.
- Réduire l'impact direct de leur présence et de leurs activités sur la biodiversité. Ceci implique notamment la mise en œuvre de règles interdisant l'implication des employés de Pallisco et de CIFM dans le commerce de viande de brousse et le braconnage des espèces protégées. L'accès à des sources alternatives de protéines de qualité, en quantité suffisante, pour leurs employés, est garanti à l'aide de coopératives et de cantines. Les techniques visant à réduire l'impact de l'exploitation sont appliquées lors des opérations forestières et une attention particulière est accordée aux conséquences potentielles sur la faune sauvage et la qualité de l'habitat afin de réduire les impacts négatifs.
- Réduire les effets indirects de l'exploitation sur la faune sauvage. Le braconnage des espèces protégées est interdit au sein de la concession forestière. Pallisco et CIFM traiteront cette question en révélant systématiquement toute activité illégale à la justice camerounaise et en s'assurant de l'application effective des lois de protection de la vie sauvage. Toutefois, les droits des communautés locales au sein de la concession sont entièrement respectés. L'accès des véhicules motorisés à la concession est limité aux véhicules de Pallisco, de CIFM et de leurs collaborateurs.
- Contribuer aux efforts locaux, nationaux et globaux de protection de la faune sauvage et se positionner en tant que parties prenantes dans les différentes initiatives mises

en place à cet effet. En conséquence, les recommandations des experts pour la protection de la biodiversité sont appliquées après approbation de Pallisco-CIFM et, en général, les exigences relatives à la gestion des zones protégées adjacentes à la concession sont respectées.

Plan de gestion adaptative de la faune sauvage de Pallisco*

Le plan de gestion utilisé par Pallisco est fondé sur le modèle développé par ZSL dans le cadre du projet WWP. Il comprend des buts, des objectifs et des indicateurs spécifiques, tels que :

But : Garantir que les opérations forestières de Pallisco protègent la diversité biologique et ses valeurs associées, conformément aux principes du FSC (pour plus d'informations sur les principes du FSC, voir chapitre 4).

Fondés sur une analyse contextuelle des opérations forestières et des données de référence de Pallisco, les objectifs sont définis afin de permettre la réalisation du but. Un exemple de la façon dont le plan associe le suivi et la gestion à ces objectifs est donné ci-dessous.

Objectif 4. Une réduction significative de la chasse commerciale et du braconnage des éléphants, des grands singes et d'autres espèces protégées de catégorie A au sein des concessions.

Les activités de gestion sont détaillées dans le plan (avec les méthodologies, le cas échéant) qui contribue à atteindre l'objectif, et notamment : action préventive (contrôler l'accès des concessions, fermer les routes secondaires, éducation, etc.) ; action affirmative (fournir des sources alternatives de protéines peu onéreuses et de bonne qualité aux travailleurs, fournir de l'emploi aux membres des communautés locales, etc.) ; et application (patrouilles, opérations communes avec le ministère de la Forêt et de la Faune sauvage (MINFOF), soutien des poursuites, etc.).

Une suite d'indicateurs complémentaires est établie afin de mesurer les progrès accomplis pour atteindre l'objectif et évaluer l'efficacité des actions de gestion. Les indicateurs de mise en œuvre - cf. vérifier la création et la maintenance des barrages routiers - confirment que des actions ont été entreprises conformément au calendrier établi, alors que les indicateurs de performance relient les performances en matière de gestion aux résultats (Tableau 7.2).

Ces indicateurs de performance sont liés aux indicateurs biologiques effectuant le suivi des tendances de population de dix espèces protégées de catégorie A vivant au sein des concessions. Ensemble, ils fournissent une mesure quantitative des niveaux d'activité illégale et du statut des espèces cible liés aux performances de gestion afin de satisfaire l'objectif.

* (Pallisco et CIFM, 2013). (Avec l'aimable autorisation de Pallisco et CIFM)

TABLEAU 7.2**Indicateurs de performance**

| Indicateur | Non atteint | Partiellement atteint | Atteint | Moyens de vérification |
|--|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|--|
| Au moins quatre cas de braconnage d'espèces de catégorie A signalés aux autorités et ayant conduit à une poursuite par an | Aucun cas signalé | 1 à 3 cas | 4+ cases | Base de données, rapports et dossier juridique |
| Une réduction de 6 % par rapport au niveau de référence du nombre de signes de chasse commerciale (relatifs aux efforts des patrouilles) trouvés au cours de patrouilles par rapport à l'année précédente. | Aucune réduction ni augmentation | Réduction de 1 à 5 % | Réduction de 6 % et plus | Base de données et rapports |

soumis à influence ou à des inefficacités entravant l'application de la législation nationale. Les industries extractives peuvent travailler avec d'autres parties prenantes afin de soutenir ce processus. En coordonnant les agents gouvernementaux, les communautés locales et les ONG, un modèle efficace d'application peut être mis en place. Des systèmes de contrôle des entreprises, bien organisés et complétés par des patrouilles cogérées, peuvent générer un large soutien et améliorer la détection des activités illégales. Un soutien logistique peut être apporté aux agents du gouvernement afin de leur permettre de répondre de manière efficace aux incidents. De la même manière, la compréhension des procédures légales par certaines ONG garantit la poursuite adaptée des cas observés. Les industries extractives peuvent également utiliser leur influence afin d'insister pour que le processus adapté soit suivi ;

- la coordination des efforts entre les entreprises voisines afin de contrôler les activités illégales optimisera et améliorera l'efficacité des actions telles que les barrières routières et les patrouilles ainsi que le partage d'informations au

sujet du braconnage. Les efforts visant à coordonner ces activités doivent être la priorité et pourraient constituer une opportunité pour la facilitation des ONG.

Le rôle des ONG, tel que celui assumé par ZSL dans le cadre du modèle WWP, est de faciliter le développement de ces systèmes. Pour cela, elles doivent mettre en relation les différentes parties prenantes et protocoles afin d'identifier les activités illégales et d'y réagir.

Certification

Les systèmes de certification liés au marché deviennent fréquents dans l'industrie de l'exploitation forestière. Toutefois, ils se font encore trop rares dans d'autres industries extractives. Il existe au moins sept organismes de certification à travers le monde, qui incitent les producteurs de bois à mettre en place des pratiques plus durables en se conformant aux normes définies. Les produits certifiés peuvent entraîner l'octroi d'une prime commerciale ou donner accès au marché. Principal schéma de certification internationale sous les tropiques, le FSC est soutenu par un éventail d'ONG environnementales. Les

normes du FSC sont diffusées sous la forme de dix principes et des critères et indicateurs associés, développés à l'aide d'un processus multi-intervenants et relatifs aux cibles juridiques, opérationnelles, sociales et environnementales explicites à respecter par la gestion forestière. Ils comprennent les critères relatifs à la chasse et à l'incursion dans la forêt (voir encadré 7.2). Pour plus d'informations sur la certification et le FSC, veuillez consulter le chapitre 4.

Adoption de directives volontaires

Un grand nombre de directives volontaires ont été élaborées afin d'aider les industries extractives et d'autres parties prenantes, telles que les gouvernements, à mettre en œuvre les bonnes pratiques. Parmi elles, certaines offrent des conseils sur la manière de faire face aux impacts indirects, tels que :

Le Conseil international des mines et métaux

(CIMM, 2006)

Guide de bonnes pratiques pour l'exploitation minière et la biodiversité.

Ce guide a été élaboré à partir du Dialogue IUCN-CIMM et comprend une partie sur « les menaces envers la biodiversité sans rapport avec l'exploitation minière » qui identifie les quatre types de menace (p. 76) :

- « la transformation d'habitats naturels en terres cultivées, en zones urbaines ou en autres écosystèmes non dominés par les humains ;
- la surexploitation ou les prélèvements excessifs d'espèces commercialement importantes ;
- l'introduction d'espèces invasives, et notamment de nuisibles et de pathogènes ; et

Photo: © Isla Davidson.
En Asie, la plupart des études se sont concentrées sur le commerce des grands singes vivants, plus visible, et donc plus facile à mesurer.



ENCADRÉ 7.2

Critères du FSC et chasse

« Critère 1.5 du FSC - Les zones de gestion forestière doivent être protégées des captures et des peuplements illégaux et d'autres activités non autorisées. » (FSC, 2002, p. 4)

Il appartient au gestionnaire de la forêt de prendre des mesures afin de contrôler les activités illégales et de mettre en place des systèmes visant à les détecter, à les documenter et à les signaler aux autorités nationales.

« Critère 6.2 du FSC - Des sauvegardes doivent être mises en place afin de garantir la protection des espèces rares, menacées et en danger d'extinction et leurs habitats (par ex. sites de nidification et d'alimentation). Des zones de conservation et des aires de protection doivent être créées en fonction de l'échelle et de l'intensité de la gestion forestière et de l'unicité des ressources affectées. La chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette illicites doivent être contrôlés. » (FSC, 2002, p. 6)

La chasse illégale au sein de la concession est interdite, tout comme le transport et le commerce de viande de brousse dans les véhicules de la société. Il appartient au concessionnaire de développer et d'appliquer manifestement une politique de lutte contre la chasse sur le site et de prendre les mesures nécessaires afin de garantir la protection des espèces rares ou menacées. L'entreprise doit également impérativement fournir suffisamment de sources alternatives de protéines à ses employés à un prix égal ou inférieur à celui de la viande de gibier.

- le changement climatique, la pollution et d'autres modifications environnementales externes à la zone d'intérêt. »

Il présente également des pratiques recommandées afin de limiter les impacts sur la biodiversité (p. 27), et notamment :

- limiter le défrichement en utilisant des technologies et des pratiques minières qui réduisent les perturbations de l'habitat ;
- éviter la construction de routes partout où c'est possible en utilisant l'hélicoptère ou les chemins existants. S'il est nécessaire de construire des routes, utiliser les corridors existants et construire loin des pentes raides ou des cours d'eau ;
- supprimer et remettre en état les routes et chemins qui ne sont plus utilisés ; et
- utiliser la végétation d'origine afin de revégétaliser les terres défrichées lors de l'exploration. »

Par les termes d'« Outils d'atténuation, de réhabilitation et d'amélioration », il est suggéré aux entreprises – pour traiter une des menaces sous-jacentes pesant sur la biodiversité – de lancer des initiatives de modes de subsistance alternatifs afin de remplacer le recours aux activités économiques non durables existantes, telles que les prélèvements excessifs de ressources de la biodiversité et la chasse illégale.

L'Agence des États-Unis pour le développement international

(USAID, 2010)

Bonnes pratiques de gestion pour la protection des orangs-outans dans les concessions minières.

Ce document énonce un certain nombre d'engagements d'entreprise, dont l'un d'entre eux est de garantir que les orangs-outans sont gérés de façon raisonnable au sein de la concession à l'aide de consultations avec les experts, les ONG et les groupes de parties prenantes (p. 9) afin de :

- « mettre en œuvre des approches et des techniques de gestion sylvicoles et d'autres types d'habitat afin de réduire l'impact de ces activités sur les zones utilisées par les orangs-outans ;
- protéger les ressources écologiques clés pour les orangs-outans dans les zones de protection réservées et les corridors d'habitat ; et
- empêcher la chasse des orangs-outans par les employés, les entrepreneurs et d'autres membres des entreprises. »

L'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT) et l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN)

(OIBT et UICN, 2009)

Directives de l'OIBT/UICN pour la protection et l'utilisation durable de la biodiversité dans les forêts tropicales productrices de bois.

Ces directives soulignent que certaines menaces qui pèsent sur la biodiversité dans les forêts tropicales productrices de bois, telles que l'exploitation minière et agricole illégale, la chasse et l'exploitation non réglementée d'autres espèces vivantes dans la forêt, peuvent être détectées en patrouillant ou en utilisant la télédétection et qu'une présence sur le terrain est indispensable pour les contrôler. D'autres impacts, comme l'introduction d'espèces invasives et de maladies, peuvent se révéler plus difficiles à repérer : leur contrôle exigera probablement un soutien spécialisé (p. 48). Ces directives présentent des actions prioritaires pour chacune d'entre elles, regroupées en fonction des parties prenantes destinataires, et notamment les entreprises de la filière bois :

- fournir aux employés forestiers de la viande et du poisson provenant de sources durables ;

Banques, institutions de crédit et institutions financières multilatérales :

- prendre les valeurs de protection de la biodiversité en compte dans les analyses financières des investissements liés à la forêt ;
- créer des programmes de crédit spéciaux dotés de règles simplifiées afin d'encourager la protection de la biodiversité dans les projets de gestion forestière.

Ainsi que des actions pour permettre aux autorités, aux entreprises de la filière bois, aux ONG de protection et aux autres parties prenantes de former des partenariats pour (p. 56) :

- recueillir des informations sur les espèces menacées à l'échelle internationale, nationale ou locale, couramment chassées ou rassemblées dans des forêts, et les rendre accessibles dans des formats adaptés et dans les langues et dialectes locaux ;
- identifier les chefs de file du commerce de la viande de brousse aux niveaux national et international et renforcer l'accès des consommateurs à la viande d'animaux domestiques ;
- grâce à des processus participatifs, établir des zones de chasse et employer les travailleurs locaux et les entreprises privées afin de contrôler ces zones.

UICN

(Morgan *et al.*, 2013)

Les grands singes et le FSC : mise en œuvre des pratiques favorables aux grands singes dans les concessions d'exploitation forestière d'Afrique centrale.

Ces directives couvrent le système de certification du FSC et le principe 6 du FSC – valeurs et impacts environnementaux, et identification et gestion des risques et des menaces environnementales – et se tournent vers la justification scientifique afin d'appliquer les règles d'hygiène et de sécurité à destination des employés et de leur famille (principe 6 du FSC) ; financement d'équipes anti-braconnage ; mise en place d'un code de conduite de l'employé (principes 6 et 7 du FSC) ; suivi des espèces menacées dans les concessions d'exploitation (principe 8 du FSC) et exploitation adaptative et protection des ressources importantes pour les grands singes (principe 9 du FSC). Trois recommandations clés sont présentées dans la conclusion (p. 31) :

- « **réduire le risque de transmission entre humains et grands singes** dans

les concessions à l'aide de campagnes de sensibilisation, de programmes de santé à destination des travailleurs et de protocoles de terrain ;

- **renforcer l'application de la loi au sein des concessions et régler le problème du braconnage** en désignant des zones de chasse contrôlées. Financer des équipes d'écogardes formées et encadrées et soutenir le strict respect de la législation pour les personnes reconnues coupables de braconnage ;
- **mettre en œuvre l'approche des « forêts à haute valeur pour la conservation » (FHVC) et surveiller les populations de grands singes dans les concessions.** Affiner l'approche des « forêts à haute valeur pour la conservation » à l'aide d'études sur l'abondance et la répartition des espèces d'arbres importantes pour les grands singes. Effectuer des études standardisées et mettre en place un suivi à long terme des grands singes dans les concessions, de préférence en collaboration avec les biologistes spécialisés dans la préservation ou les spécialistes des grands singes. »

La Société financière internationale

(SFI, 2009)

Projets et personnes : un guide pour aborder la migration attribuable aux projets

Bien qu'il ne vise pas spécifiquement les industries extractives, le *guide* de la SFI identifie les projets des grandes industries extractives comme les plus connus pour leurs impacts négatifs liés à la migration.

Le *guide* présente :

- un cas commercial pour aborder la migration attribuable aux projets ;
- un aperçu de la question, et notamment

les dynamiques de la migration attribuable aux projets et les impacts environnementaux et sociaux potentiels ; en examinant en détail les questions de migration relatives à l'EMAPE, à la réinstallation, aux populations autochtones, aux zones riches en biodiversité et au patrimoine culturel ;

- comment évaluer la probabilité de la migration attribuable aux projets et les risques associés ;
- les approches de gestion potentielles afin de réduire la migration, d'améliorer les impacts positifs et d'empêcher et de réduire les impacts négatifs ;
- le développement de stratégies de gestion de l'afflux et comment les intégrer dans un projet.

Il existe plusieurs autres directives (voir chapitre 4), listes de contrôle et manuels de bonnes pratiques, à la fois généraux et spécialisés, tels que le guide de l'UICN sur les sites du patrimoine mondial et les industries extractives (Turner, 2012), et l'échantillon inclus à l'Annexe III.

Toutefois, peu d'attention a été accordée à la gestion des paysages après la clôture d'un projet et aux stratégies de réhabilitation supplémentaires à utiliser au-delà du site d'extraction lui-même, en-dehors de la planification du CIMM relative à la fermeture des mines : boîte à outils (2008). Une recommandation générale, toutefois, est de bloquer les routes des concessions une fois les projets terminés, afin d'augmenter les coûts de transport et les difficultés pour les chasseurs et les braconniers.

Principaux enjeux

Plusieurs facteurs compliquent la réduction des impacts indirects des industries extractives sur les grands singes et leurs habitats. Ces facteurs supplémentaires doivent également être pris en compte, et

notamment les besoins et objectifs des différentes parties prenantes ; les obstacles à la communication ; le manque d'inclusion de certaines directives et la compréhension limitée de l'ensemble des directives volontaires et des schémas de certification ; l'insuffisance des capacités techniques au sein des ministères gouvernementaux, chez les prêteurs et dans l'industrie ; le contexte économique, le manque de volonté et les liens complexes ; et enfin la vaste portée géographique des impacts indirects. Ce dernier facteur gomme les frontières de la responsabilité pour la mise en œuvre et la facilitation de toutes les stratégies visant à les réduire. Les principaux enjeux sont traités ci-dessous.

La question de la responsabilité

Le principal défi est de répondre à la question suivante : qui est responsable ? Les

impacts directs résultant spécifiquement du développement des projets sont normalement limités aux frontières exactes de la zone du projet. Ils vont diminuer puis disparaître à la fin du projet. Certains de ces impacts peuvent être réduits ou atténués à l'aide de bonnes pratiques de gestion. Toutefois, il est possible que les impacts indirects ne soient pas associés aux activités des projets. Au contraire, ils peuvent être dus aux actions et aux décisions prises par des personnes ayant peu ou pas de lien avec le projet, et simplement déclenchés par la présence du projet. Ainsi, un projet de développement de concession d'exploitation forestière, minière ou pétrolière peut entraîner un afflux spectaculaire de nouveaux arrivants dans une zone auparavant peu habitée, avec uniquement un petit nombre de nouveaux résidents qui travaillent pour l'entreprise d'extraction. La plupart d'entre eux vont chercher un emploi dans les secteurs des services existants ou nouveaux

Photo © Jabruson, 2013.
Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com.
Les EIES et la planification spatiale sont généralement limitées aux frontières de la concession, et, pour l'extraction pétrolière, à l'étroite bande des corridors des pipelines.



“ Vouloir aborder les impacts indirects des industries extractives avec efficacité nécessite d'adopter une approche de gestion collaborative au niveau du paysage impliquant l'ensemble des parties prenantes. ”

ou uniquement essayer de bénéficier de l'augmentation des flux de trésorerie générée par l'entreprise. La déforestation résultant du développement de nouveaux peuplements et de l'expansion agricole associée, et l'augmentation de la pression de la chasse à des fins de subsistance ou de commerce, telles que mentionnées ci-dessus, sont des exemples des impacts indirects pouvant être hors de contrôle de l'entreprise extractive tout en découlant incontestablement de sa présence. Le résultat cumulé des impacts indirects peut être beaucoup plus grave que les impacts directs du développement de projet et avoir une portée géographique beaucoup plus large. Même s'il peut être difficile de déterminer qui est responsable de traiter et de réduire ces impacts indirects, ils sont tout aussi susceptibles de perturber un projet que les impacts directs (Initiative Énergie et Biodiversité, 2003).

Même si la plupart des entreprises extractives mettent en place des études d'impact environnemental et social (EIES) et une planification spatiale, comme c'est le cas dans l'étude de cas XYZ à la page 181, la planification est généralement limitée aux frontières du site minier et/ou de la zone de concession (elle peut, pour l'extraction pétrolière, inclure l'étroite bande de corridor de transport de pipelines s'étendant vers un port côtier). Les stratégies d'atténuation sont également généralement limitées à la concession et, dans certains cas, à quelques zones définies hors de la concession, telles les nouvelles zones de protection. Aucune évaluation des impacts indirects, en-dehors de ces zones, ou de l'effet cumulatif des aménagements adjacents n'est effectuée. Séparer les sources et les responsabilités afin de répondre aux impact indirects croissants serait relativement compliquée et n'offrirait probablement que des résultats limités. En effet, le fait de rejeter la faute sur quelqu'un d'autre ne permet pas d'aborder

les questions évoquées dans un climat constructif. Vouloir aborder les impacts indirects des industries extractives avec efficacité nécessite d'adopter une approche de gestion collaborative au niveau du paysage impliquant l'ensemble des parties prenantes. C'est ce qui est souligné dans le guide de la SFI (2009, pp. V-VI) :

Si un projet ne peut être tenu pour responsable de la migration associée au développement économique plus large de la région, il doit toutefois assumer la responsabilité primaire de la migration attribuable au projet au sein de la zone d'influence du projet. Le projet doit porter la responsabilité des zones placées sous son contrôle direct et rechercher l'accord, la coordination et la collaboration avec les parties prenantes, et notamment le gouvernement, les organisations non-gouvernementales, les organisations communautaires et les communautés touchées par le projet, pour la gestion d'autres zones hors de son contrôle.

Communautés traditionnelles et échelle de l'action

Utilisation traditionnelle des ressources

Les communautés forestières traditionnelles s'appuient sur leurs ressources naturelles pour la nourriture, la médecine, les outils, le matériel de bricolage, etc. Lorsque des zones sont désignées comme des concessions industrielles ou des zones protégées, les communautés locales sont généralement exclues des forêts dont elles peuvent avoir dépendu pendant des générations. Même s'il est clair que la chasse commerciale non durable et illégale doit être abordée, il est fondamental que cela soit fondé sur une bonne compréhension de la dépendance des communautés de la forêt locale envers la viande de brousse afin de garantir qu'elles ne sont pas

impactées négativement. Les études socioéconomiques menées par ZSL afin d'étudier les modèles de consommation de la viande de brousse dans les communautés autour de deux grosses concessions forestières ont estimé à 20 000 le nombre d'animaux capturés par an par l'ensemble des chasseurs interrogés. La majorité d'entre eux étaient de petits mammifères et duikers, et aucune espèce protégée n'était signalée (même s'il est probable que cela témoignait de la réticence à signaler ce qui était connu pour être une activité illégale). Ces prélèvements constituaient une ressource majeure pour les communautés locales, une partie importante étant vendue et représentant une part significative du revenu des familles de chasseurs. Indépendamment du contexte ethnique des chasseurs, les incitations à la chasse étaient à la fois économiques et nutritionnelles. Cette étude montre ce qui peut être obtenu à l'aide d'une évaluation rapide tout en fournissant des données de référence avec lesquelles mesurer l'impact des activités subséquentes. Elle met en lumière l'importance de la chasse pour les communautés locales et de la nécessité, en conséquence, de prendre cela en compte lors de l'élaboration des stratégies visant à réduire la pression de la chasse.

Manque de modes de subsistance alternatifs

Les forêts tropicales ont soutenu les modes de subsistance des populations pendant des milliers d'années. Dans le Bassin du Congo, par exemple, plus de 90 % des habitants de la région dépendent directement, à des degrés divers, des ressources forestières pour la nourriture, le carburant, le revenu, le bois et la médecine (FAO, 2011b). Le secteur forestier est un employeur considérable. On estime que plus de 2 millions de personnes sont employées dans le secteur du bois tropical à travers le

monde, dont plus de la moitié en Asie du Sud-Est (FAO, 2011a). Dans cette région, le secteur forestier contribue à l'économie de la région à hauteur de près de 20 milliards de dollars chaque année. Pour le Bassin du Congo, ce chiffre est de 1,8 milliard de dollars, ce qui, même si c'est moins que pour l'Asie du Sud-Est, représente une proportion semblable du PIB (FAO, 2011b).

Dans de nombreuses zones rurales des états de l'aire de répartition des grands singes, l'EMAPE constitue un secteur clé pour enrayer la pauvreté et diversifier les opportunités économiques locales, puisqu'elle est viable même dans des zones isolées dotées d'infrastructures minimales, là où le développement d'autres industries est limité. L'EMAPE et d'autres industries extractives fournissent des revenus relativement élevés par rapport à ceux de l'agriculture et la construction, et l'EMAPE offre souvent un mode de subsistance aux travailleurs des mines de grande envergure lorsque les opérations sont réduites ou mises hors service (Hilson, 2002).

Si l'on regarde spécifiquement les impacts indirects des industries extractives, et notamment dans les zones rurales isolées, on constate un manque de moyens de subsistance alternatifs à la chasse et au braconnage pour la viande de brousse et le commerce d'animaux vivants, aux coupes d'arbres pour le bois et à l'agriculture itinérante sur brûlis. Au fond, la commercialisation de la viande de brousse et la récolte des ressources forestières sont devenus les enjeux principaux. La présence d'infrastructures et d'une demande, ainsi que d'opportunités, via les industries extractives, permet aux modes de subsistance d'être amplifiés à l'aide de la commercialisation. Si aucune action n'est entreprise afin de fournir des moyens de subsistance alternatifs viables, à l'aide, par exemple, de l'emploi d'écogardes ou de la création de coopératives fournissant des sources de protéines à partir de la pêche et

“ Si aucune action n'est entreprise afin de fournir des moyens de subsistance alternatifs viables, la population locale n'a d'autre choix que de continuer. ”

des pratiques d'élevage traditionnelles ainsi que de nouvelles initiatives telles que la pisciculture, l'élevage de poulets et l'importation de bœuf (Elkan *et al.*, 2006), la population locale n'a d'autre choix que de continuer.

Ampleur du phénomène

La chasse au gibier est un problème complexe qui a des impacts tant au niveau des sites qu'au niveau plus large du paysage forestier. Pour certaines espèces, la question est même liée au commerce criminel mondial. Par conséquent, les stratégies pour y faire face doivent également agir à ce niveau et être reliées à un large groupe d'acteurs et de parties prenantes. Les

industries extractives ne peuvent être les seules responsables de la question de la chasse, des coupes de bois, de l'agriculture extensive et d'autres pratiques destructrices, que ce soit à l'intérieur et à l'extérieur de leurs concessions. Les responsabilités doivent être partagées avec le gouvernement et de nombreux autres acteurs afin de garantir que les mesures de protection de l'environnement et les besoins sociaux des populations locales dépendantes de la forêt sont satisfaits. Il s'agit d'un enjeu majeur lié à la juridiction, à la responsabilité et à la capacité, mais c'est également un moyen de subsistance et une question de droits pour les communautés forestières qui dépendent de la viande de brousse et des produits de la forêt.

Photo © Pauwel de Wachter/WWF. Même si les projets de développement et de préservation sont traditionnellement perçus comme juxtaposés, on s'aperçoit qu'ils sont en réalité étroitement liés, ce qui souligne la nécessité d'une planification intégrée.



Coût du traitement des impacts indirects et obtention des fonds

L'une des principales raisons citées par les entreprises de la filière bois, qui les empêche d'adopter une approche de gestion durable des forêts (ADF) est le coût prohibitif de sa mise en œuvre et le manque d'incitations réalistes pour le faire (Putz, Dykstra et Heinrich, 2000). Par exemple, il coûte environ 1 dollar par hectare/an au projet PROGEPP, en République du Congo, pour 3000 km² (300 000 d'hectares) et 0,75 dollar pour 10 000 km² (1 000 000 d'hectares) pour réduire la chasse illégale et non durable dans les concessions d'exploitation de la CIB (Aviram, Bass et Parker, 2003, p. 9). Ces fonds proviennent de la CIB, du gouvernement et de l'aide internationale via la WCS, l'USAID, le Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale (CARPE), l'OIBT, le United States Fish and Wildlife Service (USFWS) et le zoo de Columbus. Cet investissement a été rendu possible grâce à la grande taille des concessions de la CIB, à leur localisation dans des zones de faible densité de population et à leur proximité avec une zone protégée d'intérêt écologique contenant des espèces menacées. C'est ce qui a attiré le soutien international. (Aviram *et al.*, 2003). Étant donné les coûts additionnels de l'adoption de bonnes pratiques sociales favorables à la faune sauvage, cette adhésion ne doit pas être une démarche volontaire mais plutôt une condition obligatoire pour pouvoir attribuer une concession. Si les nations rendaient obligatoire l'adoption de normes relatives à la faune sauvage pour les industries extractives et exigeaient des obligations de préservation pour garantir la conformité, cela permettrait de niveler les règles. Toutes les entreprises du secteur privé adopteraient les bonnes pratiques

favorables à la faune sauvage pour ne pas risquer de perdre leur licence d'exploitation. Actuellement, les coûts et le manque d'incitations commerciales s'appliquent à la plupart des activités afin de réduire et d'atténuer les impacts indirects de l'ensemble des industries extractives.

Lié au coût réel de la réduction et de l'atténuation des impacts indirects, un autre facteur qui affecte l'engagement des gouvernements et de l'industrie à consacrer des efforts et des ressources à ces actions est la relative pauvreté, les taux de croissance de la population et les besoins de développement des états de l'aire de répartition des grands singes. Il existe une pression nationale, régionale et internationale pour améliorer le niveau de vie des populations les plus pauvres et les gouvernements voient la forêt comme une ressource précieuse à utiliser. L'Asie du Sud-Est présente une haute densité de population par rapport aux pays du Bassin du Congo (121 habitants/km² vs 24 habitants/km²), même si la région africaine a un taux de croissance considérablement plus haut de 2,7 % par an (vs 1,2 % par an pour l'Asie du Sud-Est) (FAO, 2011a, p. 12). Les deux régions ont également une proportion similaire de populations rurales (54 % et 56 % respectivement, p. 58) avec des revenus par habitant nettement inférieurs à la moyenne selon les normes internationales (4742 dollars et 1865 dollars par personne et par an, par opposition avec une moyenne globale de 10 384 dollars) (FAO, 2011a, p. 12). Cette pression est également ressentie par le secteur industriel, qui, tout en voulant soutenir le développement humain, cherche également à favoriser les relations constructives avec les communautés locales. L'obtention de fonds de l'industrie afin de soutenir les projets sociaux et de développement est donc soumise à une certaine concurrence. Même si les projets sociaux/ de développement et de préservation sont

“ Si les nations rendaient obligatoire l'adoption de normes relatives à la faune sauvage pour les industries extractives et exigeaient des obligations de préservation pour garantir la conformité, cela permettrait de niveler les règles. ”

traditionnellement perçus comme juxtaposés, on s'aperçoit que, lorsqu'on adopte une vision plus globale, ils sont en réalité étroitement liés, ce qui souligne la nécessité d'une planification intégrée qui implique la participation active de l'ensemble des parties prenantes. Dans le secteur minier, un autre aspect doit être pris en compte : celui des entreprises d'exploitation, et notamment les plus petites, qui peuvent ne pas avoir envie d'investir du temps et de l'argent afin de renforcer les institutions locales, de soutenir le développement humain ou de participer à des projets de protection à long terme en raison de leurs perspectives à court terme. Aucun dépôt viable ne peut être trouvé. Bien que les entreprises du secteur privé ne puissent être tenues pour responsables de l'inexistence des services sociaux et des investissements de développement que l'état n'a pas su fournir, elles ont une énorme influence sur le paysage et sur les mouvements de population. Elles doivent donc, en tant que tel, faire partie du processus de planification intégré et assumer leur rôle dans la mise en œuvre de stratégies sociales, de développement et de préservation.

La faiblesse des systèmes de gouvernance

La faiblesse de la gouvernance, l'incohérence des politiques gouvernementales, l'insuffisance des ressources et de l'application, et la corruption exacerbent encore davantage la capacité à gérer les impacts indirects des industries extractives. Ainsi, en République centrafricaine, le ministère de l'Environnement et de l'Écologie (MEE) est responsable de la politique environnementale du pays et de l'application de la loi, mais il a moins de poids que le ministère des Mines puisqu'il ne bénéficie que de 0,2 % des dépenses totales du gouvernement (Banque mondiale,

2010). Le ministère de l'Eau, des Forêts, de la Chasse et de la Pêche a relativement plus d'influence, étant en charge d'attribuer et de réguler les concessions forestières, parmi d'autres ressources. De plus, le MEE n'a été créé que récemment et son mandat précis n'est pas encore défini (Banque mondiale, 2010). Une mauvaise définition des rôles et responsabilités respectifs des différents ministères et directions a été citée comme l'une des faiblesses de l'institution (Banque mondiale, 2010). Par conséquent, le statut de l'exploitation minière dans les zones protégées de République centrafricaine, que ce soit dans la loi ou dans la pratique, est confus. L'exploitation minière a ainsi été explicitement proscrite par l'un des décrets définissant les directives d'utilisation de la réserve spéciale de Dzanga Sangha, promulgué en 1992, mais ce document a également donné au gouvernement la possibilité d'offrir des exemptions (CARPE, 2010) et il existe deux permis d'exploitation dans le nord-ouest de la réserve (CARPE, 2009, 2010). C'est un exemple parmi d'autres. La question de l'extraction dans une zone protégée est approfondie dans l'étude de cas sur le parc national des Virunga à la page 51, un site du patrimoine mondial protégé par la législation nationale et les conventions internationales mais qui reste encore grandement menacé.

Cette capacité nationale et locale pousse souvent le gouvernement et les communautés dépendantes des entreprises à prendre les commandes et à fournir des services liés aux facteurs sociaux et environnementaux.

Conclusion

Pour l'ensemble des industries extractives, les impacts indirects, tels que la chasse illégale et non durable, et le défrichement des forêts pour la construction et l'agriculture, à la fois par des personnes associées au

projet et par celles qui sont attirées vers le site uniquement par sa présence, sont les plus compliqués et les plus difficiles à traiter, mais également les plus menaçants pour les grands singes et leur habitat. Si la migration était réduite au maximum, la cause profonde de la plupart des impacts indirects serait résolue. Sans stratégie pour réduire et/ou atténuer les trois impacts majeurs de l'augmentation de la chasse et du braconnage, de la dégradation et de la fragmentation de l'habitat et de la propagation des agents pathogènes infectieux, la survie des grands singes est sérieusement menacée.

Les industries extractives peuvent activement réduire leurs impacts directs et indirects en établissant et en mettant en œuvre des bonnes pratiques pour la gestion de la biodiversité à toutes les étapes du développement des projets et des sites. L'adoption de bonnes pratiques de gestion pour la biodiversité, et notamment les grands singes, peut présenter des opportunités de résultats positifs pour la biodiversité à la fois sur le site et au niveau de la concession et dans le paysage plus large à l'aide de l'implication extérieure du gouvernement local et national, des spécialistes de la protection, des ONG, des communautés locales, de leurs représentants et d'autres parties prenantes.

Pour faire face aux menaces et gérer la forêt durablement dans les concessions de l'industrie extractive, des incitations doivent être mises en place afin d'encourager les secteurs à agir. S'appuyer sur des pratiques commerciales afin de changer uniquement parce que c'est « la chose à faire » n'est pas toujours réaliste. Il est également nécessaire de renforcer les capacités et la sensibilisation dans les différents secteurs et de faire évoluer les façons de penser et les comportements afin de modifier ce que les secteurs considèrent comme les activités fondamentales impliquées dans la gestion de l'extraction et des

concessions. Certains des exemples donnés ci-dessus et dans l'ensemble de cette publication montrent que des buts apparemment opposés – la protection de la biodiversité et l'optimisation des bénéfices économiques des industries extractives – peuvent se rejoindre et voir leurs objectifs communs satisfaits dans le cadre des principales pratiques opérationnelles.

Les organisations de protection ont réalisé des progrès importants vers la reconnaissance du fait que les zones protégées doivent respecter les droits des populations autochtones, conformément à la législation internationale, et notamment le droit de donner ou de retenir leur consentement libre, préalable et éclairé (CLPE) à la création de nouvelles zones protégées dans leurs territoires coutumiers, comme évoqué au chapitre 2. La déclaration de principe sur les peuples autochtones (2008) du Fonds mondial pour la nature (WWF) est très claire sur le fait qu'il ne s'agit pas uniquement de respecter leurs droits humains fondamentaux mais également de reconnaître que ces populations ont été à l'avant-garde de la préservation pendant des millénaires. Dans le préambule, le WWF affirme que :

La plupart des zones significatives restantes de haute valeur naturelle sont habitées par des peuples autochtones. Cela témoigne de l'efficacité des systèmes de gestion des ressources des autochtones. Les peuples autochtones, leurs institutions représentatives et les organisations de protection doivent être des alliés naturels dans la lutte pour la protection d'un monde naturel en bonne santé et de sociétés humaines saines. Malheureusement, les objectifs de la protection de la biodiversité et de la préservation et de la sécurisation des cultures et des moyens de subsistance autochtones ont parfois été perçus comme contradictoires plutôt que comme se renforçant mutuellement. (2008, p. 1)

Pour que ces efforts soient efficaces, l'industrie et le gouvernement doivent également faire de même et reconnaître les droits des communautés locales et profiter de leur expertise, en rassemblant l'ensemble des parties prenantes afin de développer et de travailler vers une gestion intégrée du paysage axée sur le développement économique et la préservation effective de leur patrimoine et de leurs ressources naturelles, et notamment des grands singes.

Remerciements

Auteurs principaux : Alison White et John E. Fa

Contributeurs : Eric Arnhem, EMAPE-PACE, Marcus Colchester, Laure Cugnière, Oliver Fankem, FPP, Matthew Hatchwell, Josephine Head, Justin Kenrick, Erik Meijaard, David Morgan, Paul De Ornellas, Bardolf Paul, PNCI, Chris Ransom, Crickette Sanz, James Tolisano, Ray Victorine, Ashley Vosper, WCS, Serge Wich et ZSL.

Photo © Serge Wich. Aucune preuve n'indique que le moratoire sur l'exploitation forestière en Indonésie a effectivement permis de réduire la conversion des forêts en terres non forestières/dégradées.



CHAPITRE 8



Études de cas des interventions nationales en réponse à l'impact des industries extractives sur les singes hominidés

Introduction

Dans les États abritant des grands singes, les politiques et les législations nationales reconnaissent de plus en plus souvent l'importance des facteurs environnementaux (cf. annexe IV). Bien que cette évolution reflète l'importance accrue portée à l'environnement, ce changement de cap n'a pas toujours été à l'initiative des pays concernés. Ce chapitre illustre la façon dont les gouvernements des pays émergents réagissent face aux effets environnementaux du développement économique. Par ailleurs, il souligne la manière dont leurs interventions ont été influencées par les processus mondiaux, les institutions financières et les organisations internationales et, par conséquent,

il met en avant les influences extérieures sur l'intervention de trois États abritant des singes hominidés : la Guinée, le Gabon et l'Indonésie.

La première partie détaille l'élaboration en cours d'une stratégie nationale de compensation de la biodiversité en République de Guinée. Cette stratégie permettra de compenser l'impact des industries extractives sur les espèces en danger critique d'extinction (CR) et les espèces en danger (EN). Un fonds d'affectation spéciale pour la conservation financera sur le long terme des projets de compensation de la biodiversité. La deuxième partie présente de manière approfondie l'évolution des principaux cadres législatifs et réglementaires du Gabon prescrivant le code de conduite à adopter par l'industrie en matière de conservation de la forêt tropicale. Dans le contexte de l'évolution de la gestion des forêts vis-à-vis des orangs-outans, la dernière partie examine la récente décision de l'Indonésie visant à mettre en place un moratoire national sur l'exploitation forestière.

Compensation des effets de l'exploitation minière en République de Guinée : la protection des chimpanzés en voie de disparition

La République de Guinée, qui se situe sur la côte ouest-africaine, partage ses frontières avec la Sierra Leone, le Libéria, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Sénégal et la Guinée-Bissau. La Guinée compte environ 11 millions d'habitants (CIA, 2013c) et est extrêmement riche en minerais et autres ressources naturelles. Le pays possède un tiers des réserves connues de bauxite au monde (minerai d'aluminium) ainsi que d'importants gisements de minerai de fer, d'or, de diamants, et d'uranium. Malgré la richesse en minerais, la production hydroélectrique et les ressources agricoles du pays, la Guinée est un pays pauvre qui a lutté face à son instabilité politique, à une économie faible, et aux impacts de l'instabilité politique de longue date du Libéria et de la Sierra Leone. On estime que 47 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté, et le pays se classe au 178^e rang mondial sur un total de 187 pays (PNUD, 2013).

Cette partie présente une approche fortement préconisée par des organisations environnementales non gouvernementales, nationales et internationales, auprès du gouvernement de la Guinée et du secteur privé afin de respecter les objectifs de conservation lors de l'exploitation des réserves minières du pays. Elle présente de manière approfondie un procédé innovant pour élaborer une stratégie nationale de compensation de la biodiversité afin de compenser les impacts résiduels des industries extractives sur la biodiversité en Guinée. Cette approche comporterait également un fonds de dotation visant à financer la mise en œuvre d'une telle

CARTE 8.1

La République de Guinée



stratégie. Le concept de cette approche a été présenté pour la première fois dans un rapport financé par la Fondation Arcus et intitulé “Towards a strategic national plan for biodiversity offsets for mining in the Republic of Guinea, West Africa With a Focus on Chimpanzees” (« Vers un plan stratégique national pour la compensation de la biodiversité, et particulièrement les chimpanzés, concernant l’exploitation minière en République de Guinée ») (Kormos et Kormos, 2011b). L’approche a ensuite été résumée dans un rapport de la Banque mondiale publié en 2012, dans lequel était proposée une stratégie de conservation des singes hominidés en Afrique (Kormos *et al.*, 2012).

Les principales conclusions résumées dans ce chapitre montrent que :

- de grandes sociétés minières basées dans des pays développés manifestent de l’intérêt pour une stratégie nationale de compensation de la biodiversité fournissant des directives de conception et de mise en œuvre, mais elles requièrent de plus amples de détails avant de s’engager pleinement dans le processus ;
- travailler en partenariat avec le secteur privé ne garantit pas la prévisibilité des investissements, des flux de financement disponibles ou des activités ;
- le financement d’un fonds de dotation par le secteur privé est probable, mais il peut s’avérer difficile de le financer intégralement dès le stade initial ;
- le gouvernement de la Guinée privilégie une stratégie nationale de compensation de la biodiversité axée sur toutes les espèces EN et CR, plutôt qu’une stratégie distincte exclusivement axée sur les chimpanzés ;
- le secteur privé a souvent besoin de compenser les effets résiduels de son activité sur plusieurs espèces EN ou

CR. Il préfère donc également un plan stratégique national pour la compensation de la biodiversité en général, et pas seulement une espèce CR ou EN.

Compenser les effets de l’industrie extractive de manière globale

L’extraction minière répandue en Guinée menace des zones d’habitat et des espèces clés, y compris les chimpanzés. Plusieurs compagnies présentes en Guinée demandent des financements auprès de la Société financière internationale (SFI) et de banques respectant les principes Équateur, et explorent donc les moyens de satisfaire la Norme de performance 1 de la SFI (NP1, en matière de gestion des risques environnementaux et sociaux) et la Norme de performance 6 (NP6, en ce qui concerne la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles vivantes), tout en atteignant leurs propres objectifs commerciaux. La compensation des espèces EN et CR constitue un dernier recours pour compenser les effets résiduels sur les espèces après l’épuisement de toutes les autres mesures d’atténuation. La compensation des espèces est toutefois envisagée par presque toutes les entreprises opérant dans les zones d’habitat des chimpanzés en Guinée car les études d’impact environnemental ont déterminé que, dans la plupart des cas, l’exploitation minière aurait un effet sur les chimpanzés.

La norme NP1 (cf. chapitre 1) permet d’utiliser l’option de compensation dans des zones de projet abritant des espèces CR et EN. Par ailleurs, la norme NP6 fournit le cadre permettant d’intervenir face aux risques et aux effets sur la biodiversité identifiés par les évaluations requises dans le cadre de NP1. Toutefois, le développement de projets de compensation au cas

par cas sans cadre national global ni stratégie directrice, et sans tenir compte des effets cumulatifs des activités de développement, pourrait conduire à une série de projets de conservation non coordonnés, isolés et inefficaces (C. Kormos, données non publiées).

Grâce à un projet de conservation hors site, le système de compensation vise à compenser totalement toute perte résiduelle d'espèces EN ou CR enregistrée malgré les efforts d'atténuation entrepris par un projet de développement industriel. La norme NP6 précise que les projets de compensation devraient permettre d'atteindre des résultats réalistes avec aucune perte nette en termes de biodiversité. Dans le cas de l'habitat essentiel, les projets de compensation ne doivent pas se contenter de l'obtention d'aucune perte nette, mais doivent réaliser un gain net (cf. chapitre 1 et annexe I).

Toutefois, si on évalue les besoins de compensation uniquement sur la base de l'empreinte d'un projet de développement particulier, le projet de compensation peut ne pas prendre en compte les effets cumulatifs causés par d'autres projets de développement dans la zone concernée. Par exemple, le calcul de compensation d'un projet de développement peut se baser sur l'hypothèse que l'habitat restant en dehors de la zone du projet sera en mesure de subvenir aux besoins d'un certain nombre d'espèces EN ou CR déplacées par les activités de développement. Cependant, en présence de plusieurs autres projets de développement prévus à proximité qui peuvent réduire ou éliminer cet habitat, cette hypothèse peut ne pas être valide et le projet de compensation devrait donc être plus important. Dans de nombreux pays, les industries extractives et le développement des infrastructures évoluent rapidement et de multiples

projets de grande envergure sont mis en œuvre simultanément dans le même secteur. Dans ces conditions, une évaluation des compensations basée sur les effets d'un projet unique ne saurait prendre en compte les effets cumulatifs. Les projets de compensation devraient donc se baser sur une évaluation des effets cumulatifs du développement dans le secteur entourant la zone de projet.

Avec une approche au cas par cas, on risque d'être confronté à un manque de coordination entre les projets de compensation et à une incapacité à intégrer ces projets dans une stratégie plus large de conservation. Idéalement, la conception et la mise en œuvre des projets de compensation devraient être coordonnées de manière à contribuer à une stratégie de rétablissement pour les espèces EN et CR. Une telle stratégie aurait pour but de cibler en premier des sites prioritaires dans le cadre d'une stratégie de rétablissement. L'objectif serait de relier les sites de conservation afin de protéger des zones plus vastes de manière plus efficace, mais aussi de protéger les sites qui se complètent mutuellement et sont stratégiquement situés dans des zones représentatives de la biodiversité du pays. La mise en œuvre de projets individuels de compensation sans cadre régisseur pourrait conduire à l'existence de plusieurs petits projets de compensation qui ne sauraient être pas viables à long terme. Un plan stratégique pour les sites de compensation présente l'avantage supplémentaire d'être plus efficace en évitant la duplication des efforts dans la réalisation des recensements et d'autres études biologiques, et en augmentant l'impact du financement par le biais de mécanismes de financement communs (tels que les fonds d'affectation spéciale pour la conservation).

“ La mise en œuvre de projets individuels de compensation sans cadre régisseur pourrait conduire à l'existence de plusieurs petits projets de compensation qui ne seraient pas viables à long terme. ”

Vers une stratégie nationale pour la conservation de la biodiversité qui intègre les effets de l'exploitation minière sur les espèces en République de Guinée

En République de Guinée, les sociétés minières sont confrontées à la question de savoir comment définir l'habitat essentiel des chimpanzés, comment atténuer les effets négatifs de leurs activités sur les chimpanzés, et où et comment concevoir des projets de compensation pour les effets résiduels. Plusieurs sociétés minières collaborent avec des organismes de conservation et des experts pour traiter ces questions au cas par cas.

Des ONG internationales et nationales ont proposé une réponse plus stratégique face aux effets des activités industrielles en Guinée en raison de :

- l'absence d'évaluation des effets cumulatifs de l'exploitation minière sur la biodiversité dans le pays ;
- du manque de coordination pour les recensements biologiques et la sélection des sites pour les projets de compensation ;
- de l'absence de partage des méthodologies pour les stratégies d'atténuation ou de compensation ;
- ainsi que de l'absence de plans de compensation dans le cadre des stratégies globales de rétablissement des espèces ou de la stratégie nationale guinéenne pour la biodiversité.

En 2011, des recommandations ont été formulées auprès des parties intéressées en Guinée en vue d'adopter une nouvelle approche en matière de compensation. L'objectif était de créer un consensus, d'obtenir l'approbation pour cette approche, et de susciter l'engagement de

bailleurs de fonds pour financer sa mise en œuvre. La nouvelle approche de compensation comporte deux volets principaux. Le premier a trait au développement d'une stratégie nationale de compensation qui se base sur une évaluation des impacts cumulatifs sur les singes hominidés et d'autres espèces EN et CR. Cette stratégie reposerait notamment sur une méthodologie transparente et approuvée par consensus pour déterminer les besoins en termes de compensation, la priorisation des sites de compensation, la cumulation des projets de compensation, l'intégration des projets de compensation avec les stratégies de biodiversité existant dans le pays et la définition de zones strictement interdites au développement industriel. Les chimpanzés représentent un bon point de départ pour la stratégie nationale car il s'agit d'une espèce importante vivant dans la plupart des concessions.

Le deuxième volet comprend un fonds d'affectation spéciale indépendant pour la conservation visant à financer la stratégie nationale. Ce fonds comprendrait notamment un fonds de dotation, financé par les entités du secteur privé ayant des obligations en matière de compensation en raison de leurs projets de développement en Guinée. Le fonds d'affectation spéciale pour la conservation est considéré comme essentiel à la réussite de l'approche préconisant une stratégie nationale pour plusieurs raisons :

- le financement des programmes de compensation pour la conservation doit être permanent car les effets sur les espèces EN et CR ainsi que leur habitat sont susceptibles d'être permanents. Par ailleurs, le fonds d'affectation spéciale - ou une « fondation » (qui est la structure équivalente la plus proche dans les pays de droit romano-civiliste) - est l'un des rares mécanismes

“ Le financement des programmes de compensation pour la conservation doit être permanent et le fonds d'affectation spéciale est l'un des rares mécanismes financiers disponibles pour assurer la pérennité. ”

financiers disponibles pour assurer la pérennité ;

- les fonds d'affectation spéciale pour la conservation sont indépendants du gouvernement car celui-ci peut être représenté aux conseils d'administration du fonds mais jamais à majorité. L'indépendance du fonds d'affectation spéciale assure l'existence d'une entité permanente dont la mission est de superviser le financement et la gestion des programmes de compensation en Guinée. Ceci permet d'éviter les pressions politiques et de créer un mécanisme que le secteur privé peut utiliser pour éviter d'avoir à gérer des projets de compensation à perpétuité ;
- les dotations aux fonds d'affectation spéciale pour la conservation peuvent être enregistrées outre-mer, avec un secrétariat situé dans le pays ;
- le fonds d'affectation spéciale pour la conservation est un mécanisme multi-secteur (ce qui permet d'accroître la transparence) qui est adapté étant donné qu'en Guinée les questions de développement et relatives aux espèces EN impliquent également de multiples secteurs (gouvernement, ONG, secteur privé, banques de développement multilatérales, etc.).

Principales activités pour promouvoir une stratégie nationale de compensation et un mécanisme de financement en Guinée

La première activité clé consistait à démontrer la nécessité d'une stratégie nationale de compensation de la biodiversité en Guinée. Le rapport Kormos et Kormos (2011b) a été distribué en Guinée, et les auteurs ont ensuite entrepris un

processus de consultation, de délibération, et d'élaboration de stratégies pour le développement de la stratégie de compensation et d'un mécanisme de financement à l'appui. Ce processus de consultation a réuni les principales parties prenantes impliquées dans la conservation de la biodiversité et l'exploitation minière en Guinée lors d'une série de réunions et d'atelier. Ont notamment été organisés un atelier à Washington DC, des réunions en Europe, et un atelier à Conakry en 2012.

L'atelier organisé à Washington DC a permis à un groupe plus large de parties prenantes de confirmer qu'il convenait de poursuivre dans le sens d'une stratégie nationale de compensation et d'un fonds d'affectation spéciale. Plus tard en 2012, l'atelier à Conakry est allé plus loin en approuvant les recommandations favorables à une stratégie nationale de compensation et à un fonds d'affectation spéciale. Il s'agit d'une approbation « de principe », c'est-à-dire qu'elle n'a aucun caractère obligatoire et n'est assortie d'aucun engagement financier. Toutefois, cette première étape était nécessaire pour ouvrir la voie à des discussions au sein du gouvernement ainsi qu'avec des bailleurs de fonds potentiels pour déterminer comment mettre en œuvre cette approche.

Plusieurs enseignements ont été tirés des ateliers et des réunions avec les parties prenantes, et plusieurs questions restent à approfondir avant que tous les intervenants ne soient prêts à s'engager pleinement dans ce processus. Il s'agit notamment de questions d'ordre technique relatives à la conception des programmes de compensation et à la création du fonds d'affectation spéciale pour la conservation. Par ailleurs, il convient de tenir compte des développements non encore prévus dans la région et dans le monde. Les enseignements tirés et les domaines nécessitant davantage de travail sont présentés ci-dessous.

Préoccupations plus générales en matière de biodiversité

Le gouvernement guinéen a clairement indiqué sa préférence pour la planification nationale de programmes de compensation incluant toutes les espèces EN et CR, tout en reconnaissant l'importance et l'utilité de se focaliser sur les chimpanzés. Les représentants du ministère ont indiqué qu'une planification plus large était nécessaire pour veiller à ce que ce travail s'intègre pleinement dans la stratégie nationale guinéenne pour la biodiversité. Ils ont suggéré qu'une approche ciblée entièrement sur les chimpanzés ne serait pas bien reçue par le public guinéen, donnant l'impression que les chimpanzés sont plus importants aux yeux du gouvernement que les questions sociales. Selon eux, cette préoccupation pourrait être atténuée par une perspective plus large sur la biodiversité, qui est généralement importante au bien-être des humains. Les sociétés minières ont également fait part de leur préférence pour un plan axé sur plusieurs espèces étant donné qu'elles doivent souvent compenser les effets résiduels de leurs activités sur plusieurs espèces et préfèrent opter pour des sites où ils peuvent répondre à ces différents besoins en matière de compensation.

Le gouvernement guinéen souhaitait également élargir la portée du fonds d'affectation spéciale pour la conservation de sorte qu'il couvre tous les efforts de conservation dans le pays, y compris l'ensemble du réseau de zones protégées. L'élargissement de la portée de la mission du fonds est réalisable. Cependant, concentrer étroitement les activités du fonds d'affectation pour soutenir les projets de compensation augmenterait les chances de réussite grâce au maintien d'une orientation opérationnelle et stratégique claire et à un plus haut financement du

secteur privé. L'élargissement des activités du fonds au-delà des programmes de compensation serait plus approprié une fois le succès du fonds établi.

Cadres juridiques

Les représentants guinéens ont examiné de manière informelle si les compensations devraient constituer une exigence en vertu de la loi guinéenne. L'élan en faveur de la compensation est généré par les normes de performance de la SFI (et potentiellement par les exigences d'autres banques de développement / organismes d'aide), par les banques respectant les principes Équateur et leurs normes de performance, ainsi que par les normes internes des entreprises. Les sociétés ne disposant pas de normes internes ou qui choisissent de ne pas emprunter à une banque ayant des exigences en matière de compensation n'ont actuellement aucune obligation en matière de compensation en Guinée. Comme souligné dans le chapitre 1, relatif à la norme NP6, la SFI conserve un important pouvoir discrétionnaire quant aux circonstances d'application de leurs exigences en matière de compensation. Les entreprises ne sont pas contraintes de faire une demande de financement auprès de la SFI et les politiques internes de protection des entreprises n'ont aucun caractère obligatoire. En conséquence, la compensation est actuellement davantage un engagement volontaire qu'une exigence véritablement contraignante.

Préoccupations financières

Une question soulevée au cours de l'atelier de Conakry portait sur les conséquences fiscales de la contribution d'une entreprise minière à un fonds d'affectation spéciale pour la conservation. Les participants ont fait remarquer que les implications fiscales

“ La compensation est actuellement davantage un engagement volontaire qu'une exigence véritablement contraignante. ”

seraient différentes si la contribution est considérée comme une dépense d'entreprise ou comme un don charitable. La façon dont la contribution est considérée pourrait réduire les revenus du gouvernement guinéen. Il sera important de clarifier ce point lors de la planification du fonds d'affectation spéciale.

Partenariats

Les organismes de développement bilatéraux et multilatéraux jouent un rôle essentiel dans cette initiative. Au niveau politique, ils fournissent une certaine assurance vis-à-vis du risque politique aux emprunteurs du secteur privé. Au niveau financier, ils ont la capacité de fournir des capitaux d'amorçage essentiels pour mettre en œuvre cette initiative. Alors que le secteur privé peut et doit soutenir cette initiative, les organismes de développement ont un rôle évident à jouer pour soutenir le renforcement des capacités et la planification stratégique nationale en Guinée. Les agences de développement peuvent ainsi être mises à profit pour compléter le financement du secteur privé en créant un partenariat public-privé porteur.

Plusieurs organismes de financement bilatéraux et multilatéraux, y compris l'Agence Française de Développement (AFD), le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) et le Fonds pour l'environnement mondial (GEF) de la Banque mondiale, ont exprimé leur intérêt. L'AFD et le FFEM sont à la recherche de fonds pour développer une politique de compensation nationale en Guinée. Bien que les discussions avec les organismes de financement soient encore à l'état embryonnaire, les institutions financières observent ce processus avec intérêt.

Très peu d'ONG sont présentes en Guinée. Guinée Écologie est la seule organisation de la société civile nationale

dont la mission est clairement axée sur la conservation de la biodiversité. En collaboration avec les ONG internationales travaillant en Guinée, Guinée Écologie est le principal élément moteur de l'élaboration de la stratégie nationale de compensation.

Bien que plusieurs des plus grandes sociétés minières au monde aient manifesté leur intérêt à l'idée d'une stratégie nationale de compensation, on ne sait pas si les sociétés minières plus petites soutiendraient cette approche. En théorie, un partenariat solide constitué du Gouvernement de la Guinée, d'ONG, d'agences de développement, et de très grandes entreprises pourrait faire accroître les exigences pour tous les projets de développement et fournir le cadre institutionnel permettant au secteur privé dans son ensemble de se conformer plus facilement (par exemple, en aidant à financer la mise en œuvre d'une stratégie nationale). Ceci ne pourra se confirmer qu'au fil de l'avancement du projet.

Réaction du secteur privé, risque et prévisibilité

Aux vues des communications avec les sociétés minières, il semblerait qu'elles apprécient la plus grande efficacité d'une approche de planification nationale étant donné qu'elle permet d'éviter une certaine redondance dans la planification de la conservation et des analyses. Une telle approche peut aider à élaborer des normes de performance environnementale communes à l'ensemble du secteur minier, créant ainsi un certain nivellement avec une transparence accrue. Les projets d'exploitation minière de grande envergure dans les pays en développement sont des entreprises complexes et la résolution de problèmes à grande échelle représente un défi perpétuel. Les sociétés minières semblent apprécier qu'une approche

“ Une telle approche peut aider à élaborer des normes de performance environnementale communes à l'ensemble du secteur minier, créant ainsi un certain nivellement avec une transparence accrue. ”

nationale soit destinée à répondre à un problème de conservation à long terme, plutôt que de subventionner des projets de conservation de 3 à 5 ans qui sont susceptibles de s'achever à la fin du cycle de financement. Cette initiative semble donc faire des adeptes parmi les sociétés minières en ce qu'elle tente de relever le défi de la conservation de manière plus globale.

Même après la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation, l'exploitation minière continue d'infliger d'inévitables effets résiduels sur les espèces menacées en Guinée, en particulier sur les singes hominidés. Pour adopter les meilleures pratiques, un financement permanent pour un projet de compensation devrait être en place au moment où le projet de développement commence, ou peu après. Les sociétés minières peuvent être naturellement réticentes à financer des projets de compensation avant de commencer l'exploitation minière et de générer des revenus. Pour résoudre ce problème, les sociétés minières pourraient s'engager de manière contraignante à financer entièrement les coûts de leurs projets de compensation sur une base annuelle pendant une période prédéterminée, comme trois à cinq ans.

Conclusion

Aucun pays n'a encore mis en œuvre de stratégie nationale pour la biodiversité en vue de compenser l'impact des industries extractives sur la faune. Cependant, à la suite du lancement de cette approche en Guinée, le concept semble séduire toute une série d'acteurs, notamment des institutions financières, le gouvernement, des ONG et le secteur privé. Le processus d'élaboration d'une stratégie nationale de compensation de la biodiversité en Guinée a mis en évidence un certain nombre de questions non résolues et des domaines

nécessitant davantage de travail. Néanmoins, l'intérêt du secteur privé et des bailleurs de fonds multilatéraux et bilatéraux a été considérable et, en poursuivant sur sa lancée, la Guinée pourrait être le premier pays à élaborer une stratégie globale de compensation de la biodiversité pour les espèces CR et EN. Une telle stratégie s'intégrerait dans un plan plus large pour la biodiversité nationale et permettrait d'atteindre les objectifs de conservation.

Évolution des politiques environnementales au Gabon qui influent sur les pratiques de l'industrie extractive

Le Gabon se situe le long de la côte occidentale de l'Afrique centrale, en bordure avec le Cameroun, la République du Congo et la Guinée équatoriale. La population de faible importance du Gabon (environ 1,6 million d'habitants en juillet 2013) et ses importantes réserves minières et pétrolières lui ont permis de bénéficier d'une plus grande richesse que les autres pays d'Afrique subsaharienne. Son revenu par habitant est quatre fois supérieur à celui de la plupart des pays d'Afrique subsaharienne. Cependant, d'importantes inégalités de revenu prévalent avec une grande proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté. En 2010, l'économie était tributaire du pétrole qui représentait environ 50 % de son PIB, soit environ 70 % des revenus et 87 % des exportations de marchandises (CIA, 2013b). Le Gabon abrite 13 % de la bande de forêt tropicale africaine. Sa faible population ainsi que ses richesses minérales et pétrolière semblent expliquer les raisons pour lesquelles le pays a conservé son importante couverture

forestière et sa biodiversité (CIA, 2013b).

Cette étude de cas présente succinctement l'évolution de la législation relative à l'environnement et aux zones protégées en lien avec les industries extractives et les modèles classiques de développement économique. Elle décrit également les récentes mesures du gouvernement gabonais pour intégrer des modèles macroéconomiques écologiques car celui-ci cherche à diversifier son développement économique au-delà de l'exploitation pétrolière et minière. Les principales conclusions indiquent que :

- les scientifiques et les organisations internationales de conservation ont contribué à éclairer l'élaboration d'un cadre politique de conservation de la biodiversité ;
- un important soutien politique a été essentiel à la création de zones protégées et à la mise en place d'une autorité en charge, ainsi que pour la promotion d'une économie verte ;
- la création d'un réseau de zones

protégées a abouti à l'annulation de concessions forestières ;

- les multiples changements dans l'application de la législation et l'importance de l'environnement dans les structures gouvernementales ont été le résultat de l'intervention de responsables politiques de haut rang influencés par la presse internationale, les relations publiques et les organisations de conservation ;
- Malgré une législation forte et des politiques favorables à l'environnement, une baisse importante des principales populations de mammifères a été constatée dans l'ensemble de leurs aires de répartition, principalement en raison du braconnage.

L'étude de cas fournit également des informations sur l'évolution du cadre législatif qui a abouti à la création d'une loi sur les parcs nationaux, sur la manière dont l'interaction avec les industries extractives a influencé la création de cette politique environnementale (voir annexe IV), et la manière dont ceci a influencé à son tour les pratiques de l'industrie extractive. Ensuite, cette partie décrit de manière détaillée la création d'une direction politique pour le Gabon incorporant les modèles écologiques de développement économique et présente certains des premiers effets de cette mesure relativement récente.

Mise en place d'un cadre législatif pour la conservation de la biodiversité au Gabon

En 1993, après le Sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro l'année précédente, le gouvernement du président Omar Bongo a adopté une loi sur l'environnement

CARTE 8.2

Gabon



obligeant tous les grands projets industriels et de développement à réaliser une étude d'impact environnemental (EIE). Cette initiative a été renforcée en 2001 avec la promulgation d'un nouveau code forestier. La nouvelle Loi sur les forêts a rendu obligatoire l'élaboration de plans de gestion durable de toute exploitation forestière selon les modalités des normes promues à l'époque par le Forest Stewardship Council (FSC, voir le chapitre 4). Cette loi a été suivie en juillet 2002 par la création de 13 parcs nationaux, couvrant 11 % des écosystèmes terrestres du Gabon. La décision prise par le président Bongo pour créer le domaine des parcs nationaux constitue une étape importante pour les organismes de conservation, car il s'agissait peut-être de la première fois dans l'histoire qu'une nation a décidé de créer en une seule fois un tel réseau si vaste et bien planifié. Deuxièmement, les parcs ont été délimités par des scientifiques pour optimiser la protection de vastes écosystèmes intacts du Gabon et sa biodiversité exceptionnelle, en veillant à ce que les zones abritant la plus grande biodiversité soient protégées.

La décision a également entraîné l'annulation de concessions forestières couvrant 13 000 km² afin de les convertir en zones protégées pour la conservation. Bien que le rôle des organisations de conservation pour faire pression aux plus hauts niveaux du gouvernement ait été essentiel, il est probable que la décision ait également été influencée par le fait que les réserves de pétrole du Gabon ont commencé à décliner après 2002 et le gouvernement devait envisager des sources de revenus alternatives et durables. L'écotourisme représentant une source potentielle et importante de développement économique, la protection des sites touristiques potentiellement lucratifs a été considérée comme importante par le président.

Le gouvernement gabonais a renforcé son engagement envers la conservation

de la biodiversité en 2007 avec l'adoption d'une loi sur les parcs nationaux qui a permis de créer l'Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN) et a renforcé la législation provisoire adoptée en 2002. Cette mesure inhabituelle pour un pays d'Afrique centrale implique que toutes les modifications dans les limites du parc doivent être approuvées par le Parlement et le Sénat du Gabon, ainsi que le Conseil des ministres (La République Gabonaise, 2007). La loi définit les règles et les règlements concernant l'utilisation des terres des parcs nationaux. Elle stipule les conditions régissant l'exploitation minière et pétrolière, ainsi que la procédure de déclassification s'il est considéré qu'il est dans l'intérêt national d'exploiter les ressources minières et pétrolières dans une zone qui se situe dans un parc. La loi définit également les zones tampons où toute activité anthropique nécessite l'autorisation de l'ANPN, ainsi que les zones périphériques au sein desquelles l'ANPN a le pouvoir de veto sur les projets bénéficiant d'une étude d'impact environnemental et entrepris par les industries extractives, en cas d'effets négatifs potentiels sur les parcs nationaux.

Aucune autre loi gabonaise n'est aussi normative quant au lien avec les autres types d'utilisation des terres, ce qui rend la gestion des parcs plus facile que celle des concessions forestières, agricoles, minières ou pétrolières. Toutefois, le gouvernement a conservé le droit d'autoriser l'extraction des richesses minérales et à déclasser les zones protégées si cela est dans l'intérêt national.

Exploration pétrolière, construction de barrages, et création d'une législation rigoureuse sur les parcs nationaux

Le contenu de la loi sur les parcs nationaux en ce qui concerne les industries extrac-



Photo © Jabruson, 2013.
Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com.
Le gouvernement gabonais s'attache à intégrer des modèles macroéconomiques écologiques car celui-ci cherche à diversifier son développement économique au-delà de l'exploitation pétrolière et minière. Oléoducs reliés à un site d'extraction, Gamba, au Gabon.

tives a probablement été influencé par les actions d'une compagnie pétrolière chinoise, Sinopec. Durant l'été 2006, Sinopec a pénétré dans la section nord du parc national de Loango afin de réaliser des études sismiques. L'autorisation pour l'exploration avait été délivrée par le ministère des Mines, du Pétrole et des Hydrocarbures, avec l'accord du ministère de l'Environnement, mais il n'est pas clair si la personne au sein de ce ministère était en droit d'autoriser l'exploration dans un parc national. La Wildlife Conservation Society (WCS), qui travaillait dans la région à l'époque, a non seulement informé le Président de la présence de la compagnie pétrolière dans un parc national, mais a également pu constater qu'aucune EIE n'avait pas été réalisée. L'attention de la presse internationale (Haslam, 2006) et

un appel lancé aux plus hauts niveaux de gouvernement ont été des facteurs qui ont abouti à un décret présidentiel interrompant les travaux d'exploration menés par Sinopec jusqu'à la réalisation d'une EIE. Des changements au sein du gouvernement, notamment la nomination du vice-premier ministre en charge de l'environnement, ont renforcé l'importance du ministère de l'Environnement. Cela a créé une dynamique plus équilibrée entre le ministère de l'Environnement et celui des Mines, du Pétrole et des Hydrocarbures, qui était traditionnellement considéré comme étant plus puissant.

La première EIE réalisée par Sinopec a été présentée lors d'une audience publique, ce qui a correspondu à la première mise en œuvre des conditions des EIE stipulées dans la loi pour l'environnement de 1993.

Cependant, l'EIE ne contenait pas d'évaluations détaillées des impacts potentiels des études sismiques et ne présentait pas de mesures d'atténuation concrètes dans son Plan de gestion environnementale et sociale. Le document final a été élaboré en partenariat avec deux ONG internationales de conservation - WCS et le Fonds mondial pour la nature (WWF) - à qui le Directeur général de l'Environnement avait demandé de travailler avec Sinopec pour effectuer une EIE adéquate. L'EIE finale inclut des détails sans précédent dans le Plan de gestion environnementale et sociale. Elle a abouti à la première étude sismique à terre dans une forêt tropicale d'Afrique centrale qui n'ait pas utilisé de tronçonneuses pour couper les lignes sismiques ou créer des hélicoptères. Les équipes de terrain à pied ont utilisé des machettes pour tracer des lignes de seulement 1 mètre de large, et aucune coupe de plus de 10 cm de diamètre n'a été faite. Les équipes ont évité les zones utilisées par les gorilles durant la saison sèche et ont attendu que ces derniers quittent ces zones avant de reprendre leur travail. L'impact des opérations a été évalué par des scientifiques indépendants (Rabanal *et al.*, 2010 ; Wrege *et al.*, 2010).

L'évolution continue de la réconciliation entre la conservation de la biodiversité et le développement économique par le gouvernement gabonais a été mise en évidence lorsque le Président a convoqué une conférence, réunissant l'ensemble du gouvernement, y compris le Parlement, le Sénat, et aussi la société civile, afin de résoudre les problèmes liés aux actions des industries extractives dans les zones protégées abritant une importante biodiversité. La conférence a porté sur les actions de SINOHYDRO, une autre société chinoise chargée d'évaluer la possibilité de construire un barrage hydroélectrique afin de fournir de l'électricité à la mine de fer

Belinga prévue dans le nord-est du Gabon. En 2008, SINOHYDRO a construit une route menant aux chutes d'eau Koungou sur la rivière Ivindo, dans le parc national de l'Ivindo. Ce site avait déjà fait l'objet d'une campagne menée par l'ONG italienne « Trust the Forest » et l'ONG gabonaise « BrainForest » pour préserver les cascades de l'exploitation forestière par Rougier Gabon.

La route en latérite a été construite sans EIE. Les promoteurs du barrage ont revendiqué que le projet d'exploitation minière de Belinga était important pour le développement économique futur du Gabon, et créerait des milliers d'emplois pour la région dans son ensemble. Les détracteurs du projet, à savoir les organisations de conservation nationales et internationales et des agences environnementales, ont présenté des études menées par les Français dans les années 1960 identifiant des sites alternatifs beaucoup mieux adaptés pour la construction d'un barrage. Le choix de ces sites se traduirait par une plus petite empreinte environnementale et permettrait de préserver la cascade la plus spectaculaire d'Afrique centrale. Comme l'EIE n'a pas examiné ces autres options, le directeur général de l'Environnement a interrompu le projet en attendant la poursuite des évaluations et le vice-premier ministre, à la tête du ministère de l'Environnement, a personnellement visité le site pour s'assurer de l'interruption des travaux de construction. Ces actions sont le résultat d'un débat national qui a abouti à la conférence convoquée par le président. Les actions de SINOHYDRO dans le parc national de l'Ivindo ne correspondaient en fait qu'à une étude de faisabilité et les tensions résultant auraient probablement pu être évitées grâce à l'application systématique des lois sur l'environnement et les parcs. La décision d'arrêter les travaux à Koungou a été prise,

ce qui souligne la mise en œuvre réelle de ces lois. Cet incident a mis en évidence les tensions créées par une mauvaise application des lois ainsi que la nécessité de l'engagement de hauts responsables politiques pour assurer le respect des lois. Le débat national qui a suivi a permis de renforcer la mise en œuvre des lois environnementales. Malgré ces succès, la faune reste menacée.

Le Gabon vert

En 2009, le candidat à la présidentielle Ali Bongo Ondimba a fait du développement durable l'un des trois piliers de sa campagne électorale. « Gabon vert », un slogan de son programme électoral, englobe toutes les actions entreprises par le Gabon dans les années et décennies qui ont suivi le Sommet de Rio. Il présente une vision novatrice et globale à long terme pour développer le Gabon de manière durable, en trouvant un équilibre entre le Gabon industriel, le Gabon des services, et le Gabon vert (République du Gabon, 2013). Immédiatement après les élections, le président Bongo Ondimba a créé un Conseil interministériel climatique qu'il préside personnellement. Le ministère de l'Économie est devenu le ministère de l'Économie et du développement durable, soulignant la réorientation du développement économique du Gabon.

Le plan national sur le changement climatique intègre des considérations relatives au climat et aux émissions de carbone dans les 26 plans de développement sectoriels fondés sur le programme électoral de 2009. La réduction des émissions de carbone résultant des décisions politiques visant à obliger les entreprises forestières à adopter des pratiques d'exploitation durables (Gouvernement du Gabon, sous presse) ainsi que de la création des parcs nationaux, est estimée

à environ 350 millions de tonnes sur la période 2000-10, par rapport à la période 1990-2000 (Gouvernement du Gabon, sous presse). Les estimations prudentes de la réduction des émissions grâce aux programmes volontaires, tels que le Fonds pour l'Amazonie, indiquent que cela représente une contribution s'élevant à environ 2 milliards de dollars dans le cadre des efforts mondiaux visant à atténuer le changement climatique (Gouvernement du Gabon, sous presse). Par ailleurs, le plan relatif au climat reconnaît aussi qu'un plan d'aménagement national est essentiel pour assurer le développement durable du Gabon. Ce plan, qui était en cours d'élaboration au moment de la rédaction du présent rapport, vise à définir le cadre juridique national d'utilisation des terres. Le plan devrait indiquer les zones destinées à la conservation, à l'exploitation forestière, à l'agriculture, à l'exploitation minière, aux infrastructures et à l'expansion urbaine. Le Secrétaire général du Gouvernement veille à l'élaboration du plan et les aspects techniques relèvent du Conseil climatique et de l'Agence des parcs nationaux. L'avant-projet du plan d'aménagement du territoire national devrait être communiqué au début de 2014.

En février 2013, le Gabon a adopté une loi sur le développement durable qui s'inspire des initiatives de l'Australie et du Royaume-Uni pour développer des programmes de compensation de la biodiversité et des services écosystémiques, des efforts menés par le Costa Rica et le Botswana pour intégrer le capital naturel dans les systèmes de comptabilité économique, ainsi que du projet du Prince Charles (Rainforest Project) sur le capital communautaire. Considéré comme une loi progressiste, elle renforce le droit de l'environnement, notamment à travers la législation régissant les EIE et rendant obligatoire pour toutes les entreprises et les



ministères, y compris les industries extractives, d'élaborer un rapport annuel de développement durable et de compenser les effets négatifs sur le taux d'émission de carbone, la biodiversité et les services écosystémiques, ainsi que le capital communautaire. Une nouvelle agence sera créée pour assurer la bonne mise en œuvre de cette loi. Parmi les entreprises appliquant le projet de loi dans ses nouveaux projets, on compte notamment Olam, qui prévoit plusieurs plantations de palmiers à huile et de caoutchouc au Gabon. Un accord spécifique avec le gouvernement gabonais oblige Olam à obtenir la certification de la Table ronde sur l'huile de palme durable (RSPO) pour l'ensemble de ses plantations de palmiers à huile au Gabon. Cet accord souligne l'engagement des deux parties en faveur de pratiques respectueuses de l'environnement. En partenariat

avec le gouvernement, Olam a choisi des zones présentant une faible biodiversité et de faibles émissions de carbone pour les plantations ; a calculé ses émissions de carbone et a entrepris une compensation volontaire ; a fait appel à PROFOREST pour réaliser les évaluations relatives aux forêts à haute valeur de conservation (FHVC) résultant en la conservation de plus de 40 % de leurs concessions en zones de conservation, et ont sollicité le plein consentement des populations locales avant de lancer leurs projets (Rainforest Foundation, 2012). Aujourd'hui, tous les projets industriels sont soumis à une étude d'impact. Toutes les plantations de palmiers à huile à l'étude au Gabon seront conformes aux directives de la RSPO et comprendront des évaluations des FHVC, la mise en place de zones protégées et des plans de gestion pour les grands singes.

Photo © Jabruson, 2013. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com. Actuellement, le Gabon dispose de permis d'exploitation forestière certifiés FSC sur une surface de 30 000 km² et les taux annuels de déboisement sont inférieurs à 0,01 %. Entrepôt de bois de Lopé en bordure du parc national Lopé, au Gabon.

Conclusion

Actuellement, le Gabon dispose de permis d'exploitation forestière certifiés FSC sur une surface de 30 000 km² et les taux annuels de déboisement sont inférieurs à 0,01 % (Bayol *et al.*, 2012). Les parcs nationaux couvrent 11 % du territoire et 10 % supplémentaires de la surface terrestre possède un statut de protection sous la forme de réserves naturelles et de sites Ramsar. Le gouvernement a une politique officielle de tolérance zéro pour les crimes contre la faune. Toutefois, une baisse des éléphants de forêt de 18 % a été enregistrée entre 2002 et 2011 (Maisels *et al.*, 2013). Suite au déclin beaucoup plus important du nombre d'éléphants enregistré dans d'autres régions de la ceinture de forêt tropicale, particulièrement en RDC, le Gabon abrite désormais plus de la moitié de la population survivante (Maisels *et al.*, 2013). Les grands singes ont également souffert d'un déclin de population au cours des deux dernières décennies, principalement en raison du virus Ebola (Walsh *et al.*, 2003) et de la chasse pour le gibier de brousse. Selon les estimations actuelles, quelque 20 000 gorilles survivraient (F. Maisels, communication personnelle,

2013). Ces déclin soulèvent des questions quant à la capacité de mise en œuvre des lois, un problème commun à tous les États abritant des grands singes.

Toutefois, l'environnement politique robuste fournit un cadre de fonctionnement. Par ailleurs, l'intervention et l'implication des politiques de haut rang et le lobbying par des organismes internationaux de conservation ont joué un rôle prépondérant dans cette évolution. Le changement de comportement de l'industrie, la réaffectation des concessions forestières dans les zones de plus faible importance en termes de biodiversité, et la mise au point d'un cadre national pour une économie verte ont contribué à ce succès. Il est cependant trop tôt pour déterminer si le cadre pour le développement durable sera le principal moteur du développement économique. En l'absence de retombées économiques, les politiques pourront revenir aux modes de fonctionnement habituels pour s'assurer que le Gabon génère les revenus nécessaires à son développement futur. L'accent est mis sur les possibilités qui découlent du changement climatique. Il reste à voir comment la conservation de la faune, et des grands singes en particulier, s'intègre dans ce scénario compte tenu de l'absence actuelle d'importantes retombées économiques du tourisme.

CARTE 8.3
L'Indonésie



Étude de cas de l'exploitation forestière et de la mise en œuvre d'un moratoire sur l'exploitation forestière en Indonésie

L'Indonésie est un archipel d'Asie du Sud comptant 17 508 îles, dont les plus importantes sont Bornéo (partagée avec la Malaisie et Brunei) et Sumatra. L'Indonésie compte 251 millions d'habitants sur une

superficie de 1,8 million de km² (CIA, 2013a). Ses principales exportations sont le pétrole et le gaz, le bois, le contreplaqué et les produits manufacturiers. L'Indonésie est le troisième plus grand émetteur de gaz à effet de serre (GES). Quatre-vingt pour cent de ces émissions sont dues à la déforestation. Le gouvernement norvégien a lancé un processus visant à aider l'Indonésie à réduire ses émissions de GES en établissant un moratoire sur l'exploitation forestière de 2 ans (mai 2011) dans le cadre d'un accord permettant à l'Indonésie de recevoir 1 milliard de dollars de la Norvège. Au cours d'une interview accordée à CNN en juin 2011, le président Susilo Bambang Yudhoyono a réitéré son engagement et celui de son gouvernement à protéger le restant de la forêt indonésienne et à prévenir de nouvelles destructions. « Notre philosophie est que nous pouvons à la fois bénéficier de la croissance économique tout en protégeant l'environnement, et mon gouvernement s'engage à le faire » (CNN, 2011).

L'importance de concilier deux questions disparates a été renforcée par l'engagement de l'Indonésie à réduire ses émissions de GES de 26 % d'ici 2020, comme indiqué dans un décret présidentiel en septembre 2011 (règlement présidentiel du 20 septembre 2011). Le moratoire sur l'exploitation forestière a été prolongé de deux ans, le 15 mai 2013 (Inpres 6/2013). Cette étude de cas examine l'expérience de mise en œuvre du moratoire sur l'exploitation forestière et souligne la complexité d'une telle entreprise dans un pays qui a traditionnellement exploité ses ressources forestières par le biais de l'extraction du bois. Les principales conclusions sont notamment :

- il n'existe aucune preuve que le moratoire sur l'exploitation forestière en Indonésie a effectivement permis de

réduire la conversion de forêt en terres non forestières/dégradées ;

- le moratoire sur les forêts indonésiennes n'a pas conduit à une réduction significative de la perte d'habitat des orang-outans ou de la perte d'orang-outans.

Cette étude présente ensuite de manière détaillée la perte et la dégradation des forêts au cours des dernières décennies dans le contexte des changements politiques. Elle couvre ensuite l'évolution du moratoire sur l'exploitation forestière et décrit certains des défis freinant sa mise en œuvre effective. Un aperçu du cadre politique actuel est présenté à l'annexe IV.

L'évolution de la gestion des forêts en Indonésie

La gestion des forêts en Indonésie est fortement influencée par la dynamique politique et les changements dans la stratégie de développement du pays visant à stimuler l'économie nationale. Au cours des cinquante dernières années, les politiques de gestion forestière se sont divisées en trois grandes périodes, chacune avec des priorités et des approches distinctes. Jusqu'à l'arrivée au pouvoir du président Suharto en 1966, la priorité était donnée à l'expansion agricole qui a eu un impact limité sur les zones forestières en Indonésie. Au cours de la période suivante, qui a pris fin avec la chute du régime de Suharto en 1998, l'exploitation intensive de la forêt et le développement des plantations de bois d'œuvre et de palmiers à huile ainsi que les opérations minières se sont intensifiés. L'année 1998 a marqué le début d'une nouvelle ère en Indonésie - la soi-disant époque de la Réforme - qui a été marquée par la décentralisation de la gestion des ressources naturelles, y compris les ressources forestières.

La période avant 1998

Jusqu'en 1966, environ 77 % de la superficie de l'Indonésie (1 470 000 km²) était couverte de forêt tropicale dense. L'avènement du président Suharto (régime de l'Ordre nouveau) en 1966 a radicalement changé la situation. Déclenchée par la Loi agraire de 1960, puis la Loi sur les forêts de 1967 qui a étatisé presque toutes les forêts (Simorangkir et Sardjono, 2006), et la loi d'investissement forestier de 1967 qui a permis à des entreprises étrangères d'exploiter les forêts indonésiennes, l'époque dite du « boom du bois » a commencé avec l'expansion de l'exploitation forestière à grande échelle dans tout le pays. Cette période, qui s'étend sur une

vingtaine d'années, a atteint son apogée au début des années 1980, lorsque le pays est devenu l'un des plus grands producteurs et exportateurs de bois tropicaux et de construction à travers le monde. D'ici 1983, le gouvernement avait accordé à 560 concessions forestières des permis d'exploitation couvrant une surface totale de 651 400 km² (World Rainforest Movement, 1998).

L'exploitation forestière extractive s'est poursuivie les années suivantes. Au cours de cette période, toutefois, la stratégie de développement de la forêt est passée du produit primaire (bois / rondin) à des produits secondaires « à plus-value », en particulier le contreplaqué. La promotion de l'industrie du contreplaqué, qui a été

Photo © Serge Wich.
L'utilisation intensive du feu pour la conversion et le défrichage des terres, ainsi que les mauvaises pratiques d'exploitation forestière, ont dévasté les forêts indonésiennes.



soutenue par l'interdiction d'exportation de rondins (établie en 2001), a été déclenchée par la hausse de la demande mondiale en contreplaqué, en particulier en Asie de l'Est. Jusqu'à cette époque-là, les Philippines constituaient la principale source de contreplaqué, mais le pays avait perdu la plupart de ses forêts en raison de la surexploitation. La production de contreplaqués a augmenté rapidement au cours d'une très courte période de temps, et l'Indonésie est devenue le plus grand producteur de contreplaqué au monde, avec une part de marché mondiale de 75 % à la fin des années 80. La part des exportations du secteur du contreplaqué en Indonésie a augmenté de façon significative, passant de pratiquement zéro en 1977 à 54 % au début des années 90 (Manurung, 2002).

La seconde moitié des années 1980 s'est caractérisée par le développement de plantations forestières industrielles à grande échelle (HTI, Hutan Tanaman Industri) pour produire à la fois du bois dur et du bois tendre destinés à l'industrie de la pâte à papier et du papier. Le gouvernement indonésien a insisté pour atteindre l'objectif visant à créer 62 500 km² de forêts de plantation d'ici 2000 (Handadhari *et al.*, 2002). Cet objectif a été influencé par trois facteurs. Tout d'abord, après des décennies de surexploitation de la forêt naturelle, le pays a été confronté à une pénurie de bois comme matière première pour le contreplaqué. Une étude a révélé que la pénurie de bois a incité de nombreuses entreprises à utiliser du bois provenant de sources illégales entre 1985 et 1997 (Kartodihardjo et Supriono, 2000). Deuxièmement, depuis les années 1970, on a constaté une hausse de la demande mondiale et du prix de la pâte à papier. Enfin troisièmement, la plantation d'espèces d'arbres à croissance rapide a été considérée comme la « bonne » stratégie

de reboisement de vastes zones de terres dégradées et nues suite à l'exploitation forestière intensive. En moins d'une décennie (de 1991 à 1998), la superficie des zones de forêt de plantation est passée de 2 000 à 19 000 km² (Ministère des forêts, 2013).

Dans les années 80, la conversion massive des forêts en plantations de palmiers à huile a débuté en Indonésie en raison de la forte demande mondiale. Le gouvernement a ardemment soutenu l'expansion des plantations de palmiers à huile comme moyen stratégique pour soutenir le développement des régions intérieures éloignées et améliorer les moyens de subsistance des populations rurales (Bangun, 2006). La plantation de palmiers à huile avait également pour but de reboiser des terres non-productives suite à l'exploitation forestière et minière. Jusqu'au début des années 70, la culture du palmier à huile a été principalement menée par de grandes sociétés. Toutefois en 1974, le prix et la demande pour l'huile de palme sur le marché international ont atteint un niveau record et des efforts ont été entrepris pour augmenter la production en attirant de petites entreprises privées et des agriculteurs par le biais d'un programme intitulé le Nucleus Estate Scheme. Dans le cadre de ce programme, les sociétés de plantation appartenant à l'État ont aidé des agriculteurs à cultiver des palmiers à huile et à bénéficier d'un accès aux usines de transformation. Cela a conduit à une augmentation significative du nombre et de la taille de plantations de palmiers à huile à travers l'Indonésie. De la fin des années 1970 à 1997, la superficie des plantations de palmiers à huile est passée de 4 000 à 22 500 km², principalement suite au défrichement de forêts à Sumatra et à Kalimantan (Susila, 1998 ; Bangun, 2006). Le défrichement de forêts naturelles pour l'huile de palme et pour les plantations industrielles s'est intensifié avec la

publication du Règlement gouvernemental n°7/1990 qui permet aux entreprises de plantation de convertir des « zones forestières improductives » en de nouvelles zones de plantation et de récolter le bois au cours du défrichage. Comme la définition du terme « improductif » est très vague et techniquement difficile à déterminer sur le terrain, ce règlement a paradoxalement encouragé les entreprises de plantation à étendre leurs zones de concession au-delà de leurs capacités en exploitant de bonnes zones forestières pour tirer profit de la récolte du bois, avant d'abandonner les terres sans les reboiser (Kartodihardjo et Supriono, 2000).

La déforestation liée aux plantations, à l'agriculture à grande échelle et à l'exploitation minière a été exacerbée par l'utilisation intensive des feux de défrichage, en particulier dans le cas des plantations. Depuis des siècles, l'Indonésie lutte contre les incendies de forêt causés par les activités humaines, telles que l'agriculture sur brûlis. Cependant, avant les années 1980, même en période de sécheresse, les feux de forêt étaient de petite ampleur et les effets sur l'environnement étaient minimes. Au cours des décennies suivantes, l'utilisation intensive du feu pour la conversion et le défrichage des terres ainsi que les mauvaises pratiques d'exploitation forestière ont radicalement changé la situation (Bappenas, 1999 ; Gouyon et Simorangkir, 2002). Surtout pendant le phénomène d'El Niño en 1982/83, 1987, 1991, 1994, et 1997/98, d'importants incendies de forêts ont dévasté quelque 10 000 km² de forêt (Simorangkir et Sumantri, 2002). Les incendies de 1997 ont été les plus dévastateurs en Indonésie (et dans la région du Sud-Est) au cours des 15 dernières années, entraînant la destruction de 100 000 km² de forêt. Les feux de 2013, principalement dans les tourbières et pour la combustion de la

tourbe, ainsi que pour le défrichage des terres pour les plantations de palmiers à huile ont été les plus dévastateurs depuis 1997. L'état d'urgence a officiellement été déclaré au Sarawak et dans la péninsule malaisienne et ces incendies ont présenté des risques sanitaires dans les villes de la péninsule malaisienne (Vidal, 2013a).

L'ère de la réforme

La situation socio-politique en Indonésie a fondamentalement changé avec la crise économique qui a frappé l'Asie en 1997 et la chute de Suharto en 1998. Jusqu'à cette date, la gestion des ressources naturelles était entièrement contrôlée par le gouvernement central de Jakarta et les bénéfices tirés de leur exploitation étaient principalement détournés au profit du gouvernement central et des personnes puissantes.

Après l'effondrement du régime du Nouvel ordre en 1998, les provinces et les districts ont commencé à exprimer leur désaccord et leur déception vis-à-vis du système et ont exigé une plus grande indépendance et des droits concernant la gestion de leurs ressources naturelles. La publication de la loi n°22/1999 et du règlement gouvernemental n°25/2000 a ouvert la voie à la décentralisation vis-à-vis de la gestion des ressources naturelles. La décentralisation devait renforcer les collectivités locales, améliorer les moyens de subsistance des populations rurales dans les provinces et conduire à une meilleure gouvernance des ressources naturelles. En réalité, cependant, cela s'est traduit par une accélération spectaculaire de l'exploitation forestière incontrôlée, à la fois légale et illégale, à l'empiètement et à la conversion des forêts en plantations, au défrichage des forêts pour l'exploitation minière, à la création de réseaux routiers à travers de vastes étendues de forêt tropicale et à l'utilisation intensive des feux de défric-

hement à travers l'Indonésie.

Cette évolution peut être en partie attribuée à un manque de capacités et de préparation face aux changements. Plus important encore, la décentralisation a conduit à une nouvelle accélération de la dégradation de l'environnement et de la conversion des terres car les provinces et les districts devaient désormais générer leurs propres revenus. De plus en plus, ils ont été contraints de se tourner vers l'exploitation des forêts, la création de plantations de palmiers à huile à grande échelle, et l'expansion des activités minières. Les données du Ministère des forêts montrent que les zones de plantations industrielles ont augmenté, passant de 11 300 km² en 1995 à 70 700 km² en 2007. Une autre étude estime qu'en 2009 les plantations industrielles couvraient une superficie de 99 700 km² (Forest Watch Indonesia, 2011).

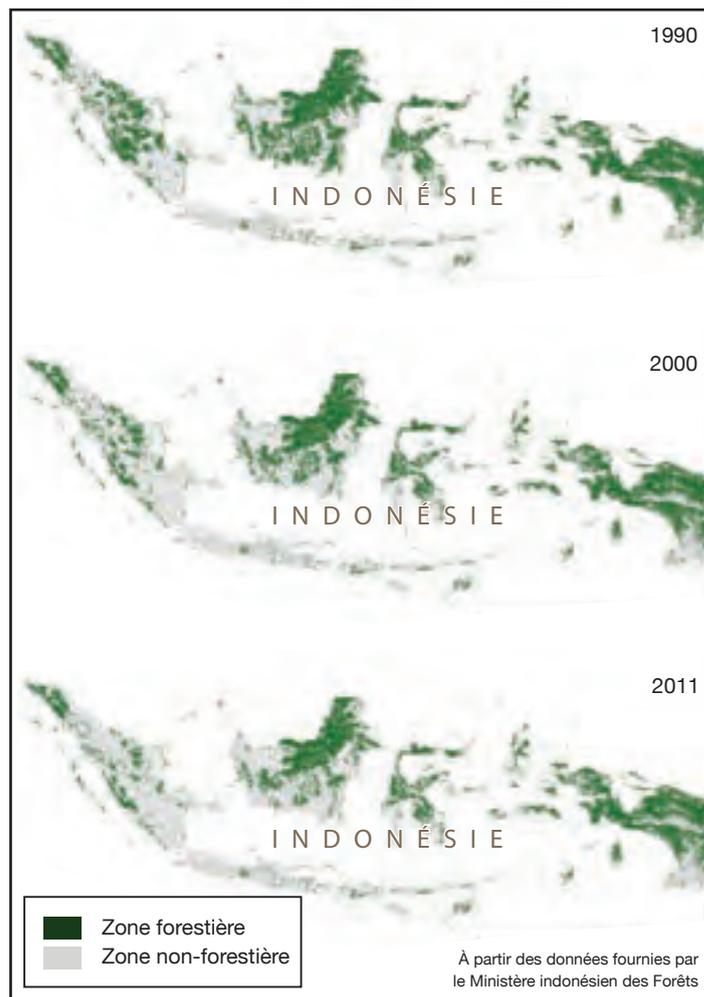
La surexploitation menée pendant des décennies, ainsi que le défrichement et la dégradation des forêts naturelles qui ont suivi, ont détruit de vastes étendues de forêts naturelles au cours des cinquante dernières années. Au total, depuis le début du « boom du bois » dans les années 60, plus de 963 000 km² de forêts indonésiennes ont été dégradées, dont 546 000 km² dans des zones forestières appartenant à l'État, y compris des forêts de production et des forêts protégées (Nawir, Murniati, et Rumboko, 2007). On estime que l'Indonésie possède l'un des taux les plus élevés de déforestation dans le monde et perd 18 700 km² de forêt chaque année à cause de l'exploitation forestière, de l'agriculture, de l'urbanisation, du développement des infrastructures et des incendies (FAO, 2006). La déforestation rapide en Indonésie est clairement visible lorsque l'on compare la couverture forestière au fil du temps, tel que présenté dans la carte 8.4.

La perte de forêt et les orangs-outangs

La perte de forêt a un impact négatif à la fois direct et indirect sur les orangs-outangs. Ces derniers sont souvent tués au cours des activités d'exploitation forestière ainsi que pendant les opérations de défrichage, en particulier lorsque le feu est utilisé. Le déboisement détruit aussi complètement l'habitat des orangs-outangs, ce qui entraîne leur mort ou les force à migrer vers d'autres zones.

CARTE 8.4

Réduction de la couverture forestière en Indonésie



(Carte gracieusement mise à disposition par le Charites Institute⁵).

Au cours des vingt dernières années, 40 000 km² (sur une surface totale de 130 000 km²) de zone d'habitat des orangs-outans ont été détruits ou convertis à d'autres fins (Nellemann *et al.*, 2007). Le taux annuel de perte d'habitat à Sumatra et Kalimantan est respectivement de 1 à 1,5 % et de 1,5 à 2 % (Singleton *et al.*, 2004). Des études du PNUE, illustrées dans la carte 8.5, montrent qu'entre 1930 et 2004 de grandes zones d'habitat critique des orangs-outans ont été détruites et les forêts fragmentées qui restent sont de plus en plus isolées (Nellemann *et al.*, 2007).

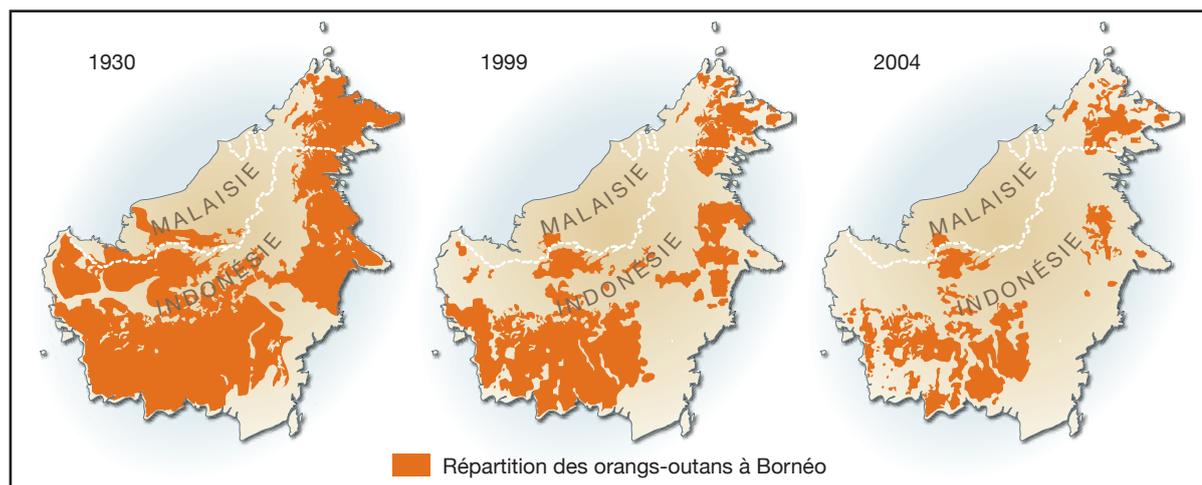
Comme expliqué dans le chapitre 7, l'ouverture de la forêt rend les orangs-outans encore plus vulnérables face à la chasse illégale pour la consommation et le commerce de gibier. Les orangs-outans sont souvent tués ou capturés de manière opportuniste quand les bûcherons défrichent la forêt. En outre, comme la forêt est de plus en plus dégradée et la nourriture se fait rare, les grands singes commencent à pénétrer dans les villages

ou les plantations situés à proximité de la forêt dégradée, où ils sont tués par des villageois ou des agriculteurs pour qui les orangs-outans sont des ravageurs de culture (Meijaard *et al.*, 2011). Ce phénomène a contribué de manière significative à la forte baisse du nombre d'orang-outans.

Selon les estimations (Nellemann *et al.*, 2007 ; Meijaard *et al.*, 2011), dans les 35 dernières années, la perte d'orang-outans se chiffre à environ 50 000 en raison de la destruction de leur habitat. Actuellement, seuls 6650 orangs-outans de Sumatra et environ 55 000 orangs-outans de Bornéo vivent à l'état sauvage. Parmi ces populations, environ 70 % vivent en dehors des zones protégées (WWF, 2013). Bien qu'elles soient respectivement classées comme espèces EN et CR par l'UICN, elles figurent à l'Annexe I de la CITES (cf. introduction), et bénéficient donc d'une protection juridique. Cependant, les lois sont mal appliquées et leurs habitats continuent d'être détruits.

CARTE 8.5

Évolution de la répartition et de la taille de l'habitat des orangs-outans à Kalimantan entre 1930 et 2004



© Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal http://www.grida.no/graphicslib/detail/orangutan-distribution-on-borneo-indonesia-malaysia_11d2

Le moratoire sur l'exploitation forestière en Indonésie : *quo vadis* ?

En raison de la vaste destruction des forêts et de la conversion des terres qui ont eu lieu en Indonésie au cours des dernières décennies, ainsi que de la sensibilisation mondiale au changement climatique, l'Indonésie a été stigmatisée comme l'un des plus grands émetteurs de GES dans le monde. Le pays a fait l'objet d'une importante pression internationale et nationale pour améliorer ses pratiques de gestion des terres.

Dans ce contexte, le président indonésien a annoncé en 2009 un engagement volontaire visant à réduire l'empreinte carbone du pays de 26 % tout en atteignant une croissance économique de 7 %. En mai 2011, cet engagement est devenu réalité par le biais de l'instruction présidentielle (Inpres) n°10 pour la suspension de l'octroi de nouveaux permis et l'amélioration de la gestion de la forêt primaire et des tourbières naturelles. Ce décret, qui était initialement en vigueur jusqu'en mai 2013, a renouvelé pour encore 2 ans jusqu'en mai 2015. L'Inpres, plus communément appelé « le moratoire », vise à réduire les émissions du pays en réduisant la conversion des forêts primaires et des tourbières à d'autres fins, en particulier des plantations en monoculture. Ce moratoire n'est pas destiné à mettre un terme à l'exploitation et l'utilisation future des zones de tourbières et de forêts, mais plutôt à donner au gouvernement le temps d'évaluer et de réorganiser ses stratégies de développement. La zone ne devant pas faire l'objet de conversion est spécifiée dans une carte indicative. Elle a été préparée conjointement par des organismes clés du gouvernement sous la coordination du Ministère des Forêts et est révisée au moins tous les 6 mois.

Entre juin 2011 et janvier 2013, la carte indicative a été révisée trois fois.

Cependant, la mise en œuvre du moratoire s'avère très difficile (Murdiyarsa *et al.*, 2011 ; Wells, Neil, et Paoli, 2011 ; Wich, Koh, et Noordwijk, 2011a). Premièrement, d'un point de vue juridique, le moratoire est un document non-législatif et fournit simplement un ensemble d'instructions présidentielles aux organismes gouvernementaux concernés. En tant que tel, il n'existe aucune conséquence juridique si les instructions ne sont pas mises en œuvre. En outre, le moratoire inclut presque tous les principaux organismes gouvernementaux (trois ministères, cinq agences) et les chefs provinciaux et de district, mais exclut le ministère de l'Agriculture et le ministère de l'Énergie et des Ressources minérales, qui sont tous deux impliqués dans la déforestation. L'exclusion de ces ministères limite inévitablement l'efficacité du moratoire. Deuxièmement, la définition des types de forêts et les zones incluses dans le cadre du moratoire ne sont pas claires :

- le moratoire se limite à la « zone de forêt de l'État » (*kawasan hutan*) et ne s'applique qu'aux « forêts primaires », définies comme des « forêts naturelles intactes non exploitées pour la culture ou par les systèmes sylvicoles appliqués dans le secteur forestier. » Cela signifie que toutes les régions boisées à l'extérieur du domaine forestier de l'État, ainsi que les forêts exploitées et les forêts secondaires du domaine forestier de l'État - dont certaines abritent une grande biodiversité - sont exclues du moratoire et peuvent être converties en nouvelles plantations. En fait, la création de plantations industrielles par le biais de la conversion de forêts secondaires est perçue par

“ Le moratoire exclut le ministère de l'Agriculture et le ministère de l'Énergie et des Ressources minérales, tous deux impliqués dans la déforestation. ”

le ministère comme une amélioration pour la forêt. En 2009, l'Indonésie comptait au total 866 000 km² de zones forestières appartenant à l'État, dont 452 000 km² de forêts primaires et 414 000 km² de forêts secondaires. En outre, le pays compte 53 000 km² de zones boisées en dehors du domaine forestier de l'État (ministère des Forêts, 2009a) et, comme indiqué précédemment, 70 % des orangs-outans vivent à l'extérieur des forêts protégées ;

- en ce qui concerne les tourbières, il est interdit d'entreprendre la conversion de toute tourbière de plus de 3 mètres de profondeur, à l'intérieur comme à l'extérieur des forêts de l'État. Toutefois, cette exclusion ne fait que reprendre les clauses d'autres réglementations gouvernementales en vigueur avant la mise en œuvre du moratoire. Actuellement, il est question de modifier le seuil de 3 m à 0,5 m, ce qui sera très difficile à appliquer car les cartes indiquant la profondeur des tourbières sont inexactes et inexistantes pour de nombreuses régions du pays. Il est essentiel de clarifier ce point car les tourbières couvrent de vastes zones dans l'ensemble des îles indonésiennes, qui sont en partie boisées ou couvertes de végétation ligneuse ;
- la carte indicative comprend les forêts protégées et converties, ce qui est redondant car elles sont déjà protégées dans le cadre d'autres réglementations (par exemple, la loi sur les forêts 41/1999). Sur les 664 000 km² couverts par la première carte indicative, près des deux tiers (439 000 km²) correspondent à des forêts protégées et converties (voir ci-dessous) (Ministère des forêts, 2008 ; Murdiyarto *et al.*, 2011.).

Troisièmement, le moratoire exclut certaines activités qui sont potentiellement

destructrices, car il ne s'applique qu'aux demandes de nouvelles zones de concession, et il permet :

- le défrichage des zones forestières par les entreprises qui disposent déjà d'un « permis principal » pour développer une plantation ;⁸
- aux entreprises de demander une prolongation des permis de concession dont la date de validité arrive à échéance ;
- l'expansion des plantations existantes dans de nouvelles zones forestières, sans avoir à demander un nouveau permis de concession, en vertu de « conditions spéciales » qui ne sont pas clairement définies ; et
- l'utilisation et la conversion des forêts primaires et des tourbières pour les activités liées à l'extraction de minerais et d'autres secteurs stratégiques, tels que le pétrole et le gaz, l'énergie, le riz et la canne à sucre. Bien que ce soit économiquement et socialement compréhensible et peut-être justifiable, ces exclusions peuvent sérieusement compromettre la mise en œuvre du moratoire. Par le passé, ces activités de développement ont souvent conduit à la destruction de vastes zones de forêts et/ou de tourbières avec des conséquences désastreuses pour l'environnement.

Lors de la publication du moratoire, le nombre d'entreprises qui détenaient déjà un permis principal et celles qui avaient déposé une demande d'extension était inconnu. Il est communément admis que, dans les mois précédant l'entrée en vigueur du moratoire, de nombreux permis principaux ont été délivrés, en particulier par les gouvernements de district.

Ces défis, associés à un manque de données fiables et précises, de coordination

et de concertation entre les principaux organismes gouvernementaux, ont conduit à la poursuite du débat sur les zones à inclure dans la carte indicative et sur la manière de faire respecter les engagements pris. De nombreux groupes environnementaux soutiennent la mise en œuvre stricte du moratoire et même une interdiction totale de la conversion des forêts et des tourbières. Inversement, les lobbies des industries forestières et de plantations sont puissants et militent pour alléger le moratoire. Les autorités locales tendent à soutenir leurs démarches car elles ont besoin d'exploiter les ressources forestières dans leurs districts ou provinces au profit du développement économique.

Une des premières analyses du moratoire, et peut-être l'une des rares études fiables (Murdiyarto *et al.*, 2011), a estimé la surface couverte par le moratoire à 664 000 km², dont environ 439 000 km² correspondent à des forêts protégées et converties. Étant donné que ces dernières sont déjà protégées par d'autres lois, le moratoire offre en réalité une protection supplémentaire à seulement 225 000 km² de zones forestières, dont seulement 72 000 km² correspondent à des forêts primaires (le reste étant des tourbières).

Aucune preuve ne montre que le moratoire a effectivement permis de réduire la conversion des forêts en Indonésie. En janvier 2013, l'amélioration et le renforcement de la transparence dans le processus d'octroi de permis et la gouvernance forestière étaient peu perceptibles. Les nombreux changements apportés à la carte indicative continuent de créer d'importantes incertitudes dans le secteur et auraient permis à de nombreuses entreprises de poursuivre leurs pratiques de défrichement et de conversion des zones forestières. De nombreuses violations ont été constatées sur le terrain, telles que l'ouverture et la conversion des

tourbières qui sont incluses dans la carte indicative (Forest Watch Indonesia, 2012).

Conclusion

En fin de compte, le moratoire n'a pas amélioré la conservation des orangs-outans. Il n'a pas d'impact sur les orangs-outans dans les zones de conservation, car celles-ci étaient déjà juridiquement protégées avant l'entrée en vigueur du moratoire et le manque d'application de la loi ne permet aucune évolution en termes de conservation dans ces zones. En ce qui concerne la protection des orangs-outans en dehors des zones de conservation, notamment dans les forêts secondaires et en dehors du domaine forestier de l'État, le moratoire n'offre aucune protection.

Malgré la prise de conscience du gouvernement indonésien vis-à-vis de l'importance de la conservation, son engagement ne se traduit pas facilement par l'élaboration et la mise en œuvre de politiques efficaces. La création et la mise en œuvre du moratoire sur l'exploitation forestière mettent en évidence l'interaction entre les considérations environnementales internationales, les intérêts commerciaux, et le processus politique, et ont entraîné peu de changement en termes de déforestation à travers l'Indonésie. La mise en œuvre efficace d'une politique exige l'application des lois et la reconnaissance de l'importance de la protection de l'environnement par l'ensemble du spectre politique de l'Indonésie.

Conclusion

Tous les États abritant des grands singes sont à divers stades de leur transformation économique. Le conflit qui oppose souvent le développement économique et la conservation de l'environnement est

“ La protection de l'environnement doit être considérée comme un élément central de toutes les stratégies et initiatives de développement économique, et non pas comme un plus ou un aspect secondaire. ”

particulièrement problématique compte tenu du manque de ressources, de capacités et de données pour non seulement renseigner mais aussi mettre en œuvre des politiques viables. Il est difficile de concilier les gains économiques à court terme et les avantages environnementaux sur le long terme.

En Indonésie et au Gabon, l'intervention des chefs d'État a fortement contribué à la création d'un cadre politique et au débat pour atteindre à la fois la protection de l'environnement et le développement économique. Le potentiel de mise en œuvre efficace de la politique est fortement entravé, cependant, quand les failles et la faible application des lois sont exploitées par des agents de l'État et le secteur privé, ou lorsque des mesures inadéquates et mal planifiées sont adoptées. Ceci met en avant un aspect fondamental de la protection des ressources naturelles dans les États abritant des grands singes. La protection de l'environnement doit être considérée comme un élément central de toutes les stratégies et initiatives de développement économique, et non pas comme un plus ou un aspect secondaire dont l'application est confiée aux ministères ou organisations moins puissants.

Le rôle des partenaires externes, en collaboration avec les organismes locaux, pourrait être de fournir des données et de surveiller l'évolution de la mise en œuvre, tout en offrant un niveau de transparence qui peut aider à réduire les risques de corruption. L'impact des organisations internationales de conservation sur l'évolution de la législation relative à la protection de l'environnement au Gabon continue d'influencer l'application des lois. Les importants changements apportés à la norme NP6 de la SFI concernant la mise en place du processus de planification d'un programme national de compensation de la biodiversité auront un impact à

long terme sur la disposition des nations à financer la conservation des zones qui abritent des espèces CR et EN. Il est essentiel d'effectuer un suivi de l'impact de la législation, des politiques et de l'application de la loi sur la biodiversité et les zones de conservation pour atteindre et maintenir un équilibre entre l'exploitation et la conservation des ressources naturelles. Enfin, le changement climatique mondial, le paiement pour les services écosystémiques et d'autres mécanismes pour financer la protection des forêts et des tourbières continueront à influencer les mesures de protection de l'environnement au niveau étatique.

Toutefois, le déclin continu de la couverture forestière, les pressions accrues exercées sur les ressources naturelles et le déclin des populations de grands singes et d'autres espèces mettent en évidence à quel point il est important de résoudre les défis liés à la gestion efficace de ces zones. Il est essentiel que tous les partenaires travaillent ensemble pour :

1. identifier les stratégies et les mécanismes appropriés pour concilier le développement économique et la préservation de l'environnement ;
2. donner les moyens d'agir aux parties prenantes au niveau national et régional afin de mettre en œuvre ces stratégies ; et
3. permettre à ces stratégies et mécanismes d'être maintenus grâce à un engagement plus large au-delà des limites des États-nations.

Les pays, et en particulier les ministères déficients chargés de la conservation et de la gestion des forêts, ne peuvent pas être tenus pour seuls responsables de la protection des ressources et des écosystèmes fragiles. Il convient de prendre en compte

de manière beaucoup plus large les conséquences des industries extractives sur les économies et l'environnement, et donc d'inclure plusieurs acteurs qui doivent prendre des engagements et assumer leurs responsabilités.

Remerciements

Auteurs principaux : Helga Rainer et Annette Lanjouw

Contributeurs : Cyril Kormos, Rebecca Kormos, Niel Makinuddin, Erik Meijaard, PNCI, Dicky Simorangkir et Serge Wich

Notes

- 1 Norme de performance 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/38fb14804a58c83480548f8969adcc27/PS_French_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES
- 2 Norme de performance 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c071b1004a58b603bebcfb8969adcc27/PS6_French_2012.pdf?MOD=AJPERES
- 3 En fonction du Plan d'utilisation consensuelle des terres forestières / TGHK de 1987, la surface de 1,47 million de km² de forêts a été divisée en forêts permanentes (75,49 %) et en forêts de conversion (24,51 %). Parmi les forêts permanentes, 19,95 % correspondaient à des forêts protégées, 13,08 % à des zones de conservation, 22,44 % à des forêts de production et 20,02 % à des forêts de production limitée. Les zones de conservation et les forêts protégées ne peuvent pas être utilisées pour tous les types d'exploitation, tandis que la forêt de production principalement destinée à la récolte du bois et la forêt dite de conversion peuvent être converties à d'autres fins, telles que les plantations.
- 4 L'exploitation forestière n'est pas la cause première des incendies. Toutefois, les mauvaises pratiques d'exploitation dégradent les zones forestières en forêts secondaires peu denses et en zones de brousse, ce qui les rend plus vulnérables au feu.
- 5 Cartes réalisées par Indrawan Suryadi, en décembre 2012, sur la base de l'interprétation d'une imagerie satellitaire et des données officielles relatives à la couverture forestière du ministère indonésien des Forêts.
- 6 De nombreuses personnes soupçonnaient qu'il s'agissait d'une annonce populiste. Avant l'annonce, l'engagement n'avait jamais fait l'objet de discussion et aucune donnée scientifique solide ne justifie ce niveau d'engagement. L'annonce a même surpris les responsables gouvernementaux de haut rang qui représentaient le pays lors des négociations internationales sur le changement climatique.
- 7 De nombreux problèmes sont davantage liés à la question des émissions qu'à celle de la déforestation et de la dégradation des forêts. Par exemple, l'exclusion des grandes zones de tourbières dans les zones déboisées en dehors du domaine forestier de l'État réduira l'efficacité du moratoire concernant la réduction des émissions, mais n'affectera pas l'effort visant à réduire la déforestation. Comme ce chapitre se concentre sur les questions de déforestation et de dégradation des forêts, ces problèmes ne sont pas abordés ici.
- 8 De l'obtention d'un permis principal aux activités opérationnelles sur le terrain (c.-à-d. de l'obtention d'un permis de concession à la plantation de la zone de concession), une entreprise doit passer par un long processus complexe et entreprendre des activités spécifiques. Toutefois, une fois le permis principal délivré, l'entreprise peut commencer à défricher la forêt et/ou à assécher la tourbière.
- 9 Des données de 2008 du ministère des Forêts indiquent que l'empiètement sur les zones de conservation s'est produit à un taux annuel d'environ 2 000 km².

DEUXIÈME PARTIE





CHAPITRE 9



Situation des grands singes en Afrique et en Asie

Introduction

Ce chapitre s'intéresse à la conservation et au bien-être des singes hominidés et des gibbons. Il examine leur répartition et les conditions environnementales dans lesquelles ils vivent en Afrique et en Asie. Ces informations proviennent de diverses sources, notamment du Portail A.P.E.S. (<http://apesportal.eva.mpg.de>), et peuvent servir aux décideurs et aux parties prenantes pour mettre en place des politiques éclairées et une planification efficace. Même si certaines parties du rapport font référence à des taxons précis de singes hominidés et de gibbons, les discussions s'orientent vers des questions qui touchent généralement tous les grands singes et ne se limitent pas nécessairement



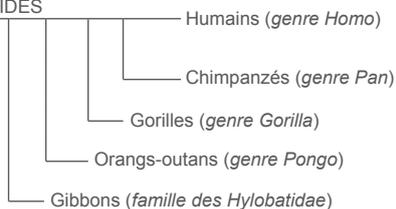
LÉGENDE

- Grands singes localement éteints
- Sites prioritaires de chimpanzés du centre
- Sites prioritaires de chimpanzés du Nigéria-Cameroun
- Sites prioritaires de chimpanzés de l'ouest
- Unités de conservation de chimpanzés de l'est
- Espaces naturels protégés de bonobos
- Couverture de la base de données A.P.E.S.
- Aires protégées (catégories I à VI de l'IUCN)

RÉPARTITION DES GRANDS SINGES

- Chimpanzé de l'est (*Pan troglodytes schweinfurthii*)
- Gorille de Grauer (*Gorilla beringei graueri*)
- Bonobo (*Pan paniscus*)
- Gorilles des plaines de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*)
- Chimpanzé de l'ouest (*Pan troglodytes troglodytes*)
- Chimpanzé du Nigéria-Cameroun (*Pan troglodytes ellioti*)
- Gorille des montagnes (*Gorilla beringei beringei*)
- Chimpanzé d'Afrique de l'ouest (*Pan troglodytes verus*)
- Gorille de la rivière Cross (*Gorilla gorilla diehli*)

HOMINOÏDES



INFORMATIONS SUR LES ESPÈCES

CHIMPANZÉ DU CENTRE***Pan troglodytes troglodytes***

Population sauvage: environ 70 000-117 000
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 811 425 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Angola: 0,79 % de l'aire de répartition
 Cameroun: 23,22 % de l'aire de répartition
 République centrafricaine: 4,87 % de l'aire de répartition
 Guinée équatoriale: 3,43 % de l'aire de répartition
 Gabon: 33,20 % de l'aire de répartition
 RDC: présence

CHIMPANZÉ DE L'OUEST***Pan troglodytes verus***

Population sauvage: environ 23 080
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 771 975 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Burkina Faso: 0,42 % de l'aire de répartition
 Sierra Leone: 10,04 % de l'aire de répartition
 Sénégal: 3,17 % de l'aire de répartition
 Mali: 2,97 % de l'aire de répartition
 Libéria: 11,64 % de l'aire de répartition
 Guinée Bissau: 1,58 % de l'aire de répartition
 Ghana: 2,55 % de l'aire de répartition
 Guinée: 33,77 % de l'aire de répartition
 Côte d'Ivoire: 33,60 % de l'aire de répartition
 Source des estimations de population: Komos et coll., 2012

GORILLE DES PLAINES DE L'OUEST***Gorilla gorilla gorilla***

Population sauvage: environ 150 000
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 791 425
 Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Angola: 0,58 % de l'aire de répartition
 République centrafricaine: 2,64 % de l'aire de répartition
 Guinée équatoriale: 3,54 % de l'aire de répartition
 Gabon: 36,66 % de l'aire de répartition
 Cameroun: 23,34 % de l'aire de répartition
 RDC: 33,23 % de l'aire de répartition

GORILLE DES MONTAGNES***Gorilla beringei beringei***

Population sauvage: environ 880
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 785 km²
 Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Ouganda: 47,07 % de l'aire de répartition
 Rwanda: 20,76 % de l'aire de répartition
 RDC: 32,23 % de l'aire de répartition
 Source des estimations de population: Gray et coll., 2013

CHIMPANZÉ DU NIGÉRIA-CAMEROUN***Pan troglodytes ellioti***

Population sauvage: environ 3 500-9 000
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 193 475 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Cameroun: 72,55 % de l'aire de répartition
 Nigéria: 27,45 % de l'aire de répartition
 Source des estimations de population: Morgan et coll., 2012

CHIMPANZÉ DE L'EST***Pan troglodytes schweinfurthii***

Population sauvage: environ 200 000-250 000
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 1 105 675
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 RDC: 82,49 % de l'aire de répartition
 Burundi: 00,65 % de l'aire de répartition
 République centrafricaine: 9,38 % de l'aire de répartition
 Rwanda: 0,20 % de l'aire de répartition
 Sud-Soudan: 3,58 % de l'aire de répartition
 Tanzanie: 1,71 % de l'aire de répartition
 Ouganda: 1,97 % de l'aire de répartition
 Source des estimations de population: Plumptre et coll., 2010

BONOBO***Pan paniscus***

Population sauvage: environ 150 000-200 000*
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 47 925 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 RDC: 100 % de l'aire de répartition
 *Il s'agit ici d'une estimation minimale de la population
 Source des estimations de population: IUCN et ICCN, 2012

GORILLE DE LA RIVIÈRE CROSS***Gorilla gorilla diehli***

Population sauvage: environ 200-300
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 12 000 km²
 Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Cameroun: 66,08 % de l'aire de répartition
 Nigéria: 33,92 % de l'aire de répartition
 Source des estimations de population: Oates et coll., 2007

GORILLE DE GRAUER***Gorilla beringei graueri***

Population sauvage: environ 2 000-10 000
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 75 225 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 RDC: 100 % de l'aire de répartition
 Source des estimations de population: Maldonado et coll., 2012

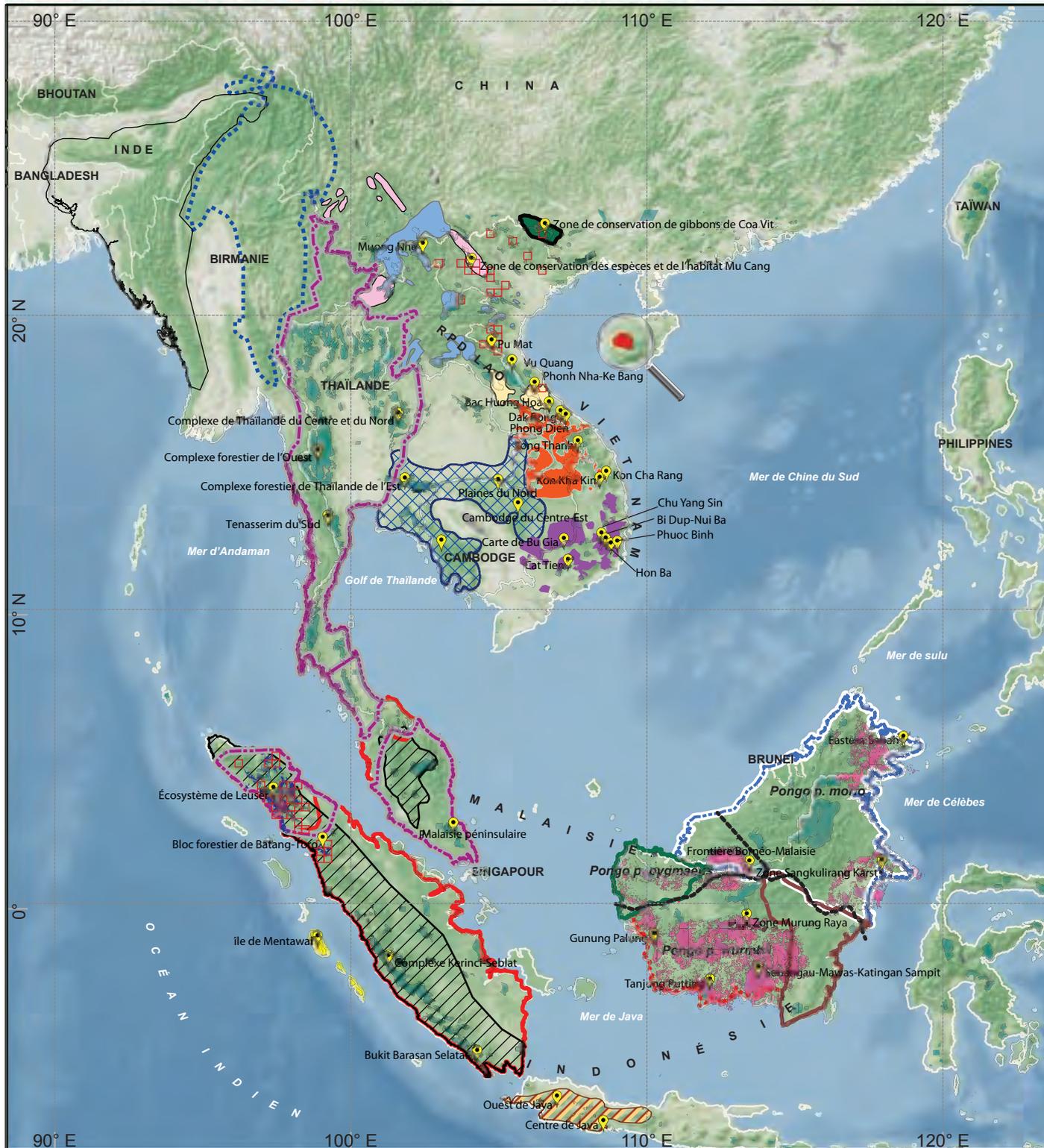


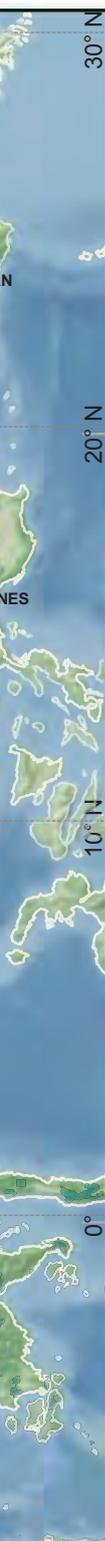
ÉCHELLE: 1: 35 000 000



Les données sont constamment collectées afin d'avoir des informations sur les populations de grands singes à divers endroits de l'aire de répartition. Des informations seront mises à jour sur le Portail A.P.E.S. Veuillez consulter ce portail à l'adresse suivante: <http://apesportal.eva.mpg.de> pour suivre les dernières mises à jour.

CARTE 9.2 Répartition des grands singes en Asie.





LÉGENDE

- Sites de conservation de grands singes prioritaires
- Orang-outan de Bornéo: frontières des sous-espèces
- Couverture de la base de données A.P.E.S.
- Aires protégées (catégories I à VI de l'IUCN)

RÉPARTITION DES GRANDS SINGES

GIBBONS

- Hoolock hoolock*
- Hoolock leuconedys*
- Hylobates abbotti*
- Hylobates agilis*
- Hylobates albibarbis*
- Hylobates funerus*
- Hylobates klossii*
- Hylobates lar*
- Hylobates moloch*
- Hylobates muelleri*
- Hylobates pileatus*
- Nomascus annamensis*
- Nomascus concolor*
- Nomascus gabriellae*
- Nomascus hainanus*
- Nomascus leucogenys*
- Nomascus nasutus*
- Nomascus siki*
- Symphalangus syndactylus*

ORANGS-OUTANS

- Pongo abelli*
- Pongo pygmaeus*



ÉCHELLE: 1: 35 000 000



INFORMATIONS SUR LES ESPÈCES

ORANG-OUTAN DE SUMATRA

Population sauvage: environ 6 600
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 8 641 km²
 Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Indonésie (Sumatra)

SIAMANG

Population sauvage: environ 3 500-9 000
 Taille de l'aire de répartition actuelle: 193 475 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Thaïlande, Malaisie et Indonésie

GIBBON À JOUES BLANCHES

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Indonésie, Laos, Malaisie, Myanmar,
 Chine et Thaïlande

GIBBON DE JAVAT

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Indonésie

GIBBON À BARBE BLANCHE DE BORNÉO

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Indonésie (Bornéo)

GIBBON AGILE

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Indonésie, Malaisie et Thaïlande

GIBBON DE MÜLLER/GIBBON GRIS DE BORNÉO

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Indonésie et Malaisie

GIBBON D'ABBOTT/GIBBON GRIS DE L'OUEST DE BORNÉO

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Brunei Darussalam, Indonésie et Malaisie

GIBBON À BONNET

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Cambodge, Laos et Thaïlande

GIBBON DE KLOSS

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Indonésie

GIBBON GRIS DE L'EST DE BORNÉO

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Malaisie et Indonésie

ORANG-OUTAN DE BORNÉO

Population sauvage: environ 5 400
 Taille de l'aire de répartition actuelle:
 155 106 km²
 Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Répartition par rapport à la taille de l'aire
 Indonésie (Bornéo)

GIBBON HOOLOCK DE L'OUEST

Classement Liste rouge UICN: **VU**
 Pays de l'aire de répartition
 Bangladesh, Inde, Myanmar

GIBBON HOOLOCK DE L'EST

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Chine, Inde et Myanmar

GIBBON À JOUES JAUNES DU NORD

Classement Liste rouge UICN: **Pas évalué**
 Pays de l'aire de répartition
 Cambodge Laos, Vietnam

GIBBON À CRÈTE NOIRE DE L'OUEST

Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Pays de l'aire de répartition
 Chine, Laos et Vietnam

GIBBON À CRÈTE NOIRE DE L'EST

Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Pays de l'aire de répartition
 Chine et Vietnam

GIBBON À JOUES JAUNES DU SUD

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Cambodge et Vietnam

GIBBON DU HAINAN

Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Pays de l'aire de répartition
 Chine

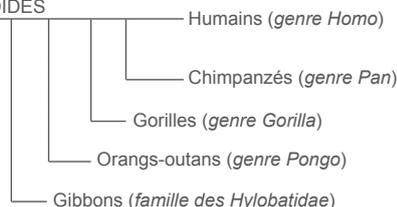
GIBBON À JOUES BLANCHES DU NORD

Classement Liste rouge UICN: **CR**
 Pays de l'aire de répartition
 Laos, Chine et Vietnam

GIBBON À JOUES BLANCHES DU SUD

Classement Liste rouge UICN: **EN**
 Pays de l'aire de répartition
 Laos et Vietnam

HOMINOÏDES



Les données sont constamment collectées afin d'avoir des informations sur les populations de grands singes à divers endroits de l'aire de répartition. Des informations seront mises à jour sur le Portail A.P.E.S. Veuillez consulter ce portail à l'adresse suivante: <http://apesportal.eva.mpg.de> pour suivre les dernières mises à jour.

à certaines espèces. Étant donné que la qualité des données et leur disponibilité varient en fonction des taxons, des régions, voire même des pays, nous n'abordons que les cas disposant de données fiables.

ENCADRÉ 9.1

Commentaire des cartes

Les cartes incluses dans ce rapport comportent des informations tirées d'ouvrages et d'autres s'appuyant sur des recherches plus récentes. Elles ont pour but d'offrir au lecteur un aperçu de la répartition de toutes les espèces de grands singes et de leur situation en Afrique et en Asie. Les données figurant sur ces cartes proviennent principalement du Portail A.P.E.S., la base de données sur les populations, l'environnement et les inventaires de grands singes (apesportal.eva.mpg.de). Ce portail contient des informations, géographiques et non géographiques sur les grands singes, qui sont régulièrement mises à jour. Celles-ci ont été apportées par des experts travaillant dans ce domaine, ou obtenues auprès d'autres sources fiables (des institutions et des organismes de recherche et de conservation).

Les cartes localisent les sites qui ont été identifiés lors de Plans d'action régionaux pour la conservation des grands singes comme étant des sites prioritaires pour la conservation et/ou les inventaires. Ces plans régionaux sont contrôlés par des experts qui connaissent parfaitement chaque espèce de grands singes. Par conséquent, on peut considérer que les informations qu'ils ont fournies sont, à ce jour, exactes et qu'elles reflètent les opinions de certaines d'experts et de parties prenantes.

Avertissement

Il convient de noter que, même si les informations indiquées sur les cartes sont très instructives et utiles, elles présentent certaines lacunes.

- Seules les aires protégées classées dans les catégories I à IV de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) sont indiquées sur les cartes. Les aires protégées dont les niveaux de protection sont plus faibles/non classifiés ne sont pas indiquées sur les cartes pour des raisons de clarté et pour écarter toutes données peu fiables recueillies dans certains sites protégés.
- Les chiffres sur l'abondance des espèces figurant sur les cartes ne sont en aucun cas des valeurs absolues. Ce sont des estimations tirées d'études, actuelles et passées, sur le terrain. Dans certains cas, il s'agit même d'extrapolations faites à partir d'estimations de densité dans des sites donnés. Il serait extrêmement trompeur de fournir des valeurs absolues pour une population donnée, mais les chiffres cités sur les cartes représentent les meilleures estimations dont on dispose à l'heure actuelle.
- Les zones géographiques de répartition des grands singes n'ont pas de frontières très précises. Bien qu'à ce jour ces zones délimitent le plus précisément possible la présence des grands singes, elles peuvent être, à certains endroits, plus vastes ou plus petites, que ne l'ont indiqué les connaissances actuelles.

Le présent chapitre ne couvre que partiellement les gibbons, les données recueillies sur cette famille étant toujours insuffisantes. Cependant, des études supplémentaires seront menées d'ici la prochaine édition de *La planète des grands singes* pour veiller à ce que les gibbons soient bien représentés à l'avenir.

Le rapport se divise en cinq parties :

- **répartition géographique.** Cette section comprend deux cartes qui montrent la répartition des grands singes et comportent des renseignements sur les diverses sous-espèces ;
- **conditions environnementales adéquates pour les grands singes d'Afrique.** Cette section contient des statistiques sur les conditions environnementales adéquates qui ont été établies pour les grands singes d'Afrique. Celles-ci sont d'abord présentées par espèce, puis par pays. Des modèles ont été mis au point grâce à des données fournies par le Portail A.P.E.S. qui couvrent huit des neuf taxons de grands singes d'Afrique (les gorilles des montagnes n'étant pas inclus). Ces statistiques ont ensuite été calculées à partir de ces modèles ;
- **les grands singes dans les environnements dominés par l'homme.** Cette section tente d'expliquer les interactions complexes entre les facteurs qui affectent l'abondance et la survie dans la nature des grands singes. Elle contient un organigramme qui montre comment, en interagissant entre eux, les facteurs influent sur la répartition des grands singes et leur survie. Plus loin, des graphiques illustrent les effets de certains facteurs sur l'abondance de grands singes dans différents pays (en fonction de la disponibilité d'estimations fiables sur l'abondance de grands singes au niveau national).

On peut également observer le taux de variation des conditions environnementales adéquates dans les pays de l'aire de répartition ;

- **les zones à forte densité de grands singes et de populations rapprochées.** Dans cette section, des cartes illustrent la répartition géographique de l'abondance des grands singes par région au moyen de gradients. Il s'agit là de surfaces interpolées créées à partir d'estimations démographiques effectuées au niveau local et dont l'intérêt est de permettre d'identifier les populations importantes de grands singes ;
- **estimations de l'abondance des grands singes par site.** Cette section se penche sur des sites de grands singes connus (lieux où l'on sait que les grands singes sont présents) dans des pays précis (ceux qui disposent de données).

Les estimations d'abondance de la population sont fournies pour chaque site. Ici, l'abondance des grands singes est classée en catégories d'abondance.

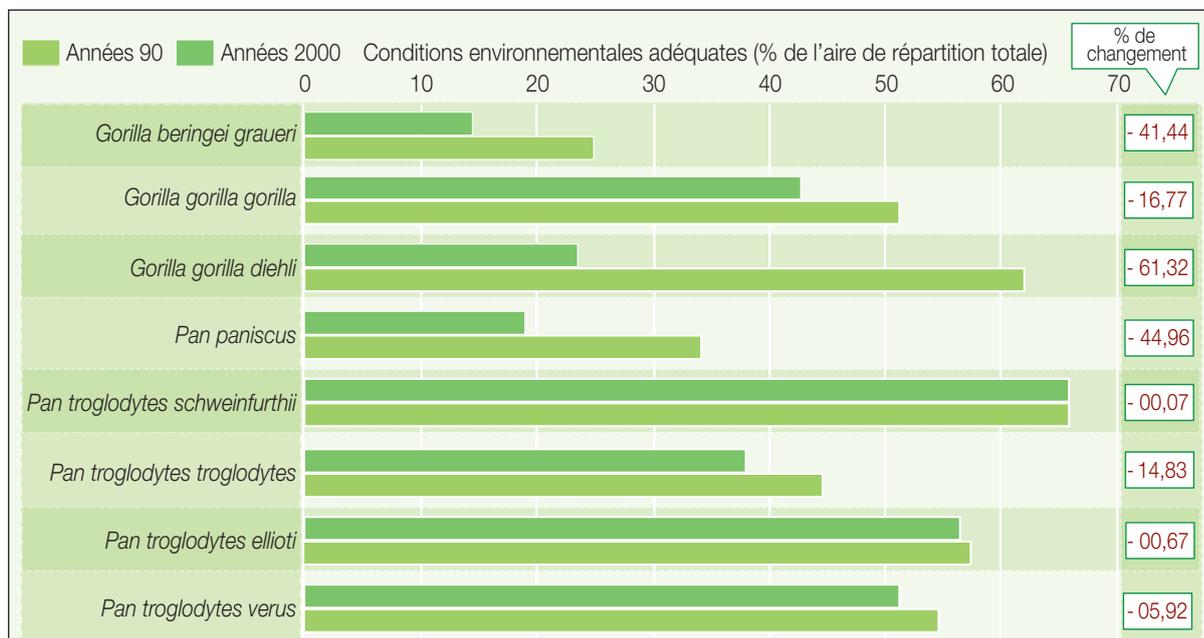
Modifications des conditions environnementales adéquates pour la survie des grands singes : modèles pour les populations de grands singes d'Afrique

Évaluation par espèce

Les conditions environnementales de l'aire de répartition ont récemment été évaluées par Junker et coll. (2012) afin de déterminer si elles sont favorables à la survie des grands singes. Cette évaluation

DIAGRAMME 9.3

Conditions environnementales adéquates pour les grands singes d'Afrique par espèce (excepté les gorilles de montagne), exprimées en pourcentage de l'aire de répartition.



Source : Junker et al., 2012.

révèle que les conditions environnementales adéquates à la survie des grands singes d'Afrique dans leur aire de répartition se sont dégradées dans tout le continent au cours des années 1990 et 2000 (diagramme 9.3).

Avec une baisse d'environ 61,3 % du taux de conditions environnementales adéquates dans son aire de répartition, le gorille de la Rivière Cross enregistre la baisse la plus forte par rapport à toutes les autres espèces de grands singes évaluées au cours des années 1990 et 2000. Quant au chimpanzé de l'Est (*Pan troglodytes schweinfurthii*), ses conditions se sont seulement dégradées de 1 %. D'autres espèces se situent entre ces deux extrêmes. Cette dégradation est le résultat d'une interaction complexe entre différents facteurs humains et environnementaux (Junker et coll., 2012). Cependant, pour diverses raisons, il faut veiller à ne pas faire une interprétation trop simpliste de ces tendances (voir notes de l'encadré 9.2).

Évaluation au niveau national

Dans cette section, les pays d'Afrique appartenant à l'aire de répartition des grands singes se divisent en trois régions : l'Afrique occidentale, centrale et orientale.

En Afrique de l'Ouest, les conditions environnementales se sont sérieusement détériorées au Burkina Faso pour le chimpanzé *Pan troglodytes* verus qui a vu son taux baisser de plus de 70 % (diagramme 9.4). On pense que cette espèce de chimpanzé est éteinte dans ce pays. Le cas du Nigéria est aussi inquiétant, car il semble que le gorille de la Rivière Cross ait perdu plus des trois quarts de son pourcentage de conditions environnementales adéquates. En revanche, dans ce même pays, le chimpanzé du Nigéria-Cameroun a connu une augmentation de son pourcentage. Cela signifie que la

dégradation des conditions du chimpanzé *Pan troglodytes ellioti* figurant dans le tableau 9.3 trouve sa cause du côté camerounais de l'aire de répartition.

Il faut rappeler que cela ne reflète pas l'abondance des grands singes et n'indique pas si les habitats sont occupés. De nombreuses parcelles d'habitat sont inoccupées. Pour que les populations de grands singes puissent s'étendre aux parcelles inoccupées, il est fondamental que celles-ci soient reliées par des terres aux conditions favorables. Par exemple, la Côte d'Ivoire enregistre seulement une baisse de 11,4 % de son taux de conditions adéquates. Cependant, une étude menée sur le terrain par Campbell et coll. (2008) indique que la baisse de la population de chimpanzés dans le monde est causée à 90 % par une multiplicité de facteurs. L'explosion démographique humaine (une augmentation d'environ 50 % au cours des années 1990 et 2000 et l'instabilité politique semblent jouer un rôle prépondérant.

La période s'étalant du début des années 1990 à la fin des années 2000 a connu une dégradation générale des conditions environnementales adéquates dans la sous-région d'Afrique centrale (diagramme 9.5). Le Cameroun est l'un des deux pays d'Afrique où sont présents quatre taxons de grands singes : le gorille de la rivière Cross, le gorille des plaines de l'ouest, le chimpanzé du Centre et le chimpanzé du Nigéria-Cameroun. Ces quatre sous-espèces ont vu baisser leur niveau de conditions environnementales adéquates ; le taux de dégradation le plus fort ayant été enregistré pour les gorilles de la rivière Cross. Cela place le Cameroun en tête de tous les pays de la région d'Afrique centrale avec un taux moyen de dégradation des CEA de plus de 20 %.

Le Gabon suit de près le Cameroun avec un taux de dégradation moyen de 17 %, alors que la Guinée équatoriale

ENCADRÉ 9.2

Le concept de conditions environnementales adéquates

Le concept de « conditions environnementales adéquates » sert à évaluer si les modèles environnementaux mis en place pour la survie des grands singes sont adéquats. Il applique des techniques statistiques élaborées, qui s'appuient sur des données issues des inventaires et sur des facteurs environnementaux soigneusement choisis qui influencent, ou peuvent influencer, la survie des grands singes. Les résultats de ces modèles indiquent la probabilité de rencontrer des grands singes en tout point de l'aire de répartition.

Ce concept est utile pour déterminer si des habitats potentiellement adéquats sont disponibles. La façon dont les facteurs qui affectent la survie des grands singes interagissent est extrêmement complexe ; la meilleure manière d'évaluer leur influence sur la présence des grands singes est de les prendre en compte dans des modèles statistiques adéquats. En effet, cela permet de révéler les effets des interactions très complexes entre les facteurs, lesquels passeraient sinon inaperçus. Une zone peut être considérée comme un habitat convenable, offrant suffisamment de nourriture et d'abris pour qu'en théorie une population saine de grands singes puisse y vivre. Cependant, si les pressions (telles que la chasse) exercées par les êtres humains sont trop fortes, ce type de zone ne peut constituer un environnement adapté pour les grands singes. Ainsi, le mot « environnement » décrit non seulement les facteurs physiques à l'intérieur de l'aire de répartition d'une espèce, mais aussi les influences anthropiques et leurs interactions.

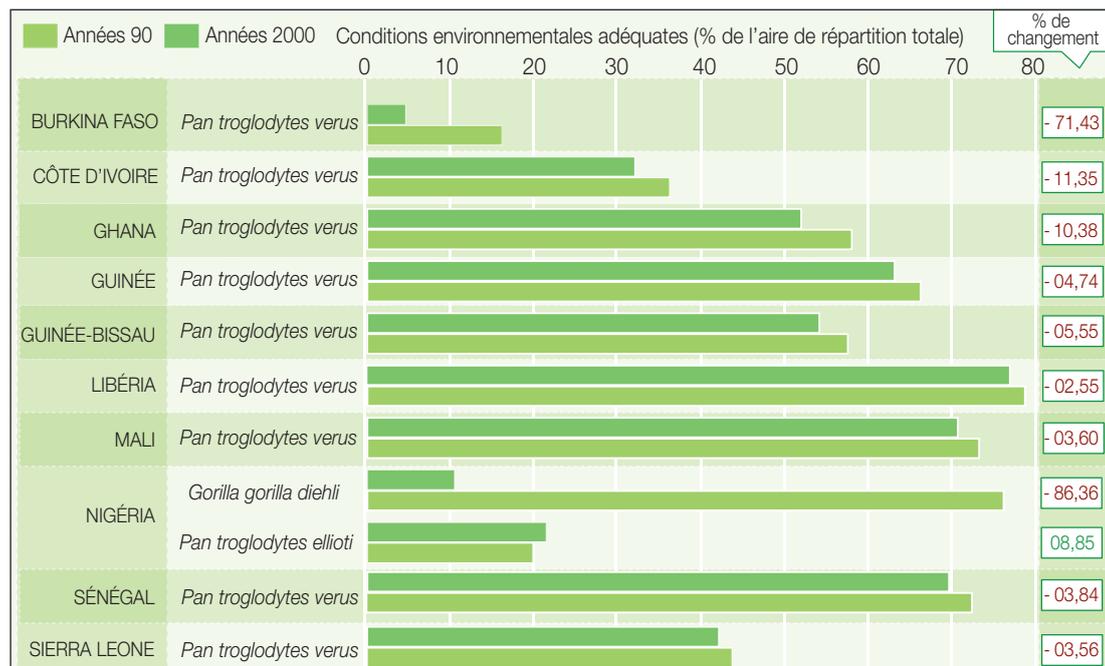
Les statistiques d'évaluation des conditions environnementales données ici couvrent tous les taxons de grands singes d'Afrique, à l'exception des gorilles de montagne. Ces modèles sont les premiers à avoir été conçus pour les grands singes à l'échelle du continent et ont été examinés par la communauté scientifique. Les données utilisées pour cette évaluation proviennent directement de la base de données A.P.E.S. de la CSE/UICN. Pour en savoir plus sur la méthodologie employée et les discussions approfondies qui se sont tenues, veuillez consulter Junker et coll. (2012). Pour les raisons mentionnées dans la publication originale, les modèles ont pris en compte dans leurs calculs une zone tampon de 100 km autour de chaque aire de répartition (10 km pour les gorilles de la Rivière Cross), mais, pour ce rapport, les statistiques utilisées prennent seulement en considération l'aire de répartition et non la zone tampon. Il y a donc de légères variations entre les chiffres cités ici et ceux donnés par Junker et coll. Des modèles environnementaux adaptés aux grands singes d'Asie (les orangs-outans) sont toujours en cours d'élaboration et ne sont pas abordés dans ce volume.

Avertissement

Même si les résultats des modèles basés sur une évaluation environnementale contiennent des informations permettant de comprendre les conditions entourant la conservation des grands singes, il faut pourtant souligner que :

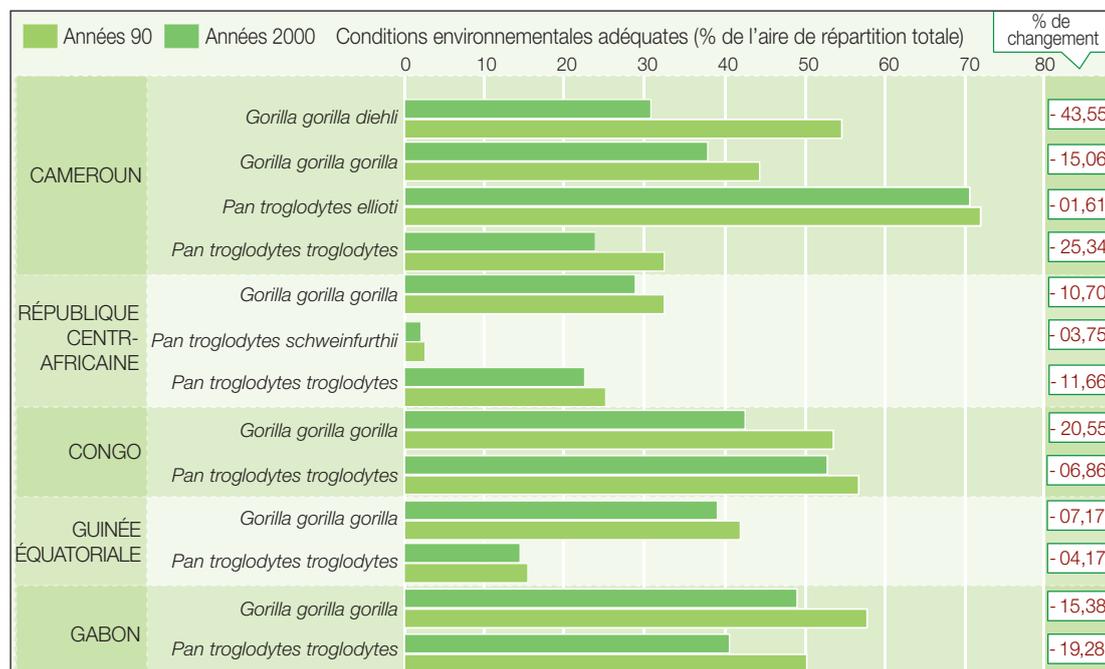
- ces modèles permettent d'évaluer les conditions environnementales (anthropiques et physiques), mais n'influent pas directement sur l'abondance de grands singes. Par conséquent, le pourcentage d'évaluation de ces conditions, donné pour chaque espèce ou pays, ne devrait en aucun cas être considéré comme un indicateur démographique. Un chiffre indiquant que le milieu est particulièrement favorable ne signifie pas forcément que la densité de grands singes est élevée ; cela veut simplement dire qu'il est possible d'accroître leur population.
- comme on le voit pour d'autres modèles fondés sur la géographie, les modèles d'évaluation environnementale peuvent être fortement affectés par certains facteurs. On peut notamment citer la résolution spatiale utilisée pour calibrer les modèles et faire des prévisions, la superficie de l'aire de répartition de l'espèce, et la mise à disposition de données de qualité. Par conséquent, bien qu'il soit utile d'avoir des statistiques à l'échelle du continent pour dégager les tendances générales dans les aires de répartition, les résultats (si ceux-ci sont disponibles) des analyses conduites localement permettront de décrire celle-ci plus en détail.

DIAGRAMME 9.4 Conditions environnementales adéquates pour les grands singes d'Afrique de l'Ouest par décennie et par pays.



Source : Junker et al., 2012.

DIAGRAMME 9.5 Conditions environnementales adéquates pour les grands singes d'Afrique centrale par décennie au niveau national (à l'exception de l'Angola et de la RDC).



Source : Junker et al., 2012.

enregistre le taux moyen le plus bas de la région (5,7 %) (probablement parce que dans ce petit pays, plutôt densément peuplé, les conditions étaient déjà mauvaises dans les années 1990). Bien que les conditions du chimpanzé du Nigéria-Cameroun se soient légèrement améliorées du côté nigérian de son aire de répartition, le côté camerounais a connu un taux de dégradation plus élevé, provoquant ainsi une baisse générale pour les sous-espèces.

Les chiffres concernant l'Afrique de l'Est indiquent aussi une baisse générale. En revanche, les conditions environnementales adéquates ont été stables pour les chimpanzés de l'est (*Pan troglodytes schweinfurthii*) au cours de cette période, surtout en RDC et en Ouganda (diagramme 9.6). Les détériorations les plus sérieuses dans cette région ont été enregistrées dans les aires de répartition des bonobos (*Pan paniscus*) et du gorille de Grauer (*Gorilla beringei graueri*), tous deux vivant en RDC.

Les statistiques pour l'Angola, le Burundi, le Rwanda et les chimpanzés d'Afrique centrale présents en RDC n'ont pas été prises en compte, car ces pays disposent d'aires de répartition relativement petites. Compte tenu de la résolution

spatiale utilisée (une résolution grossière). pour calculer les modèles d'évaluation environnementale (une résolution de 500 mètres), les chiffres obtenus pour des zones aussi petites sont probablement erronés (voir les avertissements dans l'encadré 9.2).

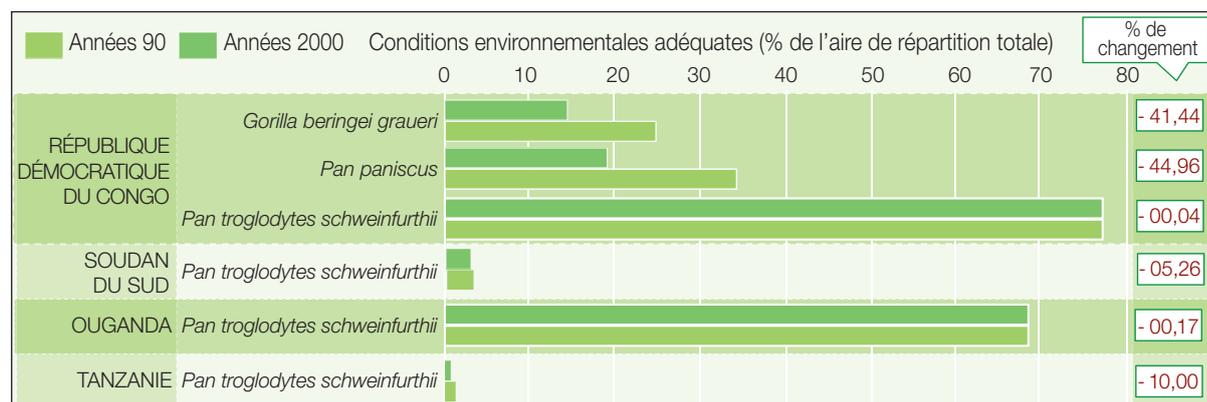
Les grands singes dans les environnements dominés par l'homme

Interactions entre les facteurs humains et biophysiques

L'empiètement de l'homme sur les forêts est l'un des principaux facteurs d'effondrement des populations dans la nature. En revanche, les rapports et les interactions entre de nombreux facteurs humains et biophysiques varient en fonction de l'espace, du taxon et du temps. Quelquefois, seuls un ou deux facteurs sont en cause dans la diminution de la population de grands singes ; par exemple, la chasse et le virus Ebola dans l'ouest de

DIAGRAMME 9.6

Conditions environnementales adéquates pour les grands singes d'Afrique de l'Est par décennie au niveau national (à l'exception du Burundi, du Rwanda et du *Gorilla beringei beringei*).



Source : Junker et al., 2012.



Photo © Annette Lanjouw.
L'empiètement de l'homme sur les forêts est l'un des principaux facteurs d'effondrement démographique dans la nature.

l'Afrique équatoriale ont décimé quasiment la moitié des populations de gorilles au Gabon (Walsh et coll., 2003). Ebola a tué, à lui seul, des milliers de gorilles dans une zone du nord du Congo (Bermejo et coll., 2006). Les facteurs peuvent cependant être très complexes : un seul facteur peut affecter de nombreux domaines ou être lui-même influencé par de nombreuses causes. Au mieux, on peut évaluer les répercussions de scénarios aussi complexes à l'aide de modèles statistiques : leur capacité à mettre en évidence ces rapports complexes et à quantifier leurs répercussions joue un rôle fondamental dans la planification de la conservation des grands singes. Les espèces de grands singes réagissent aussi différemment à l'ampleur des effets, d'où la nécessité de mener des évaluations pour chaque espèce.

Le réseau complexe de facteurs anthropiques et physiques qui œuvrent ensemble et déterminent la présence des grands singes et leur abondance peut être représenté par un simple diagramme (graphique 9.7). Ces facteurs sont divisés en sous-catégories plus larges et interdépendantes : *Existence et survie des grands singes*, *Conservation et protection*, *Caractérisation des habitats*, et *Recherches et innovations*. Cela ne constitue en aucun cas la totalité des facteurs affectant les populations de grands singes. De plus, les interactions entre facteurs peuvent parfois créer un cercle vicieux. Dans tous les cas, ceux-ci peuvent avoir des conséquences négatives ou positives : c'est le solde net entre le négatif et le positif qui détermine la taille d'une population donnée.

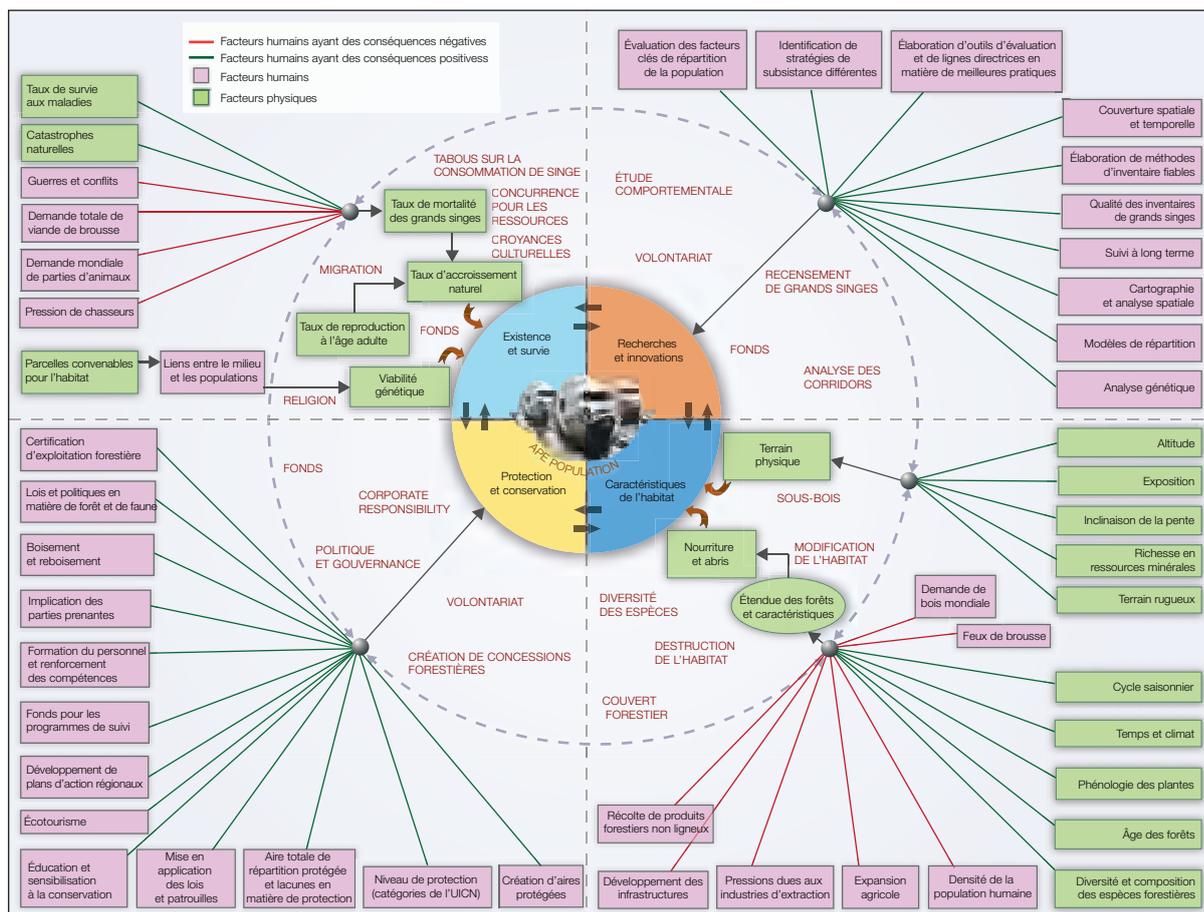
Les grands singes et les activités de l'homme

Dans cette section, des cartes et des graphiques illustrent les effets des divers facteurs anthropiques sur la population des grands singes et leur survie. Dans chaque cas, deux facteurs sont choisis comme paramètres de prévision et les estimations de l'abondance des grands singes au niveau national (ou local) ou le taux de détérioration des conditions environnementales adéquates servent de variables. Les variables sont calculées à

l'échelle du pays, mais, dans la plupart des régions, il y a des populations de grands singes qui n'ont pas été évaluées à ce niveau-là. Par conséquent, seuls les pays pour lesquels ces données sont disponibles sont utilisés dans ces schémas qui reposent sur des données portant sur l'ensemble du pays. Cependant, à grande échelle, on s'attend à ce que les effets de ces variables soient plus ou moins identiques dans tous les pays, ce qui permet de généraliser les représentations graphiques de ces études de cas précises aux divers pays de l'aire de répartition des grands singes.

GRAPHIQUE 9.7

Représentation des facteurs qui ont une influence sur l'abondance de grands singes.



Effet des aires de répartition protégées et de leur taille sur l'abondance de grands singes

La protection des habitats naturels est fondamentale pour la conservation des grands singes comme pour la plupart des espèces sauvages. Dans ce cas précis, le terme « protection » fait référence aux activités qui visent à réduire ou à éliminer les menaces envers les espèces végétales et/ou animales, tandis que « taille de l'aire de répartition » désigne la zone qu'occupe chaque espèce. Les pressions exercées par l'homme s'accroissent à l'échelle mondiale (voir Chapitre 1) et, comme d'autres espèces sauvages, les grands singes et les hommes se disputent l'espace et les ressources (Gils and Kayijamahe, 2009 ; Etiendem et coll., 2013). Mettre en application des lois pour protéger, dans la mesure, du possible les aires de répartition permettrait de maintenir la densité de population des grands singes (graphique 9.8), voire même de l'accroître, et cela tout en atténuant l'impact de l'homme (seules les aires protégées classées dans les catégories I à IV de l'UICN sont abordées ici). Après avoir analysé les conséquences des efforts de conservation sur les populations de grands singes dans toute l'Afrique, Tranquilli et coll. (2012) soulignent qu'il est indispensable d'appliquer efficacement la loi. La mise en application des lois a été le meilleur paramètre de prévision de survie des grands singes et s'est avérée plus fiable que les autres facteurs de conservation pris en compte (y compris la recherche et le tourisme).

La protection des habitats naturels ne fait pas complètement disparaître les impacts des activités humaines, mais si ces zones disposent de protections efficaces, ceux-ci s'estompent. Dans les forêts d'Afrique centrale, où vivent la majorité des grands singes, la probabilité de rencontrer l'homme diminue au fur et à

mesure que l'on s'éloigne des routes principales ; elle est néanmoins plus faible dans les aires protégées que dans les aires non protégées (Blake et coll., 2007). À Sumatra en Indonésie, des populations importantes d'orangs-outans vivent dans l'écosystème de Leuser et sur d'autres terres protégées tout autour ; la déforestation y est beaucoup moins intense que dans les aires protégées et les orangs-outans sont présents dans la matrice environnante dans un rayon pouvant aller jusqu'à 10 km. Au Viêt Nam, c'est dans les forêts protégées qu'on enregistre les plus importantes populations rapprochées de gibbons (Rawson et coll., 2011). À Bornéo, des études récentes révèlent qu'environ 49 % de l'aire de répartition des orangs-outans risque de se détériorer, car cette proportion se trouve en dehors des terres protégées (Wich et coll., 2012b). Récemment, une étude à l'échelle mondiale portant sur 60 sites forestiers tropicaux a conclu qu'une protection efficace sur le terrain dans les parcs et dans les zones tampons était un facteur déterminant dans le maintien de la biodiversité (Laurance et coll., 2012). Par conséquent, on ne saurait surestimer l'importance de la protection forestière et de la mise en application des lois en matière d'abondance de grands singes et de viabilité.

Même si l'existence d'aires protégées a un effet plutôt positif sur l'abondance de grands singes, il faut prendre aussi en compte le niveau ou la catégorie de protection. La Commission mondiale des aires protégées (WCPA) de l'UICN a établi des catégories pour classer ces zones et, pour cela, a considéré de nombreux facteurs. Les catégories vont du niveau un (protection stricte) au niveau six (protection moins stricte) (voir Dudley, 2008, pour plus d'informations). La question de savoir si une protection stricte permet de mieux conserver intacte la nature qu'une gestion forestière assurée par les communautés locales suscite beaucoup de controverses et

de débats. Certains chercheurs affirment qu'il est absolument indispensable de mettre en place une législation nationale stricte concernant la gestion des aires protégées (Terborgh, 1999 ; Bruner et coll., 2001), tandis que d'autres sont en faveur d'une approche de la conservation plus sociale, dans laquelle les besoins socio-économiques des habitants locaux sont pris en considération (voir Chapitre 2). Certaines études de cas ont démontré qu'il était possible de diminuer la déforestation tout en améliorant la protection de la nature dans des forêts gérées par la communauté et en préservant les moyens de subsistance des habitants locaux. (Olsen et Helles, 2009 ; Porter-Bolland et coll., 2011). Cependant, si l'on examine les tendances de déforestation, on peut voir que l'efficacité du gouvernement et de la gestion forestière par la communauté varie en fonction des régions et du continent. Par exemple, entre 2000 et 2010, les taux les plus élevés de déforestation en Asie ont été attribués à l'expansion à grande échelle de l'agriculture commerciale, alors qu'en Afrique cela est dû à la conversion des forêts en parcelles pour permettre aux communautés locales de pratiquer une agriculture de subsistance à petite échelle (DeFries et coll., 2010 ; Fisher, 2010 ; Hansen, Stehman et Potapov, 2010 ; Doug et coll., 2011). L'efficacité de ces différents types de protection forestière doit être examinée au cas par cas. Malgré ces controverses, un fait demeure : il vaut mieux une protection, quelle qu'elle soit, que rien du tout.

Un seul facteur ne peut, bien entendu, pas déterminer l'abondance de grands singes. Dans le graphique 9.8, la taille de l'aire de répartition et la taille protégée de l'aire de répartition sont considérées conjointement : on observe une corrélation positive entre ces deux facteurs et l'abondance de grands singes. On peut donc supposer que protéger entièrement

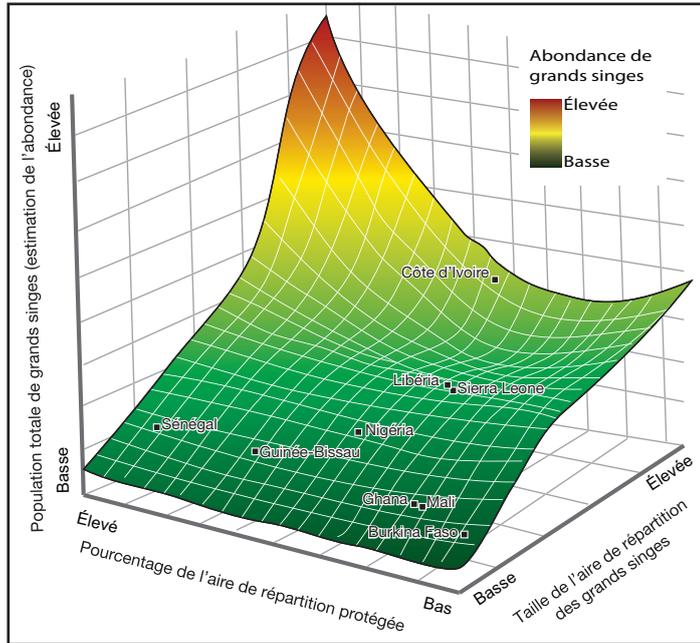


Photo © Perry van Duijnhoven. On ne saurait surestimer l'importance de la protection forestière et de la mise en application des lois en matière d'abondance de grands singes et viabilité.

l'aire de répartition et prévenir sa détérioration permette d'assurer la survie des populations.

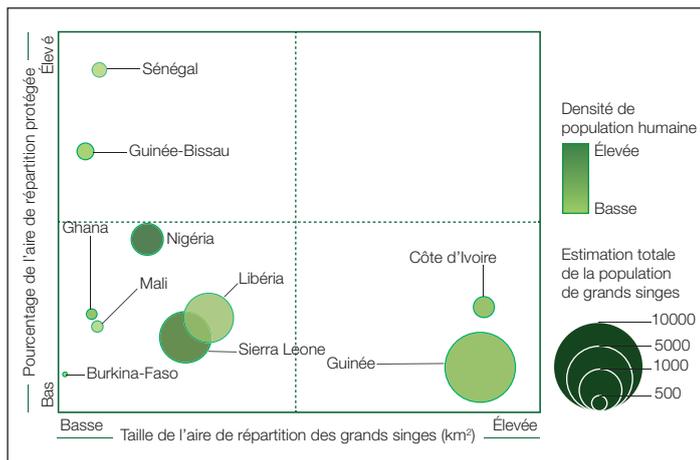
GRAPHIQUE 9.8

Protection des aires de répartition des grands singes d'Afrique et abondance.



GRAPHIQUE 9.9

Abondance de grands singes, taille de l'aire de répartition, pourcentage de l'aire de répartition qui est protégée, et densité de la population humaine en Afrique de l'Ouest.



Des tendances en Afrique de l'Ouest mettent en évidence les liens entre la proportion des aires protégées, la superficie de l'aire de répartition et la densité de la population humaine (graphique 9.9).

Les aires de répartition dans les pays d'Afrique de l'Ouest sont généralement peu étendues. Elles ont un taux de protection généralement bas et une forte densité humaine, ce qui va souvent de pair avec des populations faibles (et en diminution) de grands singes à travers le pays. Le Nigéria enregistre la densité humaine moyenne la plus élevée sur son aire de répartition des grands singes (environ 142 habitants/km²) et abrite deux taxons de grands singes (le chimpanzé du Nigéria-Cameroun et le gorille de la rivière Cross). Les populations de grands singes dans ce pays continuent de vivre dans les aires protégées (les parcs nationaux et les réserves forestières). Ayant une densité humaine relativement faible (environ 40 habitants/km²) sur une aire de répartition plutôt vaste (environ 219 532 km²), on estime que la Guinée possède la population de grands singes la plus importante d'Afrique de l'Ouest (environ 10 000 individus). Cette population se maintient malgré une faible proportion d'aire protégée. D'autres facteurs tels que le travail de conservation intensif, la religion et la culture peuvent entrer en jeu, mais ceux-ci doivent d'abord être évalués.

Il convient de noter qu'en Afrique de l'Ouest la majorité des sites de grands singes (c'est-à-dire les lieux où l'on sait que les grands singes sont présents) sont des forêts classées. Ce sont des zones forestières qui bénéficient d'une protection juridique pour leurs arbres, mais pas nécessairement pour leur faune. Il y a eu un déclin rapide du nombre de grands singes dans la région, et certaines forêts classées ont vu leur disparition totale (Campbell et coll., 2008), ce qui souligne une fois de plus le caractère

essentiel de la protection. Compte tenu de l'importance que revêtent les aires protégées dans l'abondance des grands singes et leur répartition, il se peut que, si les menaces causées par l'homme persistent, les grands singes ne vivent à l'avenir que dans ces espaces.

Même si créer plus d'aires protégées est incontestablement essentiel à la survie des grands singes, il se peut que leur efficacité soit compromise par diverses menaces (le braconnage, l'exploitation forestière illégale, les empiètements dus à l'exploitation agricole, les exploitations minières artisanales, le développement des infrastructures, la corruption, etc.). Au Viêt Nam, le gibbon à joues blanches du nord (*Nomascus leucogenys*) a déjà disparu de plusieurs aires protégées (Rawson et coll., 2011), tandis que les plantations de palmiers à huile continuent de s'étendre sur les aires protégées en Malaisie et en Indonésie (Buckland, 2005). Cela prouve que si l'existence de telles zones est bien cruciale, il faut aussi s'intéresser aux conditions sociopolitiques et les comprendre pour pouvoir les gérer efficacement.

Bien-être économique de l'homme et bien-être des grands singes

L'indice de développement humain (IDH) est une mesure issue du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), qui se base sur plusieurs indicateurs socio-économiques dans des pays partout dans le monde. Idéalement, l'IDH peut servir pour évaluer le bien-être et la prospérité au niveau national. L'indice est compris entre 0 et 1, c'est-à-dire respectivement du plus bas au plus élevé. Tous les grands singes vivent dans des pays qui ont été identifiés par les normes internationales comme étant des pays à

TABLEAU 9.1

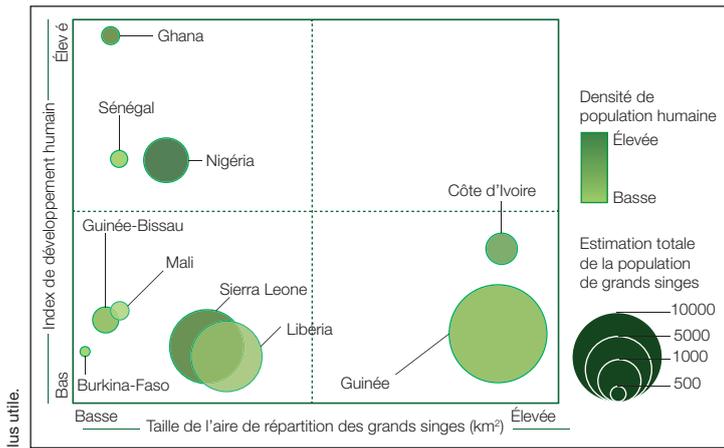
Valeurs de l'IDH et classement mondial (2011) pour les pays de l'aire de répartition des grands singes en Afrique et en Asie.

| Country | HDI | World rank (out of 187 countries) | Number of ape species |
|---------------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------|
| Africa | | | |
| Angola | 0.486 | 148 | 2 |
| Bénin | 0.436 | 166 | 0 |
| Burkina Faso | 0.331 | 181 | 0 |
| Burundi | 0.316 | 185 | 1 |
| Cameroun | 0.482 | 150 | 2 |
| République centrafricaine | 0.343 | 179 | 2 |
| Congo | 0.533 | 137 | 2 |
| Côte d'Ivoire | 0.400 | 170 | 1 |
| RDC | 0.286 | 187 | 3 |
| Guinée équatoriale | 0.537 | 136 | 2 |
| Gabon | 0.674 | 106 | 2 |
| Ghana | 0.541 | 135 | 1 |
| Guinée | 0.344 | 178 | 1 |
| Guinée-Bissau | 0.353 | 176 | 1 |
| Libéria | 0.329 | 182 | 1 |
| Mali | 0.359 | 175 | 1 |
| Nigéria | 0.459 | 156 | 2 |
| Rwanda | 0.429 | 166 | 2 |
| Sénégal | 0.459 | 155 | 1 |
| Sierra Leone | 0.336 | 180 | 1 |
| Sud-Soudan | n/a* | | 1 |
| Tanzanie | 0.466 | 152 | 1 |
| Togo | 0.435 | 162 | 0 |
| Ouganda | 0.446 | 161 | 2 |
| Asie | | | |
| Brunei | 0.838 | 33 | 1 |
| Cambodge | 0.523 | 139 | 3 |
| Chine | 0.687 | 101 | 6 |
| Indie | 0.547 | 134 | 2 |
| Indonésie | 0.617 | 124 | 11 |
| Laos | 0.524 | 138 | 6 |
| Malaisie | 0.761 | 61 | 6 |
| Myanmar | 0.483 | 149 | 3 |
| Thaïland | 0.682 | 103 | 4 |
| Viêt Nam | 0.593 | 128 | 6 |

Note : *Le Soudan du Sud n'a pas été classé à l'IDH en raison du manque de données.
Source : PNUD (2011)

GRAPHIQUE 9.10

Abondance de grands singes, taille de l'aire de répartition, IDH et densité de la population humaine en Afrique de l'Ouest.



Bas à Élevé

Photo © Ian Nichols. Des aires de répartition vastes dont le pourcentage de couvert arboré est faible contribuent peu à l'abondance de grands singes, tandis qu'au contraire un taux élevé de couvert arboré élevé, même dans une aire de répartition relativement petite, s'avère plus utile.



faibles revenus (pauvres). Selon l'IDH qui mesure directement la pauvreté, le Gabon, qui abrite deux taxons de grands singes (*Gorilla gorilla gorilla* et *Pan troglodytes troglodytes*), est le plus riche de tous les pays de l'aire de répartition des grands singes d'Afrique et se classe au 106e rang sur 187 pays évalués mondialement. La RDC, quant à elle, abrite quatre taxons de grands singes (*Gorilla beringei beringei*, *Gorilla beringei graueri*, *Pan paniscus*, *Pan troglodytes schweinfurthii*) et est le pays le plus pauvre, classé en 187e position à l'échelle mondiale (tableau 9.1). En Asie, à l'exception de la Malaisie et du Brunei, huit des pays abritant des hominidés et des

gibbons se classent parmi les 100 premiers en termes d'IDH mondial.

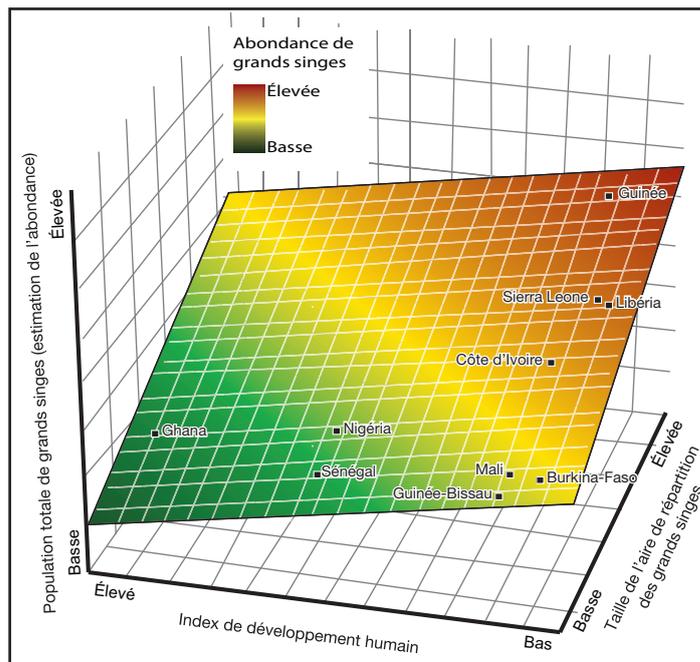
Ces statistiques indiquent clairement que les grands singes se trouvent dans des environnements dominés par des peuples parmi les plus pauvres du monde. Des pays aussi pauvres, surtout dans les zones forestières humides des tropiques, dépendent des écosystèmes. Pour générer des revenus ou obtenir de la nourriture et des médicaments, ils n'ont guère d'autres choix que de chasser, cueillir et récolter des produits forestiers non ligneux (FAO, 1995 ; Falconer, 1996 ; Ros-Tonen, 1999 ; Ndumbe, 2010). Contrairement à d'autres régions extrêmement pauvres en Inde, où des millions de gens sont végétariens depuis des siècles du fait de leur culture, la viande est considérée comme un aliment vital à la survie de l'homme dans la plupart des pays d'Afrique. Étant donné que la production de viande est faible dans la majeure partie des zones forestières d'Afrique, la viande provient de la nature (d'ailleurs dans certaines langues le mot pour « animal » et « viande » est le même).

En Afrique de l'Ouest, les pays ayant les populations totales de grands singes les plus importantes (tels que le Libéria, la Sierra Leone et la Guinée) ont l'IDH le plus faible (graphique 9.10). En revanche, la densité de la population humaine est relativement faible et la zone occupée par les grands singes est plus étendue dans ces pays que dans la plupart des pays riches comme le Ghana et le Sénégal.

Même si d'autres causes affectent directement la survie des grands singes, la concurrence entre ces derniers et les hommes pour accaparer les ressources forestières et l'espace reste un facteur majeur. Cela est particulièrement vrai en Afrique de l'Ouest et en Asie, où l'agriculture de subsistance à petite échelle, la destruction des habitats et les modifications font disparaître de vastes zones forestières aux conditions adéquates (notamment les

GRAPHIQUE 9.11

Relation entre l'IDH, la taille de l'aire de répartition des grands singes et l'abondance des grands singes d'Afrique.



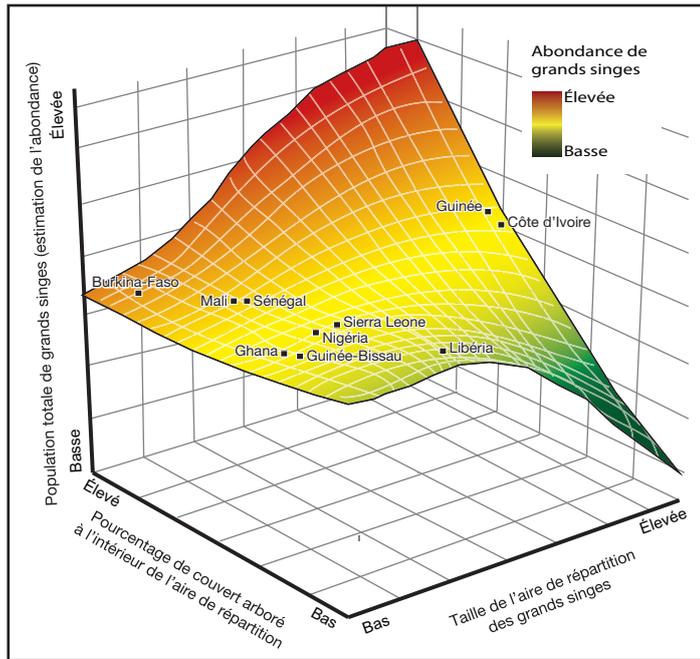
plantations de palmiers à huile en Asie) (Wich et coll., 2008).

Le graphique 9.11 montre une relation inverse entre l'IDH et l'abondance de grands singes en révélant que la plupart des grands singes se trouvent dans les pays pauvres. Cela n'est guère surprenant, car les grands singes sont essentiellement des espèces tropicales et la plupart des pays tropicaux dans le monde ont un IDH faible.

Le chevauchement de l'aire de répartition des grands singes et des pays pauvres est l'une des raisons pour laquelle les pratiques de conservation et leur planification doivent être soigneusement préparées. Continuer de protéger les aires pour garder en vie les grands singes est une option envisageable (et peut-être la meilleure compte tenu de leur déclin rapide), mais il faut aussi prendre en considération les moyens de subsistance des populations

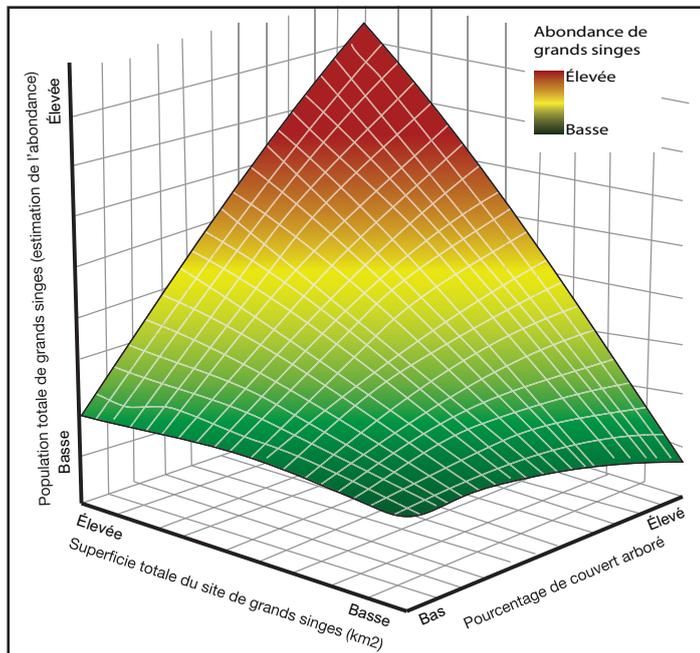
GRAPHIQUE 9.12

Relation entre le couvert arboré, la taille de l'aire de répartition et l'abondance de grands singes calculée au niveau national en Afrique.



GRAPHIQUE 9.13

Relation entre le couvert arboré, la taille de l'aire de répartition et l'abondance de grands singes calculée au niveau local en Afrique.



locales dont la vie économique trouve sa source dans la forêt. C'est un défi de taille pour les défenseurs de l'environnement. Pour tenter de lutter contre la pauvreté tout en préservant les grands singes et leurs habitats, le Groupe d'apprentissage sur la pauvreté et la conservation (PCLG) (qui appartient à l'Institut international pour l'environnement et le développement (IIED)) a organisé des ateliers pour résoudre cette question et encourager des approches de conservation qui intègrent le bien-être économique des populations locales à tous les niveaux possibles. En 2010, un atelier de ce genre, qui s'est déroulé en Ouganda, s'est focalisé exclusivement sur les grands singes et a été suivi d'un deuxième atelier, organisé par le Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR) en Indonésie, en 2012. Ces ateliers poussent à élaborer des lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de lutte contre la pauvreté dans le cadre de la conservation des grands singes. Ils servent également à promouvoir des projets de conservation et de développement intégrés (ICDP). Il convient cependant de noter que ces projets ne sont pas une nouveauté. En fait, ceux-ci ont beaucoup été critiqués pour avoir échoué dans de nombreux cas (Kiss, 2004; McShane et Newby, 2004; McShane et Wells, 2004). Toutefois, cette approche est peut-être toujours valide pour les pays où les grands singes et les hommes se disputent les terres. En Afrique centrale, l'activité qui repose le plus sur les terres est l'exploitation forestière industrielle. Il a été démontré que la survie des grands singes pouvait être compatible avec une exploitation forestière à faible impact (Reduced Impact Logging – RIL) à condition d'avoir des lois adéquates et de les appliquer de façon stricte (y compris contrôler de la chasse) (Stokes et coll., 2010). Pour plus de renseignements à ce sujet, consultez le Chapitre 4).

Effets sur le couvert arboré, dégradation forestière, densité de la population humaine, abondance de grands singes et survie

Les grands singes sont des habitants des forêts et leur existence dépend en grande partie de l'étendue de la couverture forestière. Élaborés à partir de statistiques recueillies en Afrique et en Asie aux niveaux national et local, les graphiques 9.12, 9.13 et 9.14 mettent en évidence les liens solides et bénéfiques qui existent entre le couvert arboré, la zone occupée par les grands singes et l'abondance de ces derniers.

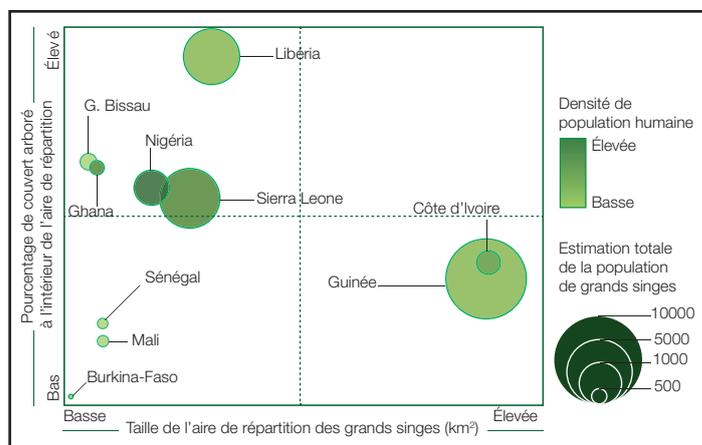
Des aires de répartition vastes dont le pourcentage de couvert arboré est faible contribuent peu à l'abondance de grands singes. Inversement, un taux élevé de couvert arboré, même dans une aire de répartition relativement petite, s'avère plus utile. Cela souligne la nécessité de systématiquement cartographier et mettre à jour les tendances concernant la déforestation à travers toute l'aire de répartition des grands singes à l'aide de méthodes et de techniques scientifiques fiables telles que la télédétection.

Au cours des 5 000 dernières années, on estime que le monde a perdu plus de 18 millions de km² de forêts, ce qui équivaut à une perte annuelle d'environ 3 600 km² (Williams, 2002). Parmi les principaux éléments qui alimentent cette destruction, on peut citer la croissance démographique et la demande toujours plus grande en ressources naturelles, ainsi que les pressions qui l'accompagnent (FAO, 2010b). La présence de grands singes en Afrique et en Asie correspond aux pays enregistrant des taux de croissance démographique et des densités de population parmi les plus élevés au monde. Les activités agricoles qui se développent, les implantations humaines qui s'agrandissent, le développement des

infrastructures et la déforestation ont comme conséquence directe la disparition de vastes zones forestières.

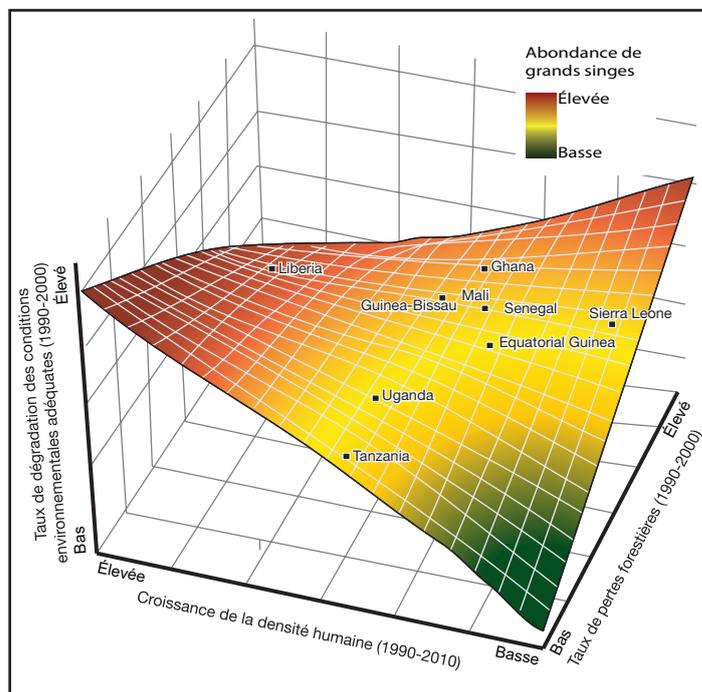
GAPHIQUE 9.14

Pourcentage de couvert arboré, taille des aires de répartition des grands singes, densité de la population et abondance de grands singes en Afrique de l'Ouest.



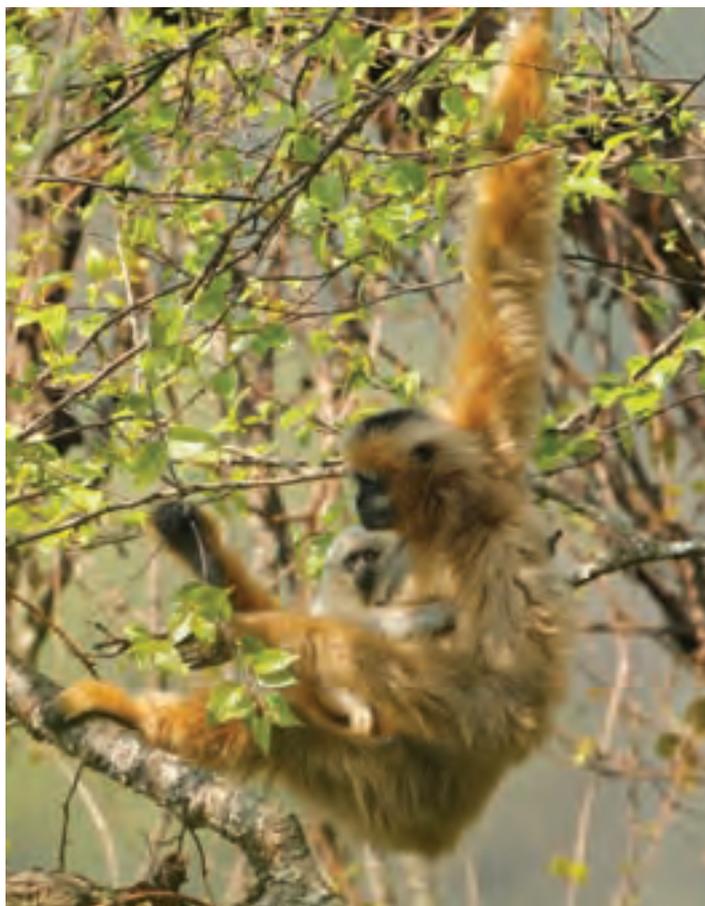
GRAPHIQUE 9.15

Densité de la population humaine, taux de pertes forestières et conditions environnementales adéquates pour les grands singes d'Afrique.



Les empiètements par l'homme sur les forêts naturelles ont des implications sur les grands singes au niveau de la perte de l'habitat et de la dégradation (voir Chapitre 7). Le graphique 9.15 montre les effets d'une densité humaine croissante et des pertes forestières sur le taux de déclin des conditions environnementales adéquates pour les grands singes dans les pays d'Afrique faisant partie de l'aire de répartition. Il convient de noter que les deux pays (le Congo et le Gabon) abritant la majorité des gorilles et des chimpanzés du centre du monde ont des taux de pertes forestières extrêmement bas (graphique 9.15). Cela est aussi vrai pour la RDC où vivent tous les bonobos (et probablement la plupart des chimpanzés de l'est) et la totalité des gorilles de Grauer.

Photo © Zhao Chao.
Il existe encore des lacunes dans les connaissances actuelles sur la manière dont les grands singes survivent dans la nature au milieu de l'influence des hommes et sur l'efficacité des mesures de protection en vigueur pour assurer la survie à long terme de la population.



Dans les diagrammes 9.4 et 9.6, nous avons présenté des statistiques par pays concernant la détérioration des conditions environnementales adéquates entre les années 1990 et 2000. La densité de la population et l'indice d'influence humaine (Human Influence Index-HII) sont deux des variables importantes qui définissent ces conditions pour la quasi-totalité des taxons de grands singes. La deuxième variable se base sur plusieurs facteurs humains qui sont visibles dans l'environnement, notamment les routes, la densité humaine, les implantations humaines et les systèmes d'éclairage (WCS/CIESIN, 2005). Ainsi, au fur et à mesure que les populations humaines augmentent et/ou que la déforestation se poursuit, les conditions environnementales adéquates continuent de se dégrader pour les grands singes. Une densité de population humaine élevée peut aussi accroître le risque de transmission de maladies infectieuses des hommes aux grands singes.

Problèmes à régler

Il existe encore des lacunes dans les connaissances actuelles sur la manière dont les grands singes survivent dans la nature au milieu de l'influence des hommes et sur l'efficacité des mesures de protection en vigueur pour assurer la survie à long terme de la population. Ce chapitre donne des pistes pour résoudre certaines questions qui touchent à la conservation des grands singes.

Effacité des forêts gérées par les communautés locales et des aires protégées par le gouvernement

Dans les régions où les communautés locales revendiquent des terres qui abritent des grands singes, il faut déterminer si la protection des milieux naturels est plus

efficace dans les forêts communautaires ou dans les aires qui bénéficient d'une protection stricte et qui sont gérées par le gouvernement. En bref, il faut établir si une approche descendante de la gestion des aires protégées fonctionne mieux qu'une approche ascendante (Naughton, 1993 ; Malla, Neupane, et Branney, 2003 ; Gibson, Williams, et Ostrom, 2005 ; Hayes et Wagner, 2008 ; Gibson et coll., 2011). Malgré les divers arguments et opinions, il n'y a pas, à l'heure actuelle, d'étude traitant de cette question qui a été mesurée et quantifiée statistiquement. Les divergences d'opinions présentées dans les recherches actuelles semblent indiquer que ce problème doit être réglé au cas par cas, mais que des évaluations statistiques rigoureuses doivent être effectuées pour mesurer les effets des diverses catégories de protection sur la présence des grands singes et leur survie. Pour ce qui est d'une approche plus générale, une revue de plus de 60 projets communautaires axés sur des modes de subsistance différents en Afrique (y compris une analyse approfondie de 15 d'entre eux) n'a pas pu prouver de manière incontestable que la conservation était une réussite (Wicander et Coad, 2013).

Évaluation de différents types de gouvernance

Le succès des efforts de conservation dépend énormément du type de gouvernance mis en place pour gérer les aires de conservation. Un système de gouvernance qui partage son pouvoir entre de multiples institutions (gouvernance polycentrique) n'aura pas la même incidence sur la gestion qu'un système dont l'autorité est incarnée par un petit nombre d'organismes, voire même un seul. Dans l'hypothèse où un site de conservation de la plus haute importance serait placé sous l'autorité d'une seule institution, sa gestion deviend-

rait inefficace si cette organisation décidait, pour une raison ou pour une autre, de se retirer du site. D'un côté, un système polycentrique de gestion peut aider les gouvernements locaux et les autres acteurs à se sentir impliqués dans le processus de conservation, mais de l'autre, celui-ci peut aboutir à une mauvaise répartition des responsabilités entre les diverses parties prenantes qui gèrent l'aire et mettent en application les lois. Le problème reste entier et nécessitera des recherches sur le terrain approfondies pour être résolu.

Indicateurs mondiaux des menaces et de la conservation

Pour suivre les tendances qui se dessinent chez les populations de grands singes et le niveau de menace, il est important d'élaborer des indicateurs statistiques normalisés dans ces domaines. On pourrait notamment calculer des indices écologiques aux niveaux local et national à l'aide de facteurs pronostiques (par ex. les efforts en matière de conservation, les recherches menées, les taux de rencontre, l'abondance des espèces et les conditions environnementales adéquates). Ce genre d'indicateurs serait utile pour évaluer les tendances temporelles qui caractérisent la conservation des grands singes.

Contribution active au Portail A.P.E.S.

Récemment, le Portail A.P.E.S. (apesportal.eva.mpg.de) a marqué une véritable avancée en matière de conservation à long terme et de surveillance des populations de grands singes dans le monde. Mis en œuvre par le département de primatologie de l'Institut Max-Planck d'anthropologie évolutionniste (MPI EVA), le projet A.P.E.S. est le fruit de la collaboration entre le Groupe de spécialistes des primates (GSP) de la CSE/UICN, l'Institut Jane

Goodall, le Programme des Nations unies pour l'environnement (qui inclut le Centre de surveillance de la conservation de la nature) (UNEP-WCMC) et bien d'autres organisations/institutions qui participent à la conservation des grands singes et à la recherche. Le Portail est un guichet unique qui fournit des informations régulièrement mises à jour sur la situation des grands singes et la conservation. Il sert à centraliser les données recueillies lors des inventaires de grands singes en Afrique et en Asie au cours des 20 dernières années et constitue une véritable mine d'informations contextuelles et d'outils utiles dans le domaine de la conservation. À l'heure actuelle, ce site héberge une quantité limitée de données sur les petits primates, mais il s'agit là d'un travail en cours. Pour que le portail soit utile à long terme, il faut que les divers acteurs impliqués de par le monde dans la conservation des grands singes continuent de participer activement. Cette participation se traduit par : l'établissement de nouvelles données à partir d'inventaires, des estimations de la population par site, la mise à disposition des recherches actuelles et des informations sur les sites de conservation et l'utilisation du tableau de bord ainsi que les autres outils fournis pour planifier la conservation.

Abondance des populations de grands singes : concentrations de population et importantes populations rapprochées

Il est possible de détecter les concentrations de populations de grands singes à l'aide de méthodes d'interpolation spatiale simples qui se basent sur l'emplacement

des sites et l'estimation de leur population. Pour que l'on considère qu'il y a concentration de population, il faut prendre en compte la population totale de grands singes et la proximité des autres sites de grands singes. Grâce à des estimations de population réalisées par site, on peut dresser la carte des populations importantes, qui parfois vivent les unes à côté des autres. Il est extrêmement important d'identifier ces concentrations et de déterminer si celles-ci sont voisines : on peut ensuite établir quels sites vont être privilégiés, créer des zones de conservation et affecter des ressources à la conservation/recherche. Ces concentrations sont indiquées ci-dessous ; il faut cependant noter que celles-ci ont été déterminées à partir des estimations d'abondance, réalisées sur chaque site, disponibles (c'est-à-dire le nombre total de grands singes estimé sur chaque site). Bien que les données soient complètes, il est possible que les tendances varient légèrement par rapport à celles présentées dans cette section.

Abondance de grands singes en Afrique de l'Ouest

Les baisses alarmantes enregistrées dans les populations de grands singes en Afrique de l'Ouest au cours des dix dernières années (Campbell et coll., 2008) démontrent que des mesures de conservation drastiques doivent être prises pour protéger le reste de la population. Des estimations actuelles indiquent que la région de Foutah Djallon en Guinée abrite la population restante de chimpanzés de l'ouest la plus importante (voir le tableau 2 dans l'annexe V), mais que, comme le gradient le montre, celle-ci tend à décroître dans la partie est de son aire de répartition (carte 9.16).

Au-delà de ces tendances générales, on observe que d'importantes populations

vivent à proximité les unes des autres (notamment dans la région qui couvre Foutah Djallon, Koumbia et Sangaredi, dans les montagnes Outamba, Kilimi et Loma et dans la zone englobant Sapo, Grebo et Taï). C'est précisément dans ces régions que la Fondation pour les chimpanzés sauvages (WCF) lutte, conjointement avec les organisations locales et les sociétés minières, pour protéger les grands singes et leurs habitats. Les monts Peko et Sângbé en Côte d'Ivoire et Gola en Sierra Leone abritent également de fortes concentrations de chimpanzés de l'ouest.

Abondance des populations de grands singes dans la zone Nigéria-Cameroun

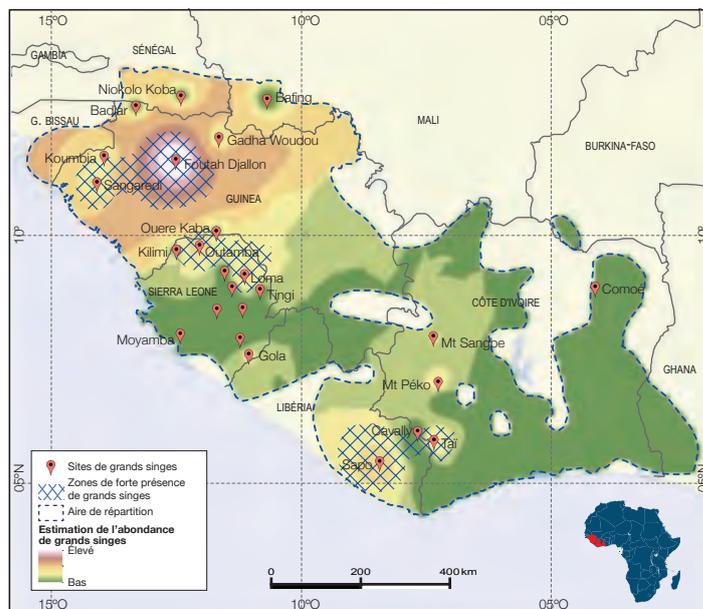
Le Cameroun et le Nigéria abritent deux taxons de grands singes : le chimpanzé du Nigéria-Cameroun (*Pan troglodytes ellioti*) et le gorille de la rivière Cross (*Gorilla gorilla diehli*). La population totale de grands singes pour chaque site équivaut à la somme des populations des deux sous-espèces. La carte 9.17 met clairement en évidence l'isolation des populations de grands singes dans ces régions.

Le gradient de répartition des populations de grands singes au Nigéria et au Cameroun indique un taux d'abondance qui diminue au fur et à mesure que l'on progresse vers l'ouest. Cela est d'autant plus visible au Nigéria dont les sites ont une population faible et qui ne dispose que d'une petite partie de l'aire de répartition des grands singes. Parmi les zones où l'on trouve des populations importantes vivant les unes aux côtés des autres, on a pu identifier les régions suivantes : le complexe d'Ebo, la région de Gashaka Gumpti et les forêts avoisinantes, le complexe de Lebialem et Banyang-Mbo, Mbam et Djerem et les forêts au nord-ouest de la rivière Sanaga, et la zone qui recouvre Takamanda, Mone et

Mbulu. En collaborant étroitement avec des organisations telles que le San Diego Institute for Conservation Research et le

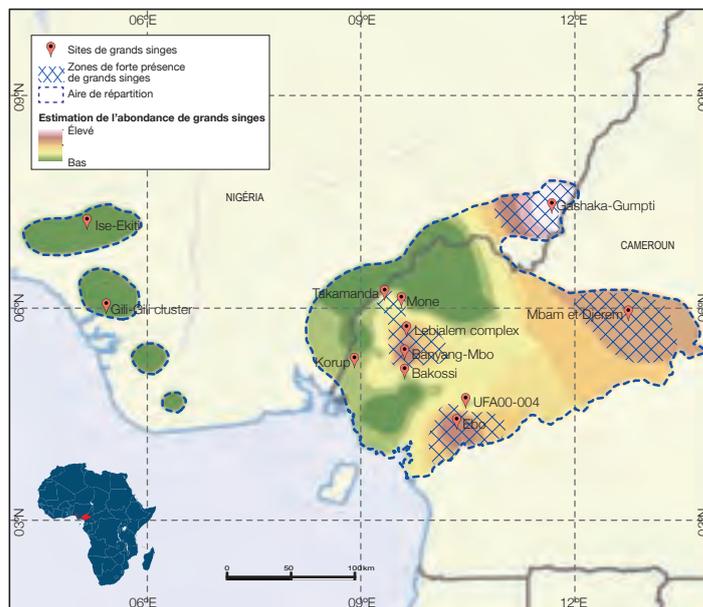
CARTE 9.16

Abondance des populations de grands singes en Afrique de l'Ouest.



CARTE 9.17

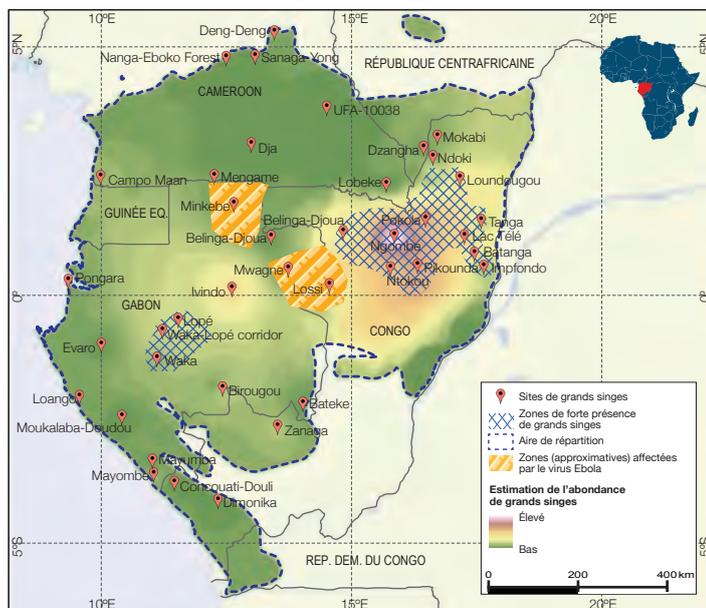
Abondance des populations de grands singes dans la zone Nigéria-Cameroun.



World Wildlife Fund (WWF), la Wildlife Conservation Society (WCS) y effectue des travaux de recherches et de conservation depuis 1988.

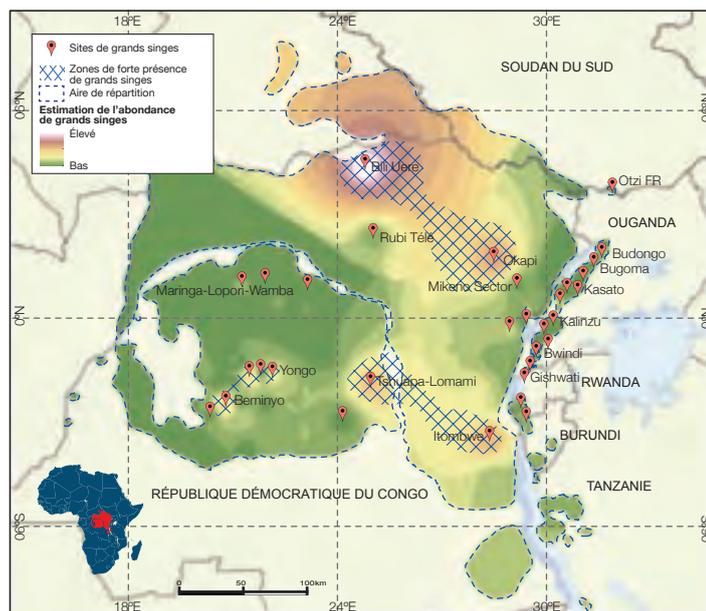
CARTE 9.18

Abondance des populations de grands singes en Afrique équatoriale de l'Ouest.



CARTE 9.19

Abondance des populations de grands singes en Afrique de l'Est.



Abondance des grands singes en Afrique équatoriale

L'Afrique équatoriale de l'Ouest s'étend sur cinq pays de la sous-région d'Afrique centrale : le Cameroun, la République centrafricaine (RCA), le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale (nous n'incluons pas l'Angola qui ne contient qu'une petite zone de l'aire de répartition).

On trouve deux sous-espèces de grands singes dans cette région : le chimpanzé du centre et le gorille des plaines de l'ouest. Les populations qui peuplent des sites de grands singes connus dans cette région sont généralement plus importantes que dans les autres parties du continent. Cependant, elles font face aux fortes pressions de la chasse, aux flambées épidémiques causées par le virus Ebola et, au cours des dix prochaines années, la perte de leur habitat à cause du développement de l'agriculture industrielle, qui est une véritable possibilité. Le Gabon et le Congo ont les populations de grands singes les plus importantes d'Afrique (carte 9.18).

Des populations très importantes, et qui parfois sont très rapprochées les unes des autres, se répartissent à travers les grands espaces, notamment la zone de Waka-Lopé au Gabon et les parcs nationaux d'Odzala et Ntokou-Pikounda qui se situent dans les environs de Ngombe et d'autres concessions forestières (Pikounda, Ntokou) au Congo. Une autre zone, adjacente à la précédente, a été identifiée à l'est de la rivière Sangha, où les populations de grands singes des parcs nationaux de Dzanga-Sangha et Nouabalé-Ndoki et de la Réserve communautaire du lac Télé se partagent des concessions forestières pratiquant l'abattage sélectif.

Le fait que des populations aussi importantes de grands singes vivent dans ces concessions démontre qu'en mettant en œuvre une gestion et une planification

adéquates celles-ci peuvent survivre au milieu de l'exploitation industrielle des ressources forestières (Stokes et coll., 2010 ; Maisels et coll., 2012). Pour plus de renseignements, consultez les chapitres 4, 5 et 6 concernant les diverses industries d'extraction.

Une vaste zone de l'aire de répartition dans cette région, qui s'étend du Gabon au Congo) a été frappée en 1994 par une flambée épidémique due au virus Ebola qui a décimé environ 90 % des gorilles des plaines de l'ouest au nord du Congo et au Gabon (Walsh et coll., 2003 ; Bermejo et coll., 2006). La WCS et le WWF (en collaboration avec des organisations locales et internationales et des instituts de recherche) gèrent des programmes de conservation efficaces dans cette région, ayant pour objectif de protéger les habitats des grands singes afin que les espèces fauniques restent viables.

Abondance des grands singes en Afrique de l'Est (y compris en RDC)

On trouve quatre taxons de grands singes en Afrique de l'Est : les bonobos (*Pan paniscus*), une sous-espèce de chimpanzé (*Pan t. schweinfurthii*), et deux sous-espèces de gorille de l'est (*Gorilla b. beringei* et *Gorilla b. graueri*).

La région qui s'étend de Bili-Uere à la réserve d'Okapi en RDC abrite quelques-unes des dernières grandes populations de chimpanzés de l'est (carte 9.19). Les populations de bonobos les plus importantes ont été enregistrées dans le Parc national de Salonga (dans les secteurs nord et sud) ; ce taxon est seulement présent en RDC. De nombreuses organisations de conservation et d'organismes de recherche travaillent activement dans cette région.

Abondance des grands singes à Bornéo (Asie du Sud-Est)

La carte 9.20 représente les hominidés, mais pas les petits primates (les gibbons) du fait du manque d'informations disponibles dans la base de données A.P.E.S. de la CSE/UICN. La collecte de données se poursuit et sera présentée dans les prochaines éditions de *La planète des grands singes*. On retrouve trois sous-espèces d'orangs-outans sur l'île de Bornéo, que se partagent l'Indonésie, la Malaisie et le Brunei. Les populations les plus importantes se trouvent au sud-ouest de l'île. La région qui va de Tanjung Putting à Mawas, en passant par Sebangau abrite une population importante d'orangs-outans. On trouve d'autres populations plutôt grandes à Gunung Palung-Arut Belantikan, autour du bassin hydrologique de Kelai (y compris à Gunung Gajah, Wehea, et dans de nombreuses concessions forestières), et à Tabin-Segama dans le nord-est.

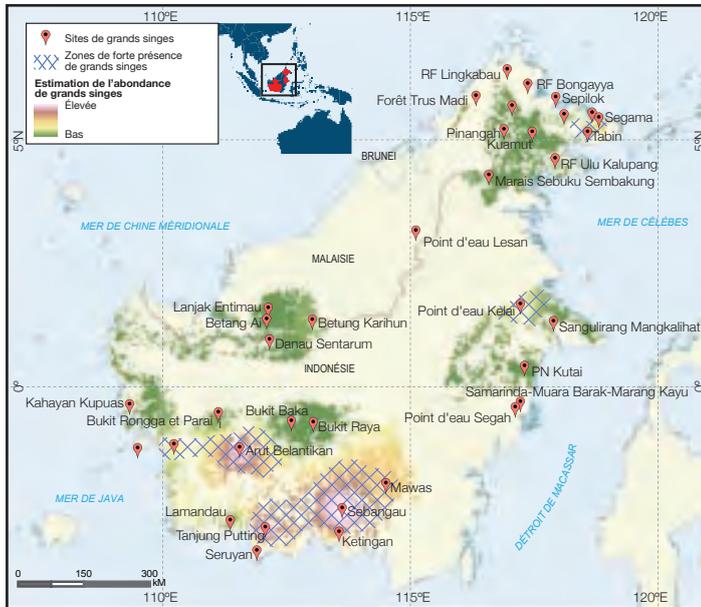
Abondance des grands singes à Sumatra (Asie du Sud-Est)

On estime qu'il reste environ 6 660 orangs-outans de Sumatra (*Pongo abelii*) sur l'île indonésienne (Wich et coll., 2008). Cette espèce est principalement présente dans l'écosystème protégé de Leuser dans la province du Sumatra du Nord et à Aceh. Plus au sud, on trouve une population moins importante dans les forêts à l'ouest de Batang Toru et à l'est de Sarulla. Des études montrent que les dernières grandes populations (>1 500 individus) vivent à l'ouest de Leuser et à Trumon-Singkil, mais les menaces que font peser les hommes sur eux sont très sérieuses. Les efforts en matière de conservation et de recherches

se poursuivent dans l'aire de répartition de l'orang-outan de Sumatra et s'articulent autour du Programme de conservation des orangs-outans de Sumatra (SOCP).

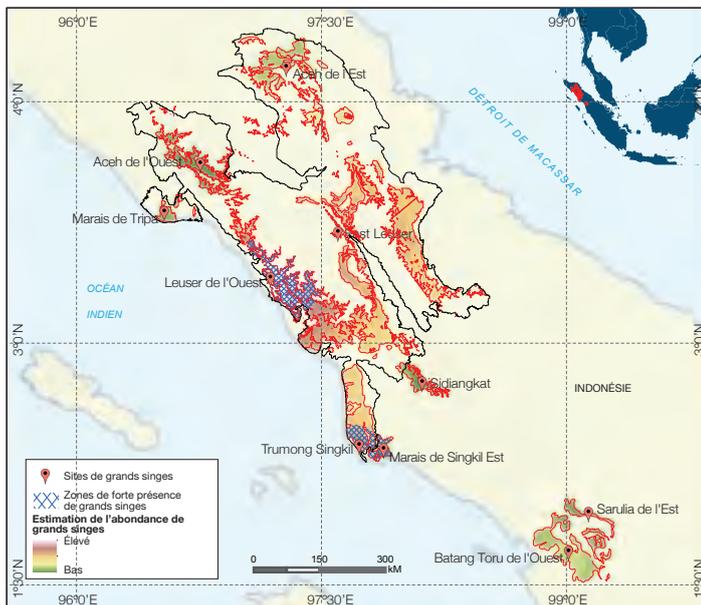
CARTE 9.20

Abondance des populations de grands singes à Bornéo (élaboré à partir de Wich et coll., 2012b).



CARTE 9.21

Abondance des populations de grands singes à Sumatra.



Source : Wich *et al.*, 2012b

Ce programme a été mis sur pied par quatre organisations : la Direction générale de la protection des forêts et de la conservation de la nature (PHKA), la Fondation PanEco, la Yayasan Ecosistem Lestari et la Frankfurt Zoological Society. Ce partenariat collabore également avec d'autres instituts de recherche.

Estimations d'abondance des populations de grands singes

L'annexe IV, disponible sur le site www.stateoftheapes.org, présente une estimation d'abondance des populations de grands singes au niveau des sites (ici, « sites » signifie une zone protégée et sa zone tampon ou une concession forestière ou un groupe de concessions, ou toute zone ayant fait l'objet d'une enquête au cours des deux dernières décennies – certains sites ont été étudiés pour la dernière fois dans les années 80). Les estimations d'abondance des populations de grands singes sont disponibles sur le Portail A.P.E.S. ; des données supplémentaires seront régulièrement ajoutées et mises à jour.

Conclusion

- Ce chapitre résume les connaissances actuelles sur les populations de grands singes. Les informations présentées comportent des lacunes en ce qui concerne leur répartition, leur abondance et les tendances de leurs populations. Il faut espérer que celles-ci soient comblées dans les années à venir et qu'on puisse les y ajouter des données sur les populations de petits primates.

- La majorité des populations de grands singes vivent dans les zones forestières. Les aires qui sont correctement protégées permettent de maintenir l'abondance des grands singes. Cependant, le niveau ou la catégorie de protection joue également un rôle important. L'aire de répartition doit être prise en compte avec la proportion d'aires protégées, car ces deux facteurs sont indispensables lorsqu'il s'agit de maintenir l'abondance des grands singes.
- La proportion des populations de grands singes vivant en dehors des aires protégées est préoccupante. Cela montre que, pour assurer une protection efficace, il ne suffit pas de créer et d'entretenir des aires protégées : il faut aussi s'intéresser aux conditions sociopolitiques en question et les comprendre pour pouvoir les gérer de manière efficace.
- Les grands singes vivent dans des milieux dominés par des peuples qui sont parmi les plus pauvres au monde. La lutte qui s'engage entre les animaux et les hommes pour accaparer les ressources constitue l'un des principaux facteurs ayant un effet direct sur la survie des grands singes. Il faut prendre en compte cette rivalité qui existe entre les grands singes et les populations pauvres lorsque l'on met en place des stratégies/initiatives de conservation.
- Le débat continue de faire rage au sujet de la gestion des forêts par les communautés par rapport à celle des aires protégées menée par les gouvernements. La question de savoir si la gestion des forêts par les communautés est plus efficace que celle des aires protégées par le gouvernement continue de faire débat et ne peut être résolue dans ce rapport. Il est grand temps d'examiner la validité de ces deux approches.

- La plupart des grands singes d'Afrique vivent dans les forêts relativement préservées d'Afrique centrale où la densité de population humaine est très faible – il n'y a donc pas de concurrence pour accéder aux ressources.

Nous invitons les défenseurs de l'environnement, les chercheurs et les programmes de l'industrie et de l'environnement à participer au projet A.P.E.S. en fournissant des données sur l'abondance des grands singes et leur répartition, et en faisant part de tout changement en matière d'utilisation des terres (si possible) dans l'objectif de contribuer à la planification et aux pratiques de conservation.

Remerciements

Auteurs principaux : Neba Funwi-Gabga, Hjalmar S. Kuehl, Fiona G. Maisels, Susan M. Cheyne, Serge A. Wich et Elizabeth A. Williamson

Collaborateurs : Genevieve Campbell, Jessica Junker, Benjamin M. Rawson, Ian Singleton et Suci Utami Atmoko

Nous tenons à remercier les organismes et les individus qui ont participé à l'élaboration des bases de données A.P.E.S. de l'UICN et de la SSC et dont les ouvrages et les études ont servi à tirer certaines estimations de populations de grands singes.

Notes

- 1 Spatial interpolation is a statistical procedure for estimating values for unsampled locations or sites based on values of known sites.

Photo © Jurek Wajdowicz, EWS. Un élément clé de la protection des grands singes sauvages est la lutte contre le trafic illégal résultant de la demande de grands singes comme animaux de compagnie, pour des expositions ou spectacles et pour des zoos peu scrupuleux.



CHAPITRE 10



Statut des grands singes captifs en Afrique et en Asie : impact des industries d'extraction

Introduction

Les vies des grands singes dans leur habitat naturel et en captivité sont inextricablement liées. Les politiques et pratiques d'une sphère peuvent avoir des conséquences sur l'autre – et en auront même certainement. Par exemple, l'autorisation de l'utilisation commerciale des grands singes à des fins de divertissement ou comme animaux de compagnie peut accélérer la traite illégale de ces animaux dans les États où ils sont présents, ou dans d'autres parties du monde. Ainsi, le statut des grands singes captifs dans les États d'où ils ne sont pas originaires dépend des efforts déployés pour les protéger à travers le monde, à la fois en matière d'opinion publique et de la volonté politique de les sauver de

“ L’association des industries d’extraction, de la traite illégale des grands singes et de la demande de refuges est généralement reconnue. ”

l’extinction. Un élément clé de la protection des grands singes sauvages est la lutte contre le trafic illégal résultant de la demande de grands singes comme animaux de compagnie, pour des expositions ou spectacles et pour des zoos peu scrupuleux (Stiles *et al.*, 2013). La façon dont les singes sont traités et dépeints peut influencer les perceptions du public (Schroepfer *et al.*, 2011) et, par ce biais, les marchés qui évoluent en fonction de choix humains.

Le statut des grands singes captifs ne constitue pas seulement un problème de politique ou de conservation. Ils sont eux-mêmes directement affectés. Les grands singes en captivité peuvent souffrir d’un certain nombre de maladies, blessures ou autres facteurs préjudiciables à leur protection. Les effets nocifs peuvent durer longtemps ; des études ont prouvé que les grands singes vivant en captivité sont sensibles aux traumatismes et au stress et souffrent de leurs effets à la fois de façon aiguë et chronique, ce qui peut affecter leur vie et nécessiter des soins spécialisés (ex. : Brüne, Brüne-Cohrs et McGrew, 2004 ; Brüne *et al.*, 2006).

L’association entre les industries d’extraction, la traite illégale des grands singes et la demande de refuges est généralement reconnue – par les employés des refuges comme par les agents d’application des lois ou les agents ministériels et leaders internationaux. Dans une déclaration datant de 2012, M. John Scanlon, secrétaire général de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages en voie de disparition) a mis l’accent sur la gravité du problème et la responsabilité des industries : « La traite illégale représente clairement une menace pour les grands singes. [...] Nous devons rester vigilants. Les industries du bois et minérale sont particulièrement concernées par ce risque. » (GRASP, 2013).

Lorsque les industries d’extraction et les activités qui y sont associées entraînent la mort de grands singes adultes de façon directe ou indirecte, l’augmentation du nombre d’orphelins associé a une influence sur la demande de centres de sauvetage et de refuges pour les recueillir. Tout comme les difficultés régionales et continentales mettent en lumière le besoin d’une coopération transfrontalière pour la protection des grands singes, les refuges doivent réagir aux moteurs locaux ou nationaux, ainsi qu’aux autres facteurs de pression extérieure.

Ce chapitre tente de poser la question de la protection des grands singes dans le contexte de leur statut international. Il commence par fournir un tableau exhaustif des problèmes généraux en matière de protection et de captivité et interroge les résultats en fonction des meilleures connaissances disponibles sur la protection des grands singes et des considérations éthiques. Il se concentre ensuite de façon plus explicite sur l’impact des industries d’extraction sur les refuges et centres de sauvetage. Des études de cas effectuées en Afrique et en Asie illustrent les théories et pratiques liées à la présence de grands singes dans les centres de sauvetage et refuges et leur protection. Nos conclusions explorent des suggestions visant à engager le secteur d’une façon qui bénéficie aux industries d’extraction comme aux grands singes pour réduire ainsi la pression exercée sur les centres de sauvetage.

Statut de la protection des grands singes en captivité : exemples d'États n'appartenant pas à l'aire de répartition et répercussions sur les grands singes dans le monde

Où sont les grands singes en captivité et comment sont-ils traités ?

Les grands singes se trouvent dans une grande variété d'environnements de captivité, à la fois dans des États appartenant à leur aire de répartition et dans les autres. Un grand nombre de lois et législations internationales, nationales, d'État/régionales et municipales, très variables, déterminent où, pourquoi et comment les grands singes peuvent être maintenus en captivité. Par exemple, les lois de l'UE limitent fortement les tests scientifiques sur les grands singes aux cas d'urgences inhabituels seulement [2010/63/EC Article 55(2)] et aucun laboratoire européen n'accueille actuellement de grands singes. Les États à l'extérieur du territoire naturel des grands singes autorisent généralement la captivité des grands singes dans les zoos accrédités ou les établissements publics et privés de type similaire soumis à des limites spécifiques par des accords internationaux comme la CITES. Bien que les grands singes soient parfois utilisés pour le divertissement et apparaissent dans des spectacles, publicités, émissions télévisées ou films dans certains pays, le statut juridique de ces pratiques varie et est soumis à des enjeux d'ordre politique et juridique (Stiles *et al.*, 2013). Sur certains territoires, les grands singes sont vendus par des éleveurs pour le commerce ou par des vendeurs d'animaux

exotiques, ou font office d'animaux de compagnie privés. Les refuges et centres de sauvetage peuvent être autorisés à abriter des grands singes captifs pour leur apporter des soins de réhabilitation ou d'entretien. Les grands singes dans de tels établissements ont souvent été confisqués par les autorités, mais peuvent aussi avoir été volontairement abandonnés.

Provenance des grands singes en captivité en dehors de leur aire de répartition naturelle

La plupart des grands singes en captivité dans des États situés à l'extérieur de leur territoire naturel sont nés en captivité. Lorsque la loi l'autorise, des programmes d'élevage sont mis en place à des fins commerciales, alors que d'autres sont créés pour gérer les populations d'espèces menacées en captivité. Ces programmes sont généralement menés par des zoos qui tiennent des registres d'élevage et gèrent la reproduction des grands singes en captivité en fonction des priorités génétiques et de conservation, ainsi que de critères comme le financement et les ressources disponibles (WAZA, n.d.).

Une faible proportion des singes captifs dans des États en dehors de leur territoire naturel ont été capturés à l'état sauvage et importés avant que les lois nationales et de la CITES, comme le Endangered Species Act des États-Unis (ESA ou loi sur les espèces en voie de disparition), ne limitent cette traite. En conséquence, les grands singes capturés à l'état sauvage ont maintenant généralement plus de 30 ans. Il est possible que les grands singes plus jeunes capturés à l'état sauvage soient associés à la fraude ou à d'autres traites illégales, comme l'ont démontré certaines affaires récentes impliquant la Chine et l'Égypte (Ammann, 2012 ; Tanna, 2012 ; Stiles *et al.*, 2013).

Statut et protection des grands singes en captivité : politiques et pratiques en évolution

Toute forme de captivité comporte des risques pour la protection des grands singes, qui varient en forme et en gravité en fonction des espèces, du type de captivité, des établissements et du comportement des humains ayant des grands singes sous leur responsabilité. Le concept général de protection animale englobe un certain nombre de politiques et pratiques qui ont une influence directe ou indirecte sur les grands singes captifs. De nombreux efforts ont été déployés pour définir le concept de protection – des options les plus englobantes, comme l'absence de maladies invalidantes, à des options très spécifiques, comme une matrice indicatrice de protection en 15 dimensions (Broom et Kirkden, 2004). Voici une définition générale de la protection pour tous les mammifères terrestres rédigée par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE – *Office international des Épizooties*) :

La façon dont un animal réagit aux conditions dans lesquelles il vit. Un animal possède un état de protection satisfaisant si (comme l'indiquent des éléments scientifiques) il est en bonne santé, bien nourrit, en sécurité, qu'il peut exprimer des comportements innés, vit dans un environnement confortable et ne souffre d'aucun état désagréable comme la douleur, la peur ou la détresse (OIE, 2012, section 7.1)

La définition de l'OIE inclut notamment des critères à la fois positifs et négatifs, c.à.d. des critères qui doivent être présents, et d'autres qui doivent être absents, pour atteindre un état de « bien-être » ou de « protection.

Les comportements sociaux comme la science influencent la protection des

animaux. Par exemple, un soutien public important peut conditionner le financement, les politiques et même les pratiques de certaines entreprises privées. Les lois et autres politiques sur la protection des animaux sont répandues et s'étendent des accords internationaux aux codes d'une ville ou commune spécifique. D'autres exemples relevés dans ce chapitre montrent comment les politiques de protection agissent sur les conditions de captivité des grands singes, sur les normes minimales en place dans les endroits où ils sont captifs et sur les soins et la protection des grands singes en captivité. L'une des considérations majeures réside dans le fait que les lois et autres protections et pratiques juridiques varient largement. Qu'elles soient régies par des lois ou par les règles d'une organisation, les pratiques peuvent aller de la protection la plus simple visant à empêcher les abus et négligences à des normes exemplaires destinées à la protection d'un individu dans sa globalité.

La loi d'un territoire donné peut imposer des normes positives ou négatives sur l'environnement de captivité. Celles-ci peuvent être minimales – et déterminer s'il est interdit de nuire aux grands singes (ou aux animaux en général). Dans les endroits où de telles lois existent, les lois génériques de cruauté envers les animaux ou de protection des animaux peuvent inclure les grands singes. Certains territoires peuvent disposer de lois ou de normes de protection spécifiques aux grands singes. Il existe peu de normes réglementaires et la protection des grands singes en captivité est souvent déterminée par la pratique.

Concepts de protection

L'une des structures élémentaires souvent employée en matière de protection des animaux est celle des Cinq besoins fondamentaux (FAWC, 2009) :

“ Les pratiques destinées à la protection peuvent aller de la protection la plus simple visant à protéger les abus et négligences à des normes exemplaires destinées à la protection d'un individu dans sa globalité. ”

1. Absence de faim, de soif ou de malnutrition
2. Absence de gêne physique
3. Absence de douleur, de lésion ou de maladie
4. Possibilité d'exprimer des comportements normaux qui leur sont propres
5. Absence de peur ou de détresse

Ces Cinq besoins fondamentaux mettent l'accent sur les fonctions biologiques essentielles et la santé physique, et consistent principalement en l'absence d'éléments préjudiciables à la protection physique. La définition de ces Cinq besoins tire son origine de l'agriculture animale industrielle – la complexité sociale et psychologique des animaux de ferme étant moins facilement reconnue que chez les primates ou les grands singes. Bien que les Cinq besoins fondamentaux soient nécessaires à la protection, ils ne sont pas suffisants pour garantir une protection positive chez les grands singes en captivité. Ces Cinq besoins fondamentaux sont des plus utiles et appropriés lorsqu'ils sont inclus dans les fondements d'une structure de protection plus exhaustive adaptée aux grands singes.

Indicateurs et normes de protection

La première étape pour établir des pratiques de protection adaptées est de définir des normes et mesures qui peuvent démontrer la conformité à la loi ou d'autres standards de performance. Les experts s'accordent habituellement sur le fait que les lésions, les maladies, la malnutrition ou tout autre état malsain font considérablement reculer la protection (ex. : Broom, 1991 ; Dawkins, 1998). La protection des grands singes maintenus en captivité dépend en partie de l'environnement actuel

et des facteurs de risques et de protection liés. Par exemple, une évaluation de la viabilité des primates comme animaux de compagnie prenant en compte leur état de santé et leur conservation a permis d'adopter une position claire contre cette pratique (Soulsbury *et al.*, 2009). En plus des considérations de protection pour les grands singes, il existe un certain nombre de risques pour la sécurité et la santé des humains qui possèdent des grands singes comme animaux de compagnie, ainsi que pour la santé publique. Voir l'encadré 10.1 pour plus d'informations sur les listes positives et négatives d'animaux que les particuliers peuvent posséder.

Certains des risques pour les grands singes utilisés comme animaux de compagnie peuvent être généralisés à d'autres formes de captivité, mais ils peuvent varier en fonction des ressources consacrées aux soins et des connaissances des personnes responsables de leur protection. Par exemple, certains zoos disposent d'un personnel et de soins vétérinaires dédiés à la protection, alors que les cirques n'en possèdent habituellement pas. Le tableau 10.1 fournit des exemples de risques potentiels affectant la protection des grands singes en fonction des diverses formes de captivité.

En plus des besoins biologiques de base, certains individus en captivité ont des besoins spécifiques liés à une expérience passée, comme un problème de développement, des lésions ou des maladies causées par des causes naturelles ou des expériences en laboratoire. Il est important de mettre l'accent sur les différences entre les refuges et les zoos, les refuges ayant développé des services spécialisés pour faire face aux animaux connaissant des traumatismes physiques ou psychologiques. Les personnes responsables de la protection de ces individus doivent adopter des soins individualisés ou supplémentaires adaptés.

L'éthologie et la protection des grands singes captifs

Les comportements anormaux sont largement reconnus comme preuve d'une

ENCADRÉ 10.1

Listes positives et négatives

Dix-huit États membres de l'UE possèdent des listes négatives d'animaux (incluant les grands singes) qui ne peuvent être gardés comme animaux de compagnie, c.-à-d. qu'elles identifient des espèces comme étant interdites et non autorisées, habituellement sur la base de raisons/risques de santé et de sécurité ou de restrictions en matière de commerce international à des fins de conservation. Cependant, ces listes permettent le libre-échange d'espèces non-listées, jusqu'à ce qu'assez de preuves soient présentées pour obtenir l'inclusion sur la liste et/ou la mise en place de contrôles supplémentaires. Les listes négatives peuvent être longues et ont besoin d'être mises à jour régulièrement, au fur et à mesure que de nouvelles espèces entrent sur le marché des animaux de compagnie.

Actuellement, la Belgique est le seul membre de l'UE qui possède une liste positive des animaux pouvant être gardé comme compagnie (mammifères seulement). Celle-ci est une liste concise de 42 espèces, développée grâce aux critères suivants :

- l'animal doit être facile à garder au regard de ces besoins physiologiques, éthologiques et écologiques ;
- il ne doit pas être agressif et/ou dangereux, ou représenter tout autre danger de santé publique ;
- il ne doit pas représenter une menace pour l'environnement/la faune locale s'il s'échappe ou est relâché ;
- des informations détaillées concernant les soins à apporter à cette espèce doivent être disponibles ;
- enfin, s'il existe des doutes quant à la viabilité de l'espèce comme « animal de compagnie », elle doit être exclue de la liste.

En plus de cela, chaque personne doit également prouver qu'il/elle dispose des connaissances et de l'équipement nécessaires pour s'occuper de l'animal.

La mise en place de cette liste positive a entraîné une réduction considérable du commerce illégal d'animaux sauvages, des achats spontanés d'animaux de compagnie et du nombre d'animaux non-désirés envoyés dans des refuges. Elle a également reçu le soutien du public belge qui a assisté le gouvernement en dénonçant les espèces interdites gardées de façon illégales (Endcap, 2012, p. 2).

En juin 2013, le ministre de l'Agriculture néerlandais a présenté une liste positive des mammifères exotiques et non-exotiques qui pouvaient être gardés par des particuliers. La liste entrera en vigueur en Janvier 2014.

Eurogroup for Animals, 2011 ; Endcap, 2012

protection inefficace. Il est important de noter que ces pathologies peuvent être influencées par des facteurs génétiques, la maladie, une lésion ou une expérience passée, y compris la cruauté, la négligence et le trauma. Des pathologies comportementales ont été dénotées chez les grands singes en captivité depuis presque un siècle (Yerkes, 1943) et des études récentes montrent que celles-ci peuvent être communes et presque omniprésentes dans certaines populations de grands singes (ex. : Hook *et al.*, 2002 ; Birkett et Newton-Fisher, 2011). Par définition, les pathologies comportementales et les psychopathologies ne sont pas communes chez les grands singes à l'état sauvage (Walsh, Bramblett et Alford, 1982). Le répertoire comportemental « naturel » des animaux peut agir comme référence pour la création et l'optimisation des programmes de soins en captivité.

Les grands singes ont tendance à montrer une forte motivation et une préférence pour certains comportements et démontrent des signes de stress lorsqu'ils ne peuvent pas les adopter. En s'appuyant sur ce concept de comportements naturels, certaines pratiques de protection se sont recentrées sur la façon dont les environnements et pratiques de captivité peuvent être adaptées aux besoins et aptitudes d'une espèce spécifique. Certains environnements ne peuvent satisfaire les exigences de ces comportements. La seule présence d'opportunités ne garantit pas la protection et des programmes détaillés spécifiant les pratiques et leurs résultats sont indispensables. Ainsi, suite à un examen des politiques américaines ayant débuté en 2010 (Altevogt *et al.*, 2011b), un groupe de travail mis en place par le gouvernement américain a émis dix recommandations pour des environnements appropriés sur les plans éthologique et social, qui incluent la taille des groupes, les exigences spatiales et l'accès à l'extérieur, le régime,

TABLEAU 10.1

Risques potentiels sur la protection pour les diverses formes de captivité dans lesquelles se trouvent des grands singes.

| Type de captivité | Exemples de risques potentiels liés à la protection |
|--|--|
| Zoos | Qualité des installations et des programmes de soin (ressources) variable, contact avec des foules humaines (bruit, hygiène) |
| Sanctuaire ou refuge | Les grands singes résidents ont un historique de lésions, maladies, abus ou négligence différent qui peut être difficile à traiter ou gérer ; Qualité des installations et des programmes de soin (ressources) variable |
| Centre de sauvetage ou refuge | Carence sociale et maternelle, personnel/prestataire non qualifié, techniques de dressage physiques difficiles, accès réduit aux soins vétérinaires, installations, nutrition et programmes de soins médiocres. Environnements imprévisibles, les grands singes étant vendus ou commercialisés. Les grands singes sont victimes d'abus ou de négligence après l'enfance à cause d'agressions ou autres conflits, personnel/prestataire non qualifié |
| Éleveurs et vendeurs | Carence sociale et maternelle, personnel/prestataires non qualifiés, accès réduit aux soins vétérinaires, installations, nutrition et programmes de soins médiocres. Environnements imprévisibles, les grands singes étant vendus ou commercialisés. Les grands singes sont victimes d'abus ou de négligence après l'enfance à cause d'agressions ou autres conflits, personnel/prestataires non qualifiés |
| Animaux de compagnie | L'isolation sociale complète des congénères n'est pas rare, animaux victimes d'abus ou de négligence après l'enfance à cause d'agressions ou autres conflits, personnel/prestataires non qualifiés, accès réduit aux soins vétérinaires, installations, nutrition et programmes de soins médiocres |
| Laboratoires et installations de tests | Carence sociale et maternelle, maladie ou lésion provoquées par des expériences et procédures de test, appauvrissement, environnements stériles utilisés pour les tests |

l'enrichissement mais aussi une formation appropriée pour le personnel (NIH Chimpanzee Working Group, 2013).

Les pratiques actuelles et émergentes qui mettent l'accent sur les besoins des espèces représentent un progrès pour la protection des grands singes en captivité. Si les pratiques reposent sur l'environnement plutôt que sur les spécificités des grands singes, des normes minimales et un remplissage administratif pourraient prendre le dessus en matière de mise en place et de conformité. En incorporant des mesures adaptées aux animaux, les normes et pratiques peuvent aller au-delà des besoins fondamentaux et tenir compte des soins et d'une protection positive pour les

grands singes à un niveau individuel.

Un autre défi pour la protection des grands singes en captivité relève des éléments affectifs et émotionnels liés à leur protection. Une structure de protection exhaustive des grands singes doit tenir compte de l'aspect affectif qui s'étend au-delà de « l'absence de peur ». Le seul concept de peur ne comprend pas le vaste éventail d'états émotionnels négatifs ayant des conséquences légitimes sur le bien-être, comme la tristesse ou la détresse, et ne tient pas compte des états émotionnels neutres ou positifs, qui sont des éléments importants et souvent négligés du bien-être (Balcombe, 2006, 2009, 2010).

Structure exhaustive pour la protection des grands singes : quels objectifs ?

De nombreuses études montrent que les politiques et pratiques en termes de protection sont encore loin d'être parfaites. L'une des solutions les plus utiles dans ce domaine réside dans une approche holistique ; au lieu de penser à chaque comportement ou trait d'isolation, une structure plus large peut être utilisée pour prendre en compte des regroupements de comportements liés qui comprennent le bien-être ou son absence. Une pratique de

Photo © Terry Whittaker. Les comportements anormaux sont largement reconnus comme preuves d'une protection médiocre. Des pathologies comportementales ont été dénotées chez les grands singes en captivité depuis presque un siècle.



protection synthétique et centrée sur les grands singes doit s'appuyer sur les connaissances tirées de plusieurs disciplines et remplir des objectifs multiples, évoqués dans le tableau 10.1 et ci-dessous :

1. comportements spécifiques ou biomarqueurs de protection insuffisante (Walsh *et al.*, 1982 ; Wobber et Hare, 2011 ; Lopresti-Goodman, Kameka et Dube, 2012 ; Rosati *et al.*, 2012) ;
2. compétences cognitives et capacités (Tomasello, Call et Hare, 2003 ; Hare, Call et Tomasello, 2006 ; Savage-Rumbaugh *et al.*, 2007 ; Fay, 2011 ; Hill, Collier-Baker et Suddendorf, 2011) ;
3. développement normal et anormal (Bloomsith, Pazol et Alford, 1994 ; Nash *et al.*, 1999 ; Van Noordwijk et Van Schaik, 2005 ; Matsuzawa, Tomonaga et Tanaka, 2006) ;
4. rôle de l'expérience dans le comportement et les relations sociales (Reimers, Schwarzenberger et Preuschoft, 2007 ; Kalcher-Sommersguter *et al.*, 2011) ;
5. émotions et la personnalité (Kano, Yamanashi et Tomonaga, 2012 ; Weiss *et al.*, 2012) ;
6. symptômes et troubles psychologiques spécifiques (Brüne *et al.*, 2004, 2006 ; Bradshaw *et al.*, 2008, 2009 ; Ferdowsian *et al.*, 2011, 2012) ;
7. autres indicateurs de protection (Weiss, King et Enns, 2002 ; King et Landau, 2003 ; Weiss, King et Perkins, 2006).

Nombre et statut des grands singes captifs dans divers États en dehors de leur aire de répartition naturelle

L'évaluation du nombre de grands singes en captivité et de leurs conditions de

captivité est cruciale pour comprendre le statut des grands singes captifs dans le monde. Dans la ca des grands singes captifs dans des États en dehors de leur territoire naturel, ces informations sont difficiles à obtenir pour des raisons de politique internationale et à l'harmonisation des pratiques de soins en captivité avec la bioéthique et les délibérations liées au financement des soins en captivité.

Méthodes et rapports

Les sites géographiques utilisés ici ont été choisis parce que les données sur les grands singes captifs étaient fournies par des rapports gouvernementaux et autres sources publiées. Le type et la quantité de données disponibles ont varié en fonction des zones géographiques et des formes de captivité. Certaines données ont été rapportées et publiées délibérément alors que d'autres ont été tirées de rapports gouvernementaux obligatoires et accessibles par le public. D'autres chiffres ont été tirés d'études et de rapports publiés, de sources médiatiques ou de communications directes, citées le cas échéant. Lorsque cela s'est avéré possible, de multiples sources d'informations ont été recoupées pour identifier les lacunes dans la couverture et la fiabilité des chiffres rapportés, mais

certaines sources potentielles, comme les affaires juridiques ou les données non-publiées, n'ont pas été explorées.

Les États-Unis offrent la plus grande quantité de données disponible ; ces résultats sont comparés à des chiffres de l'Union européenne (UE). Certaines sources ont été limitées à un groupe taxonomique particulier ou à un type d'activité particulier, ce qui est indiqué dans le texte relatif à chaque région géographique. Par exemple, aucun chiffre n'a été rapporté pour les zoos non-accrédités, les animaux de compagnie ou autre forme de propriété privée au sein de l'UE. Aucune donnée n'a été obtenue pour les grands singes maintenus en captivité sous des formes non explicitées.

Des variations du nombre d'individus ou du type de captivité peuvent résulter de différences juridiques entre les États ; nous fournissons donc un aperçu du contexte juridique de chaque zone géographique. À la suite d'une description des sources de données spécifiques, le nombre de grands singes est rapporté par classe taxonomique. Généralement, les données ont été rassemblées par genre. Cependant, les chiffres pour toutes les espèces de gibbons et de siamangs ont été rassemblés en une seule classe, les *Hylobatidés*. Le nombre d'individus est également

SCHÉMA 10.1

Schéma de système modulaire pour les pratiques de protection commençant par le module de Protection contre la souffrance (à gauche), auquel s'ajoutent des éléments fondamentaux (à droite) : Fournir l'essentiel, Subvenir aux besoins, Promouvoir le bien-être et Assurer la protection.



rapporté par type de captivité, ce à quoi s'ajoutent d'autres variables affectant la protection le cas échéant. Les types de captivité trouvés dans chacune des zones de données couvertes et régions sélectionnées sont résumés dans le tableau 10.2.

Grands singes captifs au sein de l'UE, contexte politique et type de captivité légale

Les États membres de l'UE font partie de la CITES et ont signé d'autres accords multilatéraux régissant le commerce et d'autres activités pouvant nuire aux grands singes. Un certain nombre de lois de l'UE les rapportent au respect de la conformité aux critères CITES, particulièrement en matière d'utilisation de la faune menacée, y compris les grands singes. Par exemple, les établissements doivent postuler à des exemptions prévues par la loi pour poursuivre des activités comme la recherche, l'éducation ou la reproduction à des fins de réintroduction (Conseil de l'Union européenne, 1992, 1997). Les zoos doivent en outre respecter un éventail de critères prévus par la norme 1999/22/EC comprenant l'attribution d'enclos, de soins vétérinaires et d'une nourriture adaptés ainsi que les dispositions pour l'octroi d'un permis. Ils doivent aussi faire l'objet d'une

inspection par les États membres (Conseil de l'Union européenne, 1999).

L'application de cette directive sur les zoos est obligatoire depuis dix ans, mais un rapport récent montre que beaucoup d'États membres ne disposent d'aucune loi prenant en compte ces objectifs, que beaucoup de zoos ne respectent pas les normes en pratique même les plus minimales ou ne disposent simplement pas de permis. Les lignes directrices de la directive sont toujours en cours de développement (Born Free Foundation, 2011). Les variations des standards des réglementations nationales régissant les zoos sont considérables et incluent des dispositions qui affectent directement les grands singes. Par exemple, l'enclos extérieur minimum pour les chimpanzés est de 400 m² pour cinq chimpanzés en Autriche, contre 40 m² pour quatre chimpanzés en Lituanie avec d'importantes variations entre les deux et aucune norme explicite dans certains États membres (Born Free Foundation, 2011). La mise en vigueur de la directive et l'inspection restent préoccupantes. Une analyse récente des rapports d'inspection des zoos entre 2005 et 2008 indique qu'environ 9 % des zoos britanniques étaient classés inférieurs aux normes, et 8 % ne possédaient aucun document attestant d'une inspection pendant la période étudiée (Draper et Harris, 2012).

En 2006-2008, la direction générale de

TABLEAU 10.2

Formes de captivité des grands singes sur les sites examinés.

| | Zoos | Div. | Sanc. | Autre | Test | AdC | Com. |
|-----|------|------|-------|-------|------|-----|------|
| UE | O | ODA | O | ODA | N | ?DA | ?DA |
| USA | O | O | O | O | O | O | O |

Div. = divertissement et spectacles ; Sanc. = refuges et centres de sauvetage ; Test = tests invasifs en laboratoire ; AdC = animaux de compagnie privés ne faisant pas l'objet de démonstrations publiques ; Com. = revendeurs et éleveurs commerciaux. Pour plus d'explications sur chaque type, veuillez vous référer au texte. ODA = pratique présente mais données absentes ; ?DA = statut des pratiques inconnu, données absentes.

l'environnement de l'UE a entrepris une série d'évaluations au sujet de la directive 86/609/EEC (Conseil de l'Union européenne, 1986) régissant l'utilisation des animaux, y compris des grands singes. À cause des risques exceptionnels liés à la protection des grands singes et de l'absence de preuves d'impacts sur la compétitivité ou les capacités scientifiques (Gramke *et al.*, 2007, p. 237 ; voir aussi la Résolution 18, 2010/63/EC), une nouvelle directive sur les expériences menées sur les grands singes a été adoptée en 2010. La nouvelle formulation de la 2010/63/EC étant une interdiction claire, toutes les recherches à venir sur les singes hominidés sont interdites (Article 8(3)) avec la seule exception prévue par la « clause de sauvegarde » (Article 55(2)), qui peut être requise uniquement pour sauver une espèce de grands singes de l'extinction ou sous des circonstances exceptionnelles comportant une « apparition » imprévue de maladie chez l'homme (Conseil et Parlement européen, 2010).

Données de l'UE par type de captivité

Laboratoires

Conformément au droit de l'UE et aux droits nationaux des États membres, aucun grand singe n'est utilisé pour des tests en laboratoire. Les grands singes qui étaient auparavant utilisés pour des tests ont été transférés dans des zoos ou refuges (voir la rubrique suivante).

Refuges

Les grands singes utilisés pour des tests avant la promulgation de ces lois ont été transférés dans d'autres environnements de captivité. Par exemple, aux Pays-Bas, les chimpanzés auparavant utilisés dans le cadre de recherches sur des maladies ont été transférés dans un refuge spécialisé

pour les animaux exotiques, alors que les singes non-affectés étaient transférés dans des zoos (van den Berg, 2006). L'Autriche a adopté une interdiction nationale de l'utilisation des grands singes dans le cadre de recherches en 2006 (Knight, 2008), mais la voie menant des tests en laboratoires à la retraite a été plus complexe. Un petit nombre de grands singes captifs au sein de l'UE sont hébergés dans des refuges qui fournissent des soins pour les grands singes auparavant utilisés dans le cadre de la recherche, du divertissement, comme animaux de compagnie ou par des propriétaires privés. Bien que certains transferts vers un refuge ont été entrepris de façon volontaire (ex : les laboratoires des Pays-Bas et d'Autriche), d'autres ont impliqué des poursuites et saisies (ex. : AAP, 2011, 2012). Le nombre de grands singes présents dans chaque refuge est indiqué dans le tableau 10.3. Les informations rapportées sur les refuges et centres de sauvetage sont tirées de sources publiées et de communications personnelles.

Zoos

Entre octobre et décembre 2012, le International Species Information System (ISIS), qui rassemble des données de recensement rapportées de façon volontaire par les zoos membres (ISIS, 2012a) a recueilli des renseignements sur toutes les espèces de grands singes. Le site de l'ISIS indique que certaines données peuvent manquer ou être obsolètes à cause d'une mise à jour de leur système de logiciel (ISIS, 2012b). L'inscription et les rapports étant volontaires, tous les zoos ne sont pas nécessairement inclus. Les données de l'ISIS contiennent des dossiers sur les 2174 grands singes en Europe. Le nombre de mâles, femelles et individus de sexe non spécifiés pour chaque taxon est indiqué dans le tableau 10.4.

TABLEAU 10.3

Le nombre de grands singes dans les refuges de l'UE par pays et groupe taxonomique (lorsque disponible).

| Nom du refuge | Pays | Taxon | Nombre |
|---|-------------|--------------------|--------|
| AAP (AAP, 2012) | Pays-Bas | Chimpanzé | 44 |
| Gut Aiderbichl (Gut Aiderbichl, 2011) | Autriche | Chimpanzé | 37 |
| Mona Foundation (MONA Foundation, 2013) | Espagne | Chimpanzé | 12 |
| Monkey World (Monkey World, 2012) | Royaume-Uni | Chimpanzé | 59 |
| | | Orang-outan | 16 |
| | | <i>Hylobatidae</i> | 23 |
| Primadomus (AAP, 2013) | Espagne | Chimpanzé | 8 |
| Wales Ape and Monkey Sanctuary (Wales Ape and Monkey Sanctuary, n.d.) | Royaume-Uni | Chimpanzé | 10 |
| | | <i>Hylobatidae</i> | 2 |

TABLEAU 10.4

Nombre de grands singes dans les zoos de l'UE selon les chiffres rapportés par l'ISIS.

| Taxon | Mâle | Femelle | Autre | Total des taxons |
|--------------------|------|---------|-------|------------------|
| Orang-outan | 113 | 177 | 16 | 306 |
| Gorille | 164 | 239 | 5 | 408 |
| Chimpanzé | 273 | 465 | 3 | 741 |
| <i>Hylobatidae</i> | 355 | 275 | 89 | 719 |
| Grand total | | | | 2174 |

Discussion et risques spécifiques en matière de protection soulevés par les données de l'UE

Les preuves de sauvetage et de transferts en refuges des grands singes par les cirques et autres propriétaires privés au sein de l'UE prouvent que les normes juridiques varient au sein des pays membres de l'Union. Il existe un manque de considération pour la protection des animaux sauvages captifs dans l'UE, le problème étant considéré comme étant d'ordre national et non pas régional, et devant être mis en place par les

États membres. L'adoption de normes étendues à tous les zoos de l'UE pourrait être une solution à ces problèmes. Une coordination des rapports ainsi que l'application du droit constituent également un point crucial. La volonté politique et les mécanismes juridiques d'application des lois pourraient bénéficier de plaidoyers et de sensibilisation publique ; voilà pourquoi la European Alliance of Rescue centers and Sanctuaries (EARS ou alliance européenne des centres de sauvetages et refuge) se développe afin de soutenir et de représenter les centres de sauvetage et refuges en Europe (EARS, 2013).

L'une des inquiétudes principales découlant des données de l'ISIS réside dans les 77 grands singes solitaires enregistrés. La plupart des individus isolés étaient des Hylobatidae (49, 63,6 %), suivis par 19 chimpanzés (24,7 %), un bonobo, sept orangs-outans (9,1 %) et seulement 2 gorilles. Six des établissements abritant des grands singes solitaires ne possèdent aucun autre taxon de grands singes. Comme il l'a été mentionné précédemment, les normes et pratiques légales pour les zoos varient fortement à travers l'UE et la protection fait défaut dans de nombreux pays, particulièrement dans les États membres les plus récents. Le National Geographic a récemment publié un rapport détaillé sur la protection des singes hominidés dans les zoos allemands (Nakott, 2012), qui incluait une visualisation graphique mettant en évidence les éléments clés suivants :

- sur les 40 zoos exposant environ 450 grands singes, dix abritaient des singes hominidés seuls ou à deux ;
- sur les zoos examinés, seuls six ont rempli les normes les plus élevées et les meilleures pratiques pertinentes pour les besoins et les aptitudes des singes hominidés ;
- onze enclos de chimpanzés et quatre d'autres grands singes dans 13 zoos ont été classifiés comme inappropriés pour l'exposition continue de grands singes et leur fermeture a été recommandée. Les autres expositions nécessitaient des améliorations de degrés divers pour remplir les normes minimales.

Alors que l'UE procède à un examen des normes observées par les zoos et que les États membres évaluent les politiques et pratiques, il est crucial d'avoir une vision à long terme – notamment à cause de la longévité des grands singes. Ainsi, l'article du National Geographic observe que la

reproduction en captivité aujourd'hui a eu l'influence sur la date de fin de l'exposition de grands singes dans les zoos. De la même façon, l'article suggère qu'un réseau de « havres » ou refuges pourrait être une alternative adaptée pour les grands singes hébergés de façon isolée ou dans des environnements inappropriés (Nakott, 2012). Pour tout système de refuge ou de « havre », la structure d'âge de la population de grands singes, y compris les naissances à venir, influence fortement la demande de places et de services de soins.

Les États-Unis et leur contexte juridique

Les États-Unis font également partie de la CITES et d'autres traités associés au commerce des grands singes. Les tests sur les grands singes sont soumis à la réglementation américaine sur les conditions d'hébergement et autres conditions en laboratoires et à d'autres normes sous l'Animal Welfare Act (AWA ou loi sur la protection des animaux). La manière dont les laboratoires peuvent traiter les grands singes individuellement une fois qu'ils sont considérés « excédentaires » est régi par le Chimpanzee Health Improvement and Maintenance Act (CHIMP Act ou loi sur l'amélioration et l'entretien de la santé des chimpanzés). En 2011, le gouvernement américain a entrepris une évaluation formelle des tests sur les grands singes avec les National Academies of Science, qui ont recommandé plusieurs changements, y compris la réduction du nombre d'individus utilisés (Altevogt et al., 2011b). Un groupe de travail a récemment évalué les nouvelles exigences proposées par les académies pour la recherche biomédicale et comportementale utilisant des chimpanzés et a suggéré un certain nombre de normes relatives aux pratiques d'hébergement et de soins (Encadré 10.2).

ENCADRÉ 10.2

Décision capital du NIH en 2013

Bien que le nombre de protocoles de recherche biomédicale invasive ait diminué dans les laboratoires américains au cours des dix dernières années, de nombreux chimpanzés sont encore détenus dans des laboratoires pour une potentielle utilisation à venir. Signe d'un changement majeur de la part du gouvernement, le National Institutes of Health (NIH) a annoncé le 26 juin 2013 sa décision d'accepter la vaste majorité des recommandations faites par le Council of Councils Working Group on the Use of Chimpanzees dans un rapport de recherche soutenu par le NIH.

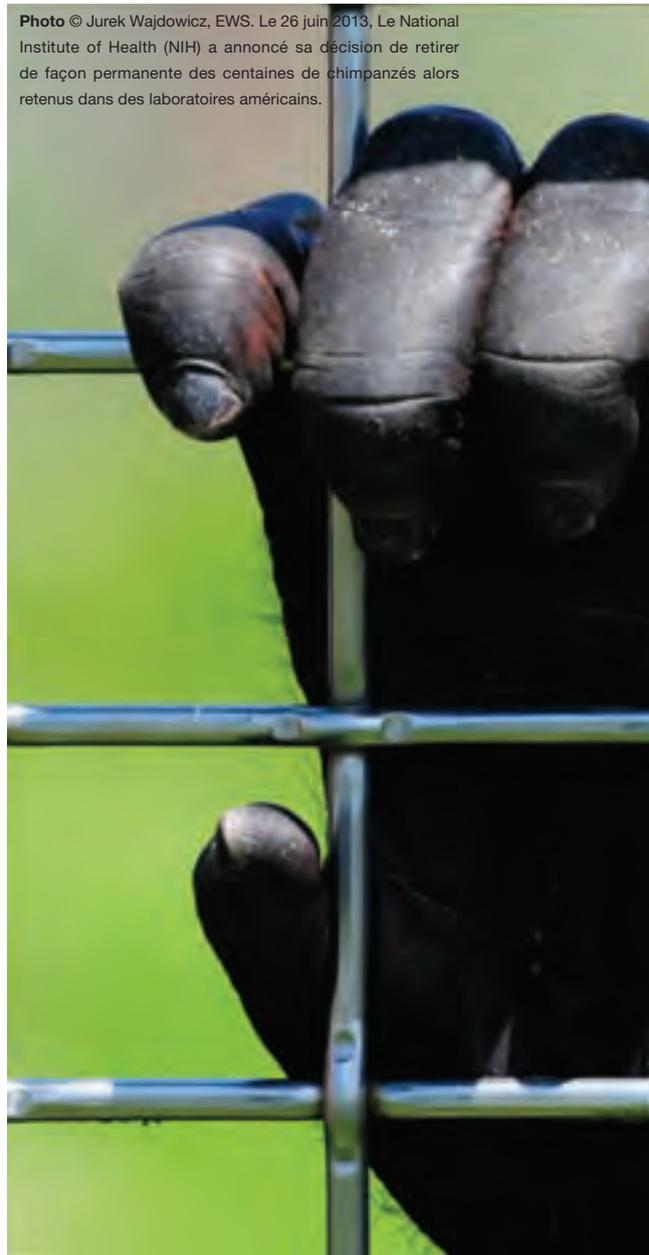
La nouvelle politique permettra le retrait permanent de centaines de chimpanzés actuellement détenus dans des laboratoires. La décision du NIH indique que tous les chimpanzés possédés par le gouvernement, mis à part 50 d'entre eux, devront être transférés dans des refuges fédéraux dans un futur proche. Là-bas, ces individus vivront le reste de leur vie dans le cadre d'un refuge adapté avec une nutrition appropriée, des soins vétérinaires préventifs, des stimulations enrichissantes et un environnement social qui convient aux chimpanzés.

Le nouveau projet du NIH découle d'un processus d'évaluation initié par des membres du Congrès et qui a donné lieu en décembre 2011 à un rapport par l'Institute of Medicine (IOM) intitulé « Chimpanzees in biomedical and behavioral research: assessing the necessity » (Les chimpanzés dans la recherche biométrique et comportementale : évaluation des besoins) (Altevogt et al., 2011a). L'IOM a communiqué un certain nombre de recommandations après avoir déterminé que le programme de recherche américain sur les chimpanzés était en grande partie inutile. En conséquence, M. Collins, directeur du NIH a demandé à ce qu'un groupe de travail spécifique développe un plan pour mettre en place les principes directeurs et les critères pour la recherche sur les chimpanzés de l'IOM, analyse l'utilisation actuelle des chimpanzés dans la recherche et évalue le placement et la taille des populations de chimpanzés ainsi qu'une potentielle utilisation à venir.

L'annonce du NIH est arrivée peu après une proposition de loi par le United States Fish and Wildlife Service (USFWS ou service de la pêche et de la faune des États-Unis) de placer les chimpanzés dans la catégorie des espèces en voie de disparition, au côté de leurs congénères sauvages (Pour plus de détails, veuillez vous référer à la sous-rubrique intitulée « transparence et pratiques réglementaires ayant un impact sur la protection des grands singes » dans la rubrique de discussion ci-dessous).

Le droit américain permet aux individus et organisations d'exposer des grands singes dans le cadre d'un permis d'exercice du département de l'Agriculture des États-Unis (USDA). Avec un tel permis il est légal de vendre des grands singes élevés en captivité, et un particulier peut acheter des grands singes auprès de ces revendeurs. L'État et les lois locales peuvent

Photo © Jurek Wajdowicz, EWS. Le 26 juin 2013, Le National Institute of Health (NIH) a annoncé sa décision de retirer de façon permanente des centaines de chimpanzés alors retenus dans des laboratoires américains.



également régir ces activités. En fonction du territoire, celles-ci s'étendent de l'interdiction pure et simple à l'absence de toute loi spécifique aux grands singes, en passant par un certain nombre de normes positives et négatives. Dans les endroits où ces activités sont légales, des permis délivrés par l'État et la localité peuvent également être exigés et les autorités jurid-



iques peuvent poursuivre des actions en justice contre les partis qui violent ces lois.

Analyse des données sources, limitations et résultats

Les données sur les refuges de grands singes proviennent de sources extérieures et de documents sur les refuges ou de

communications directes. Certains chiffres sont tirés de dossiers des gouvernements, de sources publiées et de communications personnelles, citées le cas échéant. Pour les chimpanzés seulement, des données extraites de façon indépendante pour le projet ChimpCARE (ChimpCARE 2013) ont servi de source de donnée faisant autorité. Les données officielles de l'USDA pour l'enregistrement des éleveurs, revendeurs, exposants, recherches fédérales et recherches utilisant des grands singes captifs ont été utilisées pour évaluer le nombre de sites et d'individus par taxon. La fréquence des citations de la protection animale a été obtenue de la base de données de dossiers publics de l'agence (USDA, 2012). Toutes les entités détenant des singes en captivité n'ont pas l'obligation de s'enregistrer auprès de l'USDA. Les données ont été obtenues le 28 décembre 2012 pour la période de 2010-2012.

Le nombre de grands singes dans les refuges américains est indiqué par espèce dans le tableau 10.5. Une note de l'endroit où ces données sont également comprises dans d'autres rubriques est également indiquée.

ChimpCARE, fondé par le Lincoln Park Zoo, emploie des catégories différentes de l'USDA pour la plupart des types de sites ce qui permet d'établir des résultats plus nancés. ChimpCARE ne géo-référence pas de sites distincts pour les particuliers comme les propriétaires d'animaux de compagnie, représentant un total de 60 chimpanzés (3 % PRIV) dans cette catégorie. Les chimpanzés constituent l'espèce la plus présente dans les laboratoires (962, 49,3 % LAB), suivi par les refuges (522, 27,9 % SANC) et les zoos AZA (261, 13,4 % AZA). On dénombre moins de chimpanzés dans les établissements non-accrédités (106, 5,4 % NON) et le secteur du divertissement (20, ~1 % DIV). Le nombre de chimpanzés par type

TABLEAU 10.5

Les grands singes dans les refuges américains par groupe taxonomique avec référence à leur apparition dans d'autres données du rapport.

| Nom du refuge | Groupe taxonomique | | | | | Dans d'autres données ? | |
|---|--------------------|-----|---|----|----|-------------------------|--------|
| | B | C | G | O | H | USDA | ChCare |
| Center for Great Apes | | 29 | | 15 | | x | x |
| Chimp Haven | | 123 | | | | x | x |
| Chimpanzee Sanctuary NW | | 7 | | | | x | x |
| Chimps Inc. | | 8 | | | | x | x |
| CA Black Beauty Ranch | | 3 | | | 4 | x | x |
| Gorilla Haven | | | 1 | | | x | |
| Great Ape Trust | 6 | | | | | x | |
| International Primate Protection League | | | | | 33 | | |
| Primarily Primates | | 47 | | | 4 | | x |
| Primate Rescue Center | | 11 | | | 1 | x | x |
| Save the Chimps | | 267 | | | | x | x |
| Wildlife Waystation | | 48 | | | | | x |

B = bonobo ; C = chimpanzé ; G = gorille ; O = orang-outan ; H = *Hylobatidae* ; ChCare = ChimpCARE Project.

de site selon ChimpCARE est indiqué dans le schéma 10.2 et pour faciliter la comparaison avec les chiffres de l'USDA et leur interprétation, une matrice est également disponible dans ce même schéma.

Entre 2010 et 2012, 239 institutions inscrites auprès de l'USDA ont été signalées comme détenant des grands singes en captivité. Représentant les inscrits qui possédaient plus d'un type de certificat, des annulations ou des révocations

(1 seulement), 224 entités étaient actives en 2012 : 201 exposants, 2 laboratoires de recherche, 9 revendeurs, 4 éleveurs et 2 établissements fédéraux de recherche (voir schéma 10.3).

Les données de l'USDA pour l'inventaire des classes taxonomiques ont été tirées du rapport le plus récent pour chaque inscrit ACTIF (voir tableau 10.6). Si l'inscrit est passé du statut d'ACTIF à celui d'ANNULÉ en 2012 et a fait l'objet d'une inspection en 2012, ces données ont été incluses dans l'analyse. Si l'inscrit ACTIF n'a pas fait l'objet d'une inspection en 2012, la plus récente, de 2011 ou 2010 a été utilisée. Les données sont rassemblées par type de certificat.

Discussion et risques spécifiques liés à la protection

L'USDA applique l'AWA mais l'agence ne poursuit en théorie pas pour « infraction » les inscrits qui ne remplissent pas les normes de l'AWA. L'USDA appelle ces situations des « cas de non-conformité » (NCI pour *non-compliance item*). Il existe un certain nombre de mise en garde à l'interprétation des données de l'USDA en matière de santé et de protection des grands singes.

- Les NCI rapportés pour les établissements abritant des grands singes peuvent ne pas affecter les grands singes qui y sont présents. Les données recueillies par enquête électronique fournissent des détails sur le nombre ou les espèces d'animaux affectés, sauf quand certains passages de la loi sont eux-mêmes spécifiques à une espèce.
- L'absence de conformité sur un site pourrait représenter de plus grands risques pour les grands singes, risques augmentant en gravité en fonction d'un éventail de facteurs de protection.

Par exemple, certains cas sont purement administratifs (ex. : certificats sanitaires obsolètes), alors que d'autres impliquent une protection insatisfaisante ou même la mort (ex. : manque de soins vétérinaires de routine ou de traitements de lésions aiguës résultant dans une mort prématurée).

- Il n'est pas toujours évident de déterminer si un NCI représente une inquiétude ponctuelle ou continue en matière de protection, ou un mélange des deux.
- Les données d'inspection ne fournissent que certains des éléments liés à la protection : tout comme l'absence de maladies est différente d'une parfaite

santé, l'absence de NCI à la suite d'une inspection ne donne pas lieu à un certificat de pratiques adaptées en matière de protection et ne constitue pas non plus une preuve de statut de protection positif pour les grands singes.

En 2010-2012, 1344 NCI ont été enregistrés sur des sites inscrits auprès de l'USDA où des grands singes étaient détenus en captivité. Plus de 42 % de ces cas faisaient référence à l'hébergement et aux installations. La fréquence des inspections de l'USDA varie selon les sites ; par exemple, tous les sites n'étaient pas inspectés tous les ans alors que d'autres étaient inspectés plusieurs fois dans

SCHÉMA 10.2

Nombre de chimpanzés étudiés par le projet ChimpCARE pour six types de sites par rapport à ceux utilisés par l'USDA pour classer les permis fédéraux officiels et les inscriptions Voir le texte pour les abréviations.

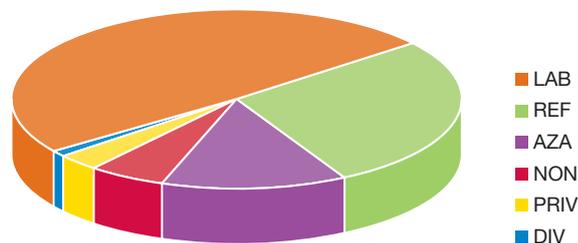


SCHÉMA 10.3

Nombre d'inscriptions à l'USDA en 2012 pour des grands singes, par type de certificat. La lettre apposée est un code utilisé par l'USDA pour ses documents officiels.

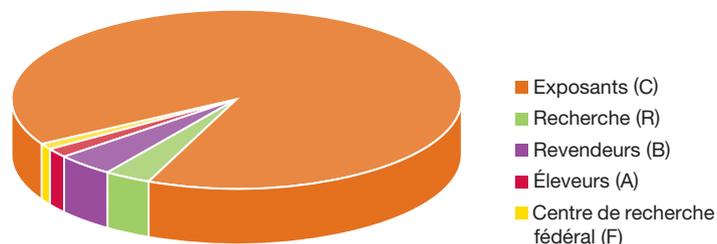


TABLEAU 10.6

Inventaire des grands singes par groupe taxonomique*

| Type d'inscription | # grands singes |
|-------------------------------------|-----------------|
| Hylobatidae | |
| Éleveur | 17 |
| Vendeur | 35 |
| Exposant | 567 |
| Recherche fédérale | 5 |
| Recherche | 0 |
| Total des Hylobatidae | 624 |
| Gorilles | |
| Exposant | 310 |
| Total des gorilles | 310 |
| Orang-outans | |
| Recherche fédérale | 1 |
| Exposant | 245 |
| Total des orangutans | 246 |
| Chimpanzés | |
| Recherche fédérale | 172 |
| Recherche | 777 |
| Exposant | 977 |
| Total des chimpanzés | 1926 |
| GRAND TOTAL DE GRANDS SINGES | 3106 |

* Selon la liste des inscrits actifs de l'USDA en 2012.

l'année. Cela peut constituer un risque pour la protection puisque la douleur et la souffrance, ou le risque qu'elles représentent, ne sont pas identifiées, atténuées ou mentionnées avec la possibilité d'actions punitives par l'agence le plus rapidement possible.

Les grands singes comme animaux de compagnie

Les données de ChimpCARE tout comme celles de l'USDA révèlent que des particuliers possèdent toujours des grands singes comme animaux de compagnie, particulièrement des chimpanzés ou des gibbons. Le nombre de grands singes possédés comme animaux de compagnie varie en fonction de l'État, peut-être en raison des variations en matière d'exigences juridiques. Comme nous l'avons noté précédemment, même si cette pratique est légale sur certains territoires, elle est soumise à des réglementations issues d'un certain nombre de lois fédérales.

L'opinion du public en ce qui concerne la possession de grands singes comme animaux de compagnie est très fluctuante. Ainsi, une expérience récente s'est intéressée à la perception de l'utilisation de chimpanzés comme animaux de compagnie après visionnage de vidéos de divertissement ou de sensibilisation (Schroepfer et al., 2011). Parmi les personnes qui ont regardé les divertissements, 35 % ont rapporté qu'elles étaient en faveur du droit à garder un chimpanzé comme animal de compagnie. Même après avoir regardé une vidéo de sensibilisation sur les chimpanzés, environ 10 % des personnes interrogées ont affirmé qu'elles restaient favorables à la situation. Dans le groupe des divertissements, les auteurs ont attribué ce plus grand soutien à l'utilisation de chimpanzés comme animaux de compagnie à des informations erronées comme la « taille, la désirabilité et

l'abondance » des chimpanzés dont il était question dans le cadre du divertissement (Schroepfer et al., 2011).

Discussion

Les données disponibles sur la protection des grands singes en captivité dans ces États en dehors de leur territoire naturel peuvent, dans une certaine mesure, aider à estimer le statut de protection dans d'autres endroits. Alors que les lacunes au sujet du nombre de grands singes en captivité sont comblées, il ne fait aucun doute que des efforts sont nécessaires pour agrandir le nombre de grands singes recevant des soins de grande qualité en captivité. Une approche scientifique basée sur les meilleures informations disponibles en termes d'éthologie, d'histoire naturelle, des besoins et des aptitudes des grands singes fournira un fondement crucial pour les efforts à venir, à la fois pour mettre en place des programmes de protection là où ils n'existent pas et pour améliorer les pratiques de protection existantes dans le monde. L'utilisation de preuves solides et de modèles de programmes approuvés peut servir à la mise en pratique ainsi qu'à la surveillance des activités d'évaluation.

Transparence et pratiques réglementaires affectant la protection des grands singes

Certaines preuves suggèrent que beaucoup de personnes vivant aux États-Unis ne sont pas conscientes que tous les grands singes, y compris les chimpanzés, sont menacés d'extinction. Il se trouve que lorsque les gens voient un chimpanzé dans un environnement artificiel qui ne leur est pas naturel, où ils portent des vêtements, et particulièrement s'ils sont vus avec des humains, ils pensent à tort que les chimpanzés sont abondants et

en sécurité (Schroepfer *et al.*, 2011). Ces fausses conceptions peuvent être difficiles à corriger. Par exemple, certaines personnes interrogées avaient de fausses idées sur le statut des chimpanzés, même après avoir passé un enclos de zoo où des écriteaux expliquaient la situation désespérée des chimpanzés sauvages (Ross *et al.*, 2008). Ces études ont démontré que les gens utilisent leur expérience des grands singes en captivité comme base pour tirer des conclusions sur les grands singes sauvages. Même lorsque ces conclusions entrent en conflit avec des faits présentés dans des contextes scientifiques et éducatifs, l'expérience personnelle et le contexte culturel affectent les conclusions de telle façon que certaines personnes n'étaient toujours pas convaincues que les chimpanzés ont besoin de protection dans la nature. Les effets des projets éducatifs et de sensibilisation dans les pays au sein du territoire de grands singes pourraient avoir un impact analogue qui émane de facteurs locaux ou internationaux.

En plus des conséquences en matière d'éducation, étant donné que ces expériences personnelles, bien qu'indirectes, avec les grands singes se sont avérées si influentes, il serait risqué d'ignorer les pratiques sociales et réglementations qui ont une influence sur les grands singes en captivité. En vertu de l'ESA, le gouvernement américain a longtemps considéré les chimpanzés sous deux angles différents, les individus sauvages étant *en voie d'extinction*, mais ceux en captivité n'étant que *menacés*. Cette appellation impliquant moins de risques, il était donc légal d'utiliser les chimpanzés à toute sorte de fin commerciale sur le territoire américain tant que les permis appropriés avaient été obtenus. Par exemple, les chimpanzés pouvaient être forcés à se mettre en scène au cirque, dans des films, à la télévision et gardés dans des centres

d'exposition, des zoos et laboratoires. Dans une certaine mesure, toutes ces pratiques sont liées à la cette liste scindée en vertu de l'ESA.

Certains scientifiques et organisations ont soutenu que le statut scindé des chimpanzés aux États-Unis était nuisible car il créait des marchés pour les chimpanzés et envoyait des messages contradictoires au sujet de l'élan et de l'urgence de leur protection (USFWS, 2013). Une telle politique pourrait compromettre les efforts de conservation et de protection, y compris ceux entrepris par les refuges dans les États sur le territoire naturel des chimpanzés. En effet, demander aux États sur leur territoire naturel d'appliquer les lois qui interdisent de garder les chimpanzés comme animaux de compagnie ou pour des expositions commerciales est potentiellement moins imposant lorsque cela émane d'un gouvernement qui permet ces mêmes pratiques au sein de ses propres frontières.

En juin 2013, le gouvernement a annoncé une proposition de loi qui permettrait au FWS de remédier à l'incohérence que représente la division du statut des chimpanzés (USFWS, 2013). L'agence a mentionné des menaces croissantes envers les chimpanzés sur leur territoire naturel et un manque de preuve que ces tendances pourraient changer dans un futur proche. L'agence constatant que l'utilisation nationale des chimpanzés dans le secteur du divertissement ou pour tout autre activité commerciale pourrait mener à de fausses interprétations qui pourraient à leur tour avoir un impact négatif sur la conservation, ces pratiques ont été considérées comme des facteurs « importants » de menace envers les chimpanzés dans les zones où la perte d'habitat, la chasse, les maladies et le commerce illégal ont augmenté et ont eu des effets directs sur les populations de chimpanzés sauvages (Federal Register,

Photo © Alison White.

Les grands singes orphelins peuvent être confisqués aux chasseurs, fournisseurs privés ou sur les marchés, qu'ils aient été obtenus directement, résultant des effets indirects du commerce de gibier, ou directement, à des fins purement commerciales. Le commerce illégal de grands singes vivant, qui affecte des milliers de grands singes chaque année, est actuellement en pleine expansion.

2013, p. 35211-14). Pour ces raisons et d'autres détaillées par l'agence, le FWS a déterminé que l'ESA « n'autorise pas les animaux captifs à disposer d'un statut juridique différents de leurs congénères sauvages du seul fait de leur captivité » (Federal Register, 2013, p. 35202). À la suite d'une période d'observation obligatoire, le FWS prendra sa décision finale au sujet de la proposition de loi et répondra aux questions restantes au sujet de sa mise en vigueur.

Plus généralement, et parce que les organisations internationales et intergouvernementales implorent les institutions

privées et publiques de financer la conservation des grands singes, les États situés sur le territoire naturel des grands singes sont également exhortés à adopter une structure juridique plus solide et une application plus stricte, des responsabilités et même le financement de tous ces efforts. Les populations de chimpanzés sauvages déclinent et un effort uni et mondial est nécessaire pour préserver ces espèces de l'extinction. Une politique de conservation cohérente au niveau national constitue une partie intégrante des efforts mondiaux au sens large. Ce sujet est exploré en plus amples détails dans la prochaine rubrique.



Les impacts des industries d'extraction sur les refuges et centre de sauvetage

Le rôle des refuges et centres de sauvetage sur le territoire naturel

Après le commerce de la viande de gibier, la perte et la fragmentation d'habitats et les maladies, la traite illégale de grands singes vivants est considérée comme l'une des menaces les plus pressantes sur les grands singes survivants dans la nature. Les grands singes orphelins peuvent être confisqués aux chasseurs, fournisseurs privés ou sur les marchés, qu'ils aient été obtenus directement, résultant des effets indirects du commerce de gibier, ou directement, à des fins purement commerciales. Le commerce illégal de grands singes vivant, qui affecte des milliers de grands singes chaque année, est actuellement en pleine expansion (Stiles *et al.*, 2013).

Dans les États sur les territoires naturels des grands singes, un certain nombre d'établissements différents peuvent offrir des soins aux grands singes orphelins et autres individus mis en captivité, comprenant des refuges, centres de réhabilitation et centre de sauvetage. Les centres de sauvetage et de réhabilitation se concentrent habituellement sur une résidence à court terme, par exemple pour se remettre d'une lésion ou jusqu'à ce que leur libération soit finalisée. En revanche, les refuges abritent habituellement des résidents à long terme et fournissent même des soins à vie qui peuvent s'étendre sur des dizaines d'années dans certains cas. Alors que certains refuges disposent de programmes de réintroduction, ils gèrent en parallèle des hébergements à long terme. Les zoos fournissent parfois des soins à court et long terme dans les États

sur le territoire naturel des grands singes, et lorsqu'aucun établissement de ce type n'existe, de telles facilités d'hébergement et soins doivent être improvisées. Alors qu'il existe des distinctions entre les types d'établissements, le terme « refuge » dans le contexte de ce chapitre doit être compris comme un terme comprenant ces établissements, à moins qu'une exception ne soit explicitée.

L'impact le plus évident sur les capacités des refuges à long terme comme à court terme réside dans le taux d'arrivées : plus il y a de grands singes orphelins, plus le nombre de sauvetages et de résidents dans les établissements augmente. De fait, la demande de places dans des refuges dans les États sur le territoire naturel des grands singes a été conséquente au moins depuis les années 1990 (Farmer, 2002). Une comparaison des données entre 2001 et 2009 (Faust *et al.*, 2011) révèle que la taille de la population à travers 13 refuges de la Pan African Sanctuaries Alliance (PASA) abritant des grands singes a augmenté d'environ 60 % au total (479 à 855). Une analyse détaillée des arrivées dans 11 refuges de la PASA a constaté que le taux de croissance entre 2000 et 2006 était d'environ 15 % (Faust *et al.*, 2011), bien que cela ait ralenti à travers le temps (Stiles *et al.*, 2013). Les modèles de croissance à venir qui prennent en compte les divers scénarios de sorties et d'arrivées estiment que la population s'agrandira jusqu'à atteindre 550 à 1800 individus dans les 20 prochaines années (Faust *et al.*, 2011). Un résumé des renseignements sur les refuges rassemblés entre 2009 et 2012 est proposé dans le tableau 10.7 (Afrique) et 10.8 (Asie). Le nombre et la situation géographique des refuges de grands singes ainsi que le nombre de résidents présents qui y sont indiqués sont tirés d'un certain nombre de sources comprenant des articles publiés, sites Web et communications person-

nelles. Bien qu'un effort ait été fait pour mettre à jour et confirmer ces données, il est possible que les chiffres ne tiennent pas compte des arrivées les plus récentes d'individus résidents, naissance, transferts, réintroduction ou morts, particulièrement ceux qui ont eu lieu depuis mars 2011.

Les modèles de refuges en Asie sont différents (schéma 10.8). Non seulement la population des refuges est bien plus grande, mais la croissance due aux arrivées s'accroît (Stiles *et al.*, 2013). Pour les orangs-outans, cela fait des années que la situation est particulièrement sinistre. Le partenariat pour la survie des grands singes (GRASP) a envoyé une mission technique en Indonésie pour évaluer la situation en 2006 (CITES et GRASP, 2006). La traite et l'insuffisance de l'application de la CITES y ont été observées comme des facteurs importants. Le rapport de la mission a conclu ainsi :

Quelle que soit la forme de commerce ou ses motivations, la preuve incontestable de l'étendue et de la gravité du problème réside dans le nombre d'orangs-outans présents en centres de « sauvetage » et de « réhabilitation ». Au Kalimantan seulement, [...] il est en effet difficile de considérer ce chiffre comme autre chose que la contestation des efforts d'application de la loi de la part des agences concernées en Indonésie (CITES and GRASP, 2006, p. 11)

En Afrique et en Asie, la demande de places dans les refuges surpasse grandement l'offre comme le financement. En outre, bien que la réintroduction puisse constituer un objectif à long terme pour beaucoup d'établissements, le taux d'arrivées peut ralentir l'apprentissage de réhabilitation et/ou dépasser la capacité de libérations des refuges et centre de sauvetage. Le nombre de grands singes

TABLEAU 10.7

Nombre de grands singes dans des refuges africains en 2011 par pays.

| Pays | Territoire naturel ? | # Sanc | B | C | G |
|----------------|----------------------|--------|----|-----|----|
| Cameroun | Oui | 4 | 0 | 244 | 33 |
| Congo (RdC) | Oui | 3 | 0 | 156 | 5 |
| RDC | Oui | 6 | 55 | 85 | 30 |
| Rwanda* | Oui | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gabon | Oui | 3 | 0 | 20 | 9 |
| Gambie | Oui | 1 | 0 | 77 | 0 |
| Guinée | Oui | 1 | 0 | 38 | 0 |
| Nigéria | Oui | 1 | 0 | 28 | 0 |
| Sierra Leone | Oui | 1 | 0 | 101 | 0 |
| Kenya | Non | 1 | 0 | 44 | 0 |
| Ouganda | Oui | 1 | 0 | 45 | 0 |
| Zambie | Non | 1 | 0 | 120 | 0 |
| Afrique du Sud | Non | 1 | 0 | 33 | 0 |

Sanc = nombre de refuges rapportés par pays ; B = bonobos ; C = chimpanzés ; G = gorilles. *Le Mountain Gorilla Veterinary Project (MGVP) dirige un programme d'opérations jointes au Rwanda et en RDC, rapporté uniquement dans la cellule « Rwanda ».

TABLEAU 10.8

Nombre de grands singes dans les refuges en Asie en 2011 par pays.

| Pays | Territoire naturel ? | # Sanc | O | H |
|-----------|----------------------|--------|------|-----|
| Cambodge | Oui | 1 | 0 | 9 |
| Indonésie | Oui | 16 | 1208 | 293 |
| Malaysie | Oui | 3 | 400 | 0 |
| Taiïwan | Non | 1 | 0 | 0 |
| Thaïlande | Oui | 4 | 0 | 182 |
| Viêt Nam | Oui | 2 | 0 | 17 |

Sanc = nombre de refuges rapportés par pays ; O = orangs-outans ; H = *Hylobatidae*.

entrant dans ces centres n'est pas le seul défi auquel les établissements doivent faire face. La réintroduction responsable implique une variété de facteurs complexes comprenant le coût financier, le risque de maladies, la surveillance post-libération et la garantie de site de libération adaptés (Beck, Rodrigues, and Unwin, 2007). Que ces refuges et centre de sauvetages entreprennent des libérations ou non, la quasi-totalité de leur travail peut être affectée par les industries d'extraction.

Impacts potentiels des industries d'extraction sur les refuges de grands singes

Les impacts des industries d'extraction sur les refuges et les centres de sauvetage sont en partie formés par des facteurs écologiques et socioéconomiques complexes, en plus des spécificités des industries elles-mêmes. Les impacts peuvent être d'une gravité nuancée (faible à élevée) et être immédiats ou différés. Ils peuvent également être positifs ou négatifs pour les grands singes résidents. Les études de cas présentées plus loin dans ce chapitre illustrent comment l'élaboration de relations avec le secteur (dans le cadre

de la gestion de meilleures pratiques (BMP pour *best practices management*) ou autres partenariats) peut aider à atténuer les impacts négatifs. Ces pratiques volontaires ne sont cependant pas des solutions complètes ; tant que des intérêts économiques concurrents existent pour cette ressource, les grands singes sauvages courront toujours des risques à cause de l'expansion industrielle et les refuges continueront à en subir les conséquences.

Impacts sur les opérations

Par nature, les industries d'extraction déboisent les terres, les convertissent à une autre utilisation ou modifient le territoire. La perte et la dégradation d'habitats réduit la zone qui peut être disponible comme emplacement pour les refuges, pour les programmes des refuges ou pour gérer la réhabilitation d'individus en semi-liberté sur leur territoire naturel, ainsi que la création ou l'expansion de sites de réintroduction qui peuvent être utilisés par des centres de sauvetage ou refuges pour grands singes.

Les impacts opérationnels peuvent également être d'ordre administratif ou logistique. Par exemple, si les routes ou véhicules utilisés par une entreprise privée facilitent le transport illégal de grands

singes d'un pays à un autre, la saisie du grand singe, son transfert vers un établissement de sauvetage et son potentiel rapatriement vers son pays d'origine deviennent plus complexes sur le plan juridique et administratif. Les lois du pays de saisie et du pays d'origine sont impliquées, ainsi que les autorités de la CITES. Certains de ces défis ont été reconnus et les experts ont demandé à la CITES de répondre aux besoins spécifiques de ces situations (Wolf, 2009). Lorsque des ressortissants du pays ou d'un autre sont impliqués dans des activités illégales, ces lois pourraient également entrer en jeu, comme il l'a été démontré dans un certain nombre d'affaires internationales très médiatisées en Égypte, en Guinée et en Chine (Ammann, 2012 ; Stiles *et al.*, 2013).

Si le pays qui effectue la saisie n'est pas sur le territoire naturel du grand singe et n'est pas équipé pour mener à bien les tests nécessaires au transport ou prendre soin de l'animal pendant la procédure d'application de la loi, l'obtention de permis et la planification, il est souvent nécessaire d'obtenir l'aide d'experts ou de ressources extérieures. Par exemple, des connaissances spécifiques, équipements de test et moyens de transport ont été nécessaires pour le transfert de quatre chimpanzés de République démocratique du Congo (DRC) saisis au Soudan (CS and WCT, 2011 ; PASA, 2011) vers un refuge en Ouganda. Un avion affrété a également été nécessaire pour transporter un autre chimpanzé du Soudan vers un refuge kenyan (Maina, 2009).

Impacts sur la santé et le bien-être des grands singes résidents

Dans l'industrie d'extraction, les sites d'exploitation, routes et autres activités sont souvent situés dans des zones isolées où se trouvent les ressources naturelles.

Certaines de ces zones sont aussi des habitats pour les grands singes. Par nature, de tels sites et opérations sont difficiles à contrôler et les activités illégales peuvent donc y être plus faciles à dissimuler. Un accès accru et des risques réduits pourraient rendre les activités illégales comme l'utilisation de grands singes comme animaux de compagnie plus faciles et plus attrayantes.

De nombreux risques pèsent sur la santé et la protection des grands singes gardés comme animaux de compagnie. Même en l'absence d'abus ou de négligence, une nutrition et des soins vétérinaires inappropriés, les espaces restreints et d'autres risques peuvent affecter la santé, la protection et en fin de compte la survie de l'animal. Par exemple, en avril 2013, un orang-outan enfant sauvé par un refuge en Indonésie a été trouvé dans une plantation avec aucune cage ou autre abris, mais simplement attaché dans un sac (SOS, 2013). Dans les lieux où des transports vont et viennent fréquemment entre sites industriels et centres urbains ou pays frontaliers, ces grands singes peuvent facilement devenir victimes de traite illégale et être transportés dans des conditions médiocres, avec les risques sanitaires que cela représente. Si ces enfants sont jamais saisis ou sauvés, ils peuvent avoir besoin de soins vétérinaires extensifs et leur réhabilitation peut durer plusieurs années. Les besoins spécialisés dus aux lésions ou maladies augmentent la pression exercée sur les services et ressources des refuges.

Impacts sur le sauvetage, la réhabilitation et les programmes communautaires associés

Les refuges sont souvent impliqués dans des programmes qui nécessitent la permission des autorités gouvernementales ou des communautés locales, y compris des

programmes de conservations concentrés sur les grands singes sauvages, ou leur coopération. Dans les cas où ces mêmes autorités et/ou communautés ont des relations avec l'industrie et que besoins en refuges ou l'organisation de sauvetages s'oppose à ces intérêts, les organisations engagées auprès de la protection des grands singes en captivité et dans la nature peuvent alors faire face à des défis enraillant leur travail avec les gouvernements et/ou les communautés ainsi qu'avec les industries elles-mêmes.

Dans des cas extrêmes, ces difficultés peuvent donner lieu à des conflits. Cette compétition entre les refuges et les industries peut être directe, comme dans le cas où les droits territoriaux sur une zone sont poursuivis par les deux parties. La compétition peut également être indirecte. Par exemple, un propriétaire terrien privé peut être convaincu de protéger l'habitat des grands singes grâce à un modèle de paiement pour services écosystémiques (PSE) qui bénéficie aux grands singes. Cependant, s'il existe des façons plus rapides ou plus lucratives de louer les droits sur ses terres ou d'extraire et de vendre des ressources naturelles à un acheteur commercial, il est possible que le propriétaire terrien ignore les options de PSE. Le gouvernement ou ses agents pourraient également être impliqués dans de tels scénarios de par leur pouvoir à décerner ou à refuser un permis aux refuges et centres de sauvetage ou aux entreprises privées. Là où les intérêts diffèrent fortement, il existe un potentiel d'action juridique ou d'autres conflits entre les divers partis.

Effets spatiaux, zones de captage et application des lois

Pour les grands singes occupant leur habitat naturel, on s'attend à ce que les impacts des industries d'extraction soit principalement d'ordre spatial, c.à.d. que

les impacts les plus marqués soient plus susceptible d'émaner de travaux d'extraction à proximité qu'éloignés. Il n'en va pas toujours de même pour les associations entre industries d'extraction et populations de refuges. Les refuges et centres de sauvetage peuvent être influencés par les facteurs locaux comme distants car ils font office de « zone de captage » pour les autres zones géographiques (1) d'où viennent des grands singes orphelins arrivant au refuge ou (2) où des orphelins ont été confisqués. Les zones de captage peuvent être synonymes de pays d'origine ou, dans le cas des refuges situés en dehors du territoire naturel des grands singes, comme l'Afrique du Sud, peuvent être exclusivement en dehors du pays d'origine.

Bien que les droits de douanes, lois et autres risques dans les circonscriptions soient différents de ceux pratiqués dans la localité, l'augmentation des arrestations, des poursuites et des sanctions sont des priorités dans la lutte contre la traite illégale des grands singes (Stiles *et al.*, 2013). L'un des défis fondamentaux réside dans le fait que la capacité à appliquer la loi est souvent insuffisante pour contrer le volume de viande de gibier et d'animaux vivants commercialisés de façon illégale (Drori, 2012 ; Stiles *et al.*, 2013). Cependant, il a depuis longtemps été admis que s'il n'existe aucun refuge dans une zone donnée, rien n'incite alors réellement à procéder à des confiscations. En effet, une variété de facteurs peut retarder pendant des mois ou des années l'application de la loi nécessaire pour saisir un grand singe en captivité de façon illégale (Teleki, 2001). Même lorsque les défis d'application sont principalement d'ordre administratif, comme la coordination entre les agences gouvernementales, la disponibilité des places dans des refuges peut affecter les action d'application.

“ Les refuges et centres de sauvetage peuvent être influencés par les facteurs locaux comme distants car ils font office de « zone de captage » pour les autres zones géographiques. ”

Au-delà du manque de motifs encourageants, il se peut que les confiscations soient *désencouragées* lorsque les parties prenantes s'aperçoivent des coûts potentiels liés au manque de places disponibles dans les refuges. Par exemple, les indicateurs et officiers pourraient s'inquiéter d'être forcés de fournir des soins ou d'obtenir des services vétérinaires pour les grands singes confisqués malgré un manque de ressources. Les effets pourraient aussi aller dans l'autre sens, là où l'accès à un refuge fait office de moteur. La disponibilité des places en refuge, le financement et la volonté politique de protéger les grands singes pourraient en théorie provoquer une forte hausse de l'application et des confiscations. Ce faisant, l'accès initial à un refuge pourrait augmenter d'autant plus la demande, potentiellement au-delà de sa capacité. La preuve d'une variété d'interdépendances application-refuge justifie des considérations prudentes de la part des personnes gérant et finançant l'expansion de l'application, la capacité des refuges pouvant affecter les activités comme les résultats.

L'engagement à appliquer la loi internationale lorsque le rapatriement est obligatoire ou préférable fournit un exemple édifiant de la surface sur laquelle une zone de captage peut s'étendre, à travers un continent comme à plusieurs continents de distance, et envoie également un message fort aux acteurs impliqués dans la traite (Stiles *et al.*, 2013). De telles confiscations peuvent être locales, lorsque les individus sont trouvés près du site où ils vivaient auparavant en liberté, ou régionales, lorsqu'une coordination transfrontière est nécessaire. Les actions d'application peuvent cependant impliquer également un quadrillage géographique bien plus vaste et s'étendre sur plusieurs continents malgré les structures juridiques et la logistique complexe

qui affectent directement les refuges. Prouver la provenance et les origines des animaux commercialisés illégalement est devenu un élément clé, le rapatriement des individus étant controversé et des tests d'ADN pouvant être exigés. De plus, si les grands singes doivent être ramenés, ils auraient besoins d'une place dans un refuge et de ses services, au moins pendant sa réhabilitation, si ce n'est pour sa vie entière.

Relations temporelles

Les répercussions des moteurs d'industrie immédiates ou retardés sur les refuges peuvent être influencées par un certain nombre de facteurs, comme les pratiques culturelles locales, la corruption ainsi que l'histoire et la capacité d'application de la loi. Au-delà des taux d'arrivées, les caractéristiques démographiques des nouveaux résidents peuvent également être influencées et les refuges doivent y répondre de façon appropriée. Par exemple, une analyse a rapporté que 100 % des gorilles et bonobos, ainsi que la majorité des chimpanzés (80 %), étaient évalués comme ayant 4 ans ou moins à leur arrivée, alors que certains chimpanzés étaient évalués comme ayant entre 5 et 11 ans (16,6 %) ou même plus de 12 ans (2,8 %) (Farmer, 2002). Une analyse consécutive de la démographie des populations de refuges indique que l'âge moyen à l'arrivée se réduit avec le temps (Faust *et al.*, 2011). Une telle configuration semble refléter le passé de l'application de la loi et la population des grands singes sauvés.

Lorsqu'un refuge devient opérationnel, les sauvetages locaux peuvent inclure des individus utilisés lors d'expositions ou possédés par des particuliers pendant une longue période. Désormais, la plupart des animaux dans cette catégorie étant sauvés avec succès, les animaux sont de plus en

plus des grands singes récemment devenus orphelins et l'âge médian diminue (Faust *et al.*, 2011). Là où les zones de captage sont vastes et l'application imprévisible, une telle évolution pourrait prendre plus de temps ou résulter dans une augmentation périodique de l'âge médian à l'arrivée. De même, du fait des situations de rapatriement longues et complexes, l'âge à l'arrivée serait certainement plus élevé que l'âge médian. Il est possible que l'augmentation de l'âge à l'arrivée soit associée à des histoires de captivités plus longues et à des liens temporels plus faibles entre les demandes en refuges et ses moteurs, y compris les industries d'extraction. Plus important encore, les histoires de captivité les plus longues associées à la traite illégale ont des implications indirectes pour la santé et la protection des grands singes sur le plan individuel et sur les soins qu'ils reçoivent après leur arrivée dans un refuge.

Facteurs socio-économiques influençant les impacts des industries d'extraction

L'influence des industries d'extraction sur les refuges pour grands singes et leurs résidents est déterminée par des facteurs socio-économiques au sein de leur pays et par les variables associées aux pays des zones de captage. Certains programmes de refuges sont directement affectés par la pauvreté et d'autres variables socio-économiques. Par exemple, la pauvreté des ménages dans une zone pourrait affecter la motivation des parties prenantes à participer à des programmes pour la communauté comme les PSE ou les programmes de développement durable visant à réduire les conflits entre humains et faune (HWC pour *human-wildlife conflict*) grâce à des assurances ou motifs encourageants. La conversion des terres

pour des cultures commerciales ou l'agroforesterie peut également affecter les programmes de refuges ou la disponibilité des terres pour les établissements ou sites de libération. Dans beaucoup de pays où les taux de pauvreté des ménages sont élevés, la concentration de ressources naturelles est également élevée. On appelle ce phénomène la « malédiction des ressources naturelles » (Kolstad, Søreide et Williams, 2008). Il n'est pas surprenant que ces mêmes pays et ressources attirent les industries d'extraction.

Les preuves dont nous disposons n'indiquent pas que le commerce illégal soit lié à la pauvreté en soi, mais plutôt que les disparités de revenus et de pouvoir dans beaucoup de pays en développement sont des moteurs (Stiles *et al.*, 2013). Plus directement, les facteurs comme une gouvernance faible ou la corruption peuvent miner les efforts des refuges visant à empêcher la commercialisation illégale des grands singes ou entraver les actions d'application nécessaires au sauvetage d'un grand singe.

Gouvernance

Une faible gouvernance et la corruption sont des risques avérés pour les ressources naturelles et peuvent amener à affaiblir d'autres structures de gouvernance dans les pays affectés (Layden, 2010). De même, la gouvernance constitue une variable cruciale qui peut influencer la façon dont les industries d'extraction affectent les refuges. Par exemple, lorsqu'un gouvernement est corrompu, les lois destinées à protéger les grands singes et à assurer le fonctionnement efficace des organisations non-gouvernementales (ONG) et des organisations de société civile peuvent être minées par des intérêts concurrents ou tout simplement ignorées.

Photo © LAGA & The EAGLE Network. Les chimpanzés sauvés en Ouganda démontrent que la traite illégale est un risque présent ; les chimpanzés originaires d'autres pays reflètent quant à eux le risque régional associé à la traite illégale et l'importance des refuges pour l'application transfrontalière et la prise en charge des chimpanzés à long terme.



Le secteur forestier s'est avéré vulnérable face à la corruption, bien que l'ampleur de ce phénomène soit difficile à évaluer (Layden, 2010). Des indices suggèrent qu'il existe un lien entre les taux de déforestation, la prévalence de l'exploitation forestière illégale, une gouvernance faible et la corruption. Par exemple, pendant une période où l'exploitation forestière illégale était évaluée à environ la moitié de l'exploitation forestière totale en Indonésie, le pays s'est également classé haut sur

la liste des indices de perception de corruption (2009 : 111 of 183 (Layden, 2010, p. 2)). Les facteurs de risque reconnus peuvent augmenter la vulnérabilité des secteurs de ressources naturelles et rendre plus difficile la lutte contre les effets de la corruption, y compris dans les industries où les niveaux de corruption sont élevés et les gouvernances et réglementations existantes sont insuffisantes (Kolstad *et al.*, 2008, p. 4). Si l'on garde à l'esprit les relations complexes entre la gouvernance et les industries d'extraction, il est clair que tout cela constitue également des risques pour les centres de sauvetage et refuges.

Impacts positifs potentiels grâce aux partenariats du secteur privé

Bien qu'il existe de nombreuses preuves des risques et impacts négatifs de la présence des industries d'extraction sur les populations de grands singes et les refuges, il est crucial de se rappeler qu'il est également possible de s'engager dans ce secteur. Même si les réformes des politiques tendent au renforcement de la protection des grands singes, y compris celles qui freinent les industries d'extraction, les organisations de conservation des grands singes et refuges peuvent également rechercher des collaborations. Les partenariats qui mettent l'accent sur les bénéfices mutuels et contrent les préjudices sont également instructives (voir l'étude de cas Wildlife Wood Project dans le chapitre 4). Deux études de cas en Ouganda et en Indonésie sont présentées ici.

Conclusion

Les impacts des industries d'extraction sont à la fois directs et indirects. Les modèles sont en effet complexes et biens que les effets directs et indirects sur les populations de grands singes aient été documentés, et que la recherche continue de suggérer des domaines dans lesquels résident les défis et opportunités les plus importants pour les partenariats industriels afin de servir la cause de la conservation, peu d'études ont été entreprises sur les impacts des industries d'extraction sur les refuges à proprement parler. Étant donné leur rôle vital dans la lutte contre la traite illégale des grands singes (sensibilisation, prévention, moyens de subsistance alternatifs et durables, partenariats visant à appliquer la loi, réhabilitation et soin des grands singes et même remise en liberté dans la nature) de telles lacunes en matière de données pourraient ralentir le processus à long terme.

De plus en plus de données indiquent que la traite illégale des grands singes est associée aux industries d'extraction et que ces mêmes industries peuvent adopter un rôle actif dans la réduction des nuisances infligées aux grands singes et dans leur protection si elles en décident ainsi ou lorsque de tels efforts sont imposés ou encouragés. Cela ne veut pas dire que les solutions soient simples. Il est nécessaire d'obtenir plus de données et il est également impératif de faire des progrès sur la mise en place de BMP dans toute une gamme d'industries d'extraction (ex. : Morgan et Sanz, 2007 ; Morgan *et al.*, 2013). L'évaluation et la surveillance continueront d'être des outils indispensables afin de relier ces pratiques à des résultats positifs pour la conservation et la protection des grands singes.

Les organisations de conservation de la faune ont appelé à un plus grand engage-

ment de la CITES (ex. : TRAFFIC, 2010) et semblent envisager un rôle d'autant plus important à l'avenir (CITES, 2013b). Les accords multilatéraux et résolutions sur la protection des grands singes vis-à-vis des industries d'extraction ne reconnaissent pas toujours la valeur et le rôle grandissant des refuges, bien que d'autres le fassent de façon explicite. Par exemple, des rubriques clés de la Frankfurt Declaration on Gorilla Conservation (Déclaration de Francfort sur la conservation des gorilles) de 2009 affectent de façon directe et indirecte les refuges. Le rôle de l'exploitation minière, d'énergie et d'autres industries d'extraction est mis en lumière à travers cette déclara-

ÉTUDE DE CAS 1

Chimpanzee Sanctuary and Wildlife Conservation Trust, Entebbe et Ngamba Island, Ouganda

En 2010, environ 9,7 % (19 981 km²) des terres en Ouganda étaient officiellement protégées (FAO, 2012). Des populations sauvages de chimpanzés et de gorilles se trouvent en Ouganda, les chimpanzés vivant à la fois à l'intérieur comme à l'extérieur des zones protégées. En plus de ces populations de grands singes, deux établissements ont sauvé des chimpanzés originaires de ce pays comme d'autres. Les chimpanzés sauvés originaires d'Ouganda sont la preuve qu'une traite illégale a bien eu lieu récemment et constitue un risque continu. De même, les chimpanzés originaires d'autres pays reflètent le risque régional au sens large associé à la traite illégale ainsi que l'importance des refuges pour l'application de soins aux chimpanzés au-delà des frontières et à long terme.

Le Chimpanzee Sanctuary and Wildlife Conservation Trust (CS and WCT) s'est installé au Ngamba Island Sanctuary (NIS) en 1998 et est un membre fondateur de la PASA. Le projet a été entrepris en coopération avec le Uganda Wildlife Education Center (UWEC) et la Uganda Wildlife Authority (UWA), qui agissent encore tous deux comme administrateurs. La fondation du NIS a coïncidé avec une vague de nouvelles actions d'application qui ont entraîné un certain nombre de confiscations de chimpanzés et même certaines poursuites fructueuses. Depuis que le NIS a été créé, un plus grand nombre des chimpanzés confisqués et/ou rendus ont été placés à Ngamba Island (28) que dans l'établissement initial de l'Uganda Wildlife Education Centre (UWEC) (12).

La plupart des individus sont arrivés à Ngamba âgés de 2 à 4 ans (26 ; voir le tableau 10.9). Le nombre de très jeunes individus en dessous de 2 ans est supérieur à 20 % en tout, l'âge moyen des nouvelles arrivées diminuant dans le temps. Alors que le NIS

approche de sa capacité physique maximale, les taux d'arrivées annuels ont également décliné et l'année 2004 a compté environ 10 arrivées. Bien que certains chimpanzés résidents au NIS soient originaires d'Ouganda (18), la majorité d'entre eux viennent de RDC (27). L'origine précise des résidents dénote une zone bien plus vaste en termes de captage, certains résidents étant arrivés suite à des efforts d'application au Burundi (2), en Tanzanie (1) et au Soudan (4).

Les forêts naturelles correspondent à une proportion relativement petite (29 880 km²) et diminuant rapidement (-2.3 % p.a. 2000–10, (FAO, 2010b)) des terres en Ouganda. Bien que l'extraction forestière et l'export du bois et d'autres produits forestiers soit limités par la loi, le gouvernement ougandais a reconnu l'exploitation forestière illégale comme étant un défi majeur, notant bien que les contraintes en termes de mesure et d'estimation de ces activités constituent un obstacle à l'application et à la réalisation des objectifs de développement durable liés à la sylviculture (Ssekika, 2012). Dans le contexte des impacts pour les chimpanzés, les CS and WCT, avec leurs partenaires et collaborateurs, ont entrepris un certain nombre d'activités pour ralentir le taux de perte grâce à des mesures de protection et pour

accélérer la reforestation. Le projet est entré en contrat avec 342 propriétaires forestiers qui s'engagent à la conservation et à la reforestation d'un total de 15,9 km² dans des zones désignées au sein du territoire de Semliki-Murchison (P. Hatanga, communication personnelle, 2013). Bien que cela ne représente qu'une fraction de la zone forestière privée au total, le projet pilote a fait des adeptes dans la communauté et a franchi une étape importante dans le plan du projet (P. Hatanga, communication personnelle, 2013).

L'exploration pétrolière est également pratiquée dans la zone entourant les projets forestiers du CS and WCT qui incluent un composant PSE. Le CS and WCT et ses partenaires ont adopté un rôle actif en engageant des représentants du secteur, ajoutant Tullow Oil au comité de pilotage technique qui guide et surveille l'application des PSE (P. Hatanga, communication personnelle, 2013). À travers ce partenariat, Tullow Oil a exprimé un intérêt dans les initiatives de conservation, particulièrement dans l'achat de crédits carbone, le soutien de projets d'efficacité énergétique de la biomasse et d'autres formes potentielles de soutien financier (P. Hatanga, communication personnelle, 2013).

tion, les points les plus importants impliquant des demandes explicites de places et de services en refuges.

5. Appel aux États à lutter contre la traite illégale grâce à la confiscation des gorilles vivants détenus illégalement et à la garantie de leur rapatriement dans des refuges dans leur pays d'origine en coopération avec la CITES. (Frankfurt Declaration, p. 3)

Ainsi, alors que les États sur le territoire naturel des grands singes donateurs répondent à l'appel à passer à l'action, les refuges ont besoin de participer aux discussions en tant que parties prenantes cruciales. Les impacts des refuges et leurs besoins sont indispensables à la planification, à la logistique et au financement de tels programmes. L'un des risques réside dans le manque d'anticipation

TABLEAU 10.9

Résumé des données pour les chimpanzés résidents au Ngamba Island Sanctuary, 2012

| Genre des résidents | Year of arrival | Pays d'origine | Âge à l'arrivée | Source de captage | | | | | |
|---------------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|----|------|----|----------|----|
| Mâles | 20 | Avant 1998 | 19 | DRC | 27 | 0–1* | 11 | Ouganda* | 35 |
| Femelles | 28 | 98–99 | 4 | Ouganda* | 18 | 2–4 | 26 | Soudan | 4 |
| Total | 48 | 00–01 | 8 | Rwanda | 1 | >4 | 10 | Europe | 3 |
| | | 02–03* | 6 | Inconnu | 1 | | | Burundi | 2 |
| | | 04–05 | 0 | | | | | DRC | 2 |
| | | 06–07 | 4 | | | | | Tanzanie | 1 |
| | | 08–09 | 2 | | | | | | |
| | | 10–11 | 0 | | | | | | |
| | | 2012 | 4 | | | | | | |

* Ne correspond pas à une naissance sur le site même

ÉTUDE DE CAS 2

Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF), Kalimantan central et de l'Est, Indonésie³

Les forêts représentent une proportion importante (environ 50 %, 937 500 km²) des terres en Indonésie, mais sont en déclin (-1.13 % p.a. 2000–10). Elles ont constitué une partie importante de l'économie pendant de nombreuses années, bien que les modes d'extraction et de commercialisation aient évolué dans le temps. Les marchés légaux comme illicites ont des impacts majeurs sur la surface forestière et l'utilisation des terres en général, et donc sur les orangs-outans résidant dans les habitats affectés (Robertson et van Schaik, 2001 ; Nellemann *et al.*, 2007 ; Lawson et MacFaul, 2010 ; Felbab-Brown, 2011 ; Wich *et al.*, 2011 ; Felbab-Brown, 2013 ; Stiles *et al.*, 2013 ; Vidal, 2013b). Plus important encore, la déforestation est liée à des industries d'extraction multiples en Indonésie et il est donc difficile de lier des tendances majeures à un secteur en particulier.

Des populations d'orangs-outans sauvages se trouvent à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des zones protégées en Indonésie (Nellemann *et al.*, 2007), et les HWC directs impliquant les orangs-outans est un problème bien connu qui a reçu une attention considérable de la part des médias du monde entier en matière de conservation et d'habitudes de consommation (Wich *et al.*, 2011 ; Meijaard *et al.*, 2012). Les orangs-outans déplacés par la conversion de leurs habitats sont souvent traités comme de la vermine et peuvent être pris au piège et amenés auprès de centre de sauvetage et de refuges. Les orangs-outans capturés par des ouvriers ou des résidents des communautés alentours suite à un conflit sont saisis par les autorités et, s'ils survivent, sont des candidats potentiels pour un placement en refuge s'ils ne peuvent être libérés immédiatement. En plus des populations sauvages, certains établissements sont venus au secours d'orangs-outans auxquels ils administrent des soins vétérinaires et qu'ils rééduquent pour une libération. Dans le cas de lésions ou de maladies qui empêchent la réintroduction, des établissements spécialisés fournissent des soins à long terme (ex. : BOSF, 2012).

Le plan stratégique de l'Indonésie vise à remettre en liberté tous les orangs-outans (Ministère des forêts, 2009b). Alors que certains animaux peuvent retourner dans la nature immédiatement ou après des soins vétérinaires mineurs, d'autres nécessitent une période de réhabilitation plus extensive ou un apprentissage de compétences pour être assurés de survivre à l'état sauvage. La BOSF a été créé dans les années 1990 avec pour mission première de garder les orangs-outans dans leur habitat naturel. La BOSF dirige également des programmes de réhabilitation et de réintroduction qui relâche des orangs-outans confisqués ou rendus dans la forêt grâce à des programmes de transfert ou de réintroduction. Seul un faible nombre d'orangs-

outans y résident à long terme ; ces orangs-outans qui ne sont pas éligibles à une remise en liberté à cause de leur état de santé reçoivent des soins à vie.

Un rapport de 2012 sur le programme remise en liberté des orangs-outans par la BOSF dans la zone de Samboja Lestari a mis en avant les trois critères d'une mise en liberté menée avec succès (Preuschoft and Nente, 2012) :

1. que les orangs-outans aient acquis les compétences nécessaires pour survivre et prospérer dans la forêt. Ces compétences ne sont pas instinctives pour l'orang-outan, elles doivent être apprises ;
2. que les orangs-outans mis en liberté n'affecteront pas la population sauvage à cause de maladies transmissibles dangereuses, y compris des maladies qui peuvent affecter les humains comme les orangs-outans (zoonoses).
3. que la forêt dans laquelle ils sont relâchés soit sûre et que les orangs-outans puissent y demeurer en sécurité sans menace humaine à venir.

Entre 1991 et 2012, plus de 650 orangs-outans ont été relâchés ou transférés des centres de réhabilitation de la BOSF. Le plus petit programme de Nyaru Menteng a relâché 44 orangs-outans et en a transféré 190. Le plus grand programme, Samboja Lestari a relâché 422 orangs-outans et en a transféré 41. Conformément au plan stratégique, les efforts de remise en liberté ont créé un élan au cours des dernières années. En 2012, la BOSF a remis en liberté 44 orangs-outans dans le Kalimantan central et 6 autres dans le Kalimantan de l'Est. En février 2013, 20 orangs-outans de plus ont été remis en liberté et 100 libérations prévues dans l'année. Les efforts mis en place pour assurer la sécurité sont renforcés par une surveillance post-libération, qui devient un élément de plus en plus important des programmes de la BOSF.

Même avec ce calendrier de remise en liberté ambitieux, la demande de places et de services dans les refuges reste substantielle. Au début de l'année 2013, environ 820 orangs-outans faisaient partie des programmes de réintroduction de la BOSF dans le Kalimantan central et de l'Est. Les taux d'arrivées dans les refuges d'orangs-outans ont été un sujet d'inquiétude pendant de nombreuses années et dépassent jusqu'à maintenant largement ceux dans les refuges pour les grands singes d'Afrique (Farmer, 2002 ; Stiles *et al.*, 2013).

Pour la BOSF et ses établissements, l'une des stratégies premières pour travailler avec les industries d'extraction est la promotion des BMP, qui incluent les secteurs de l'huile de palme et des exploitations minières et forestières. Les BMP abordent les efforts de prévention et d'atténuation qui sont dans l'idéal entrepris en coopération avec d'autres entreprises et avec des organisations de conservation, comme la BOSF. Certains BMP incluent des efforts de gestion de la terre et de la faune comme :

- l'examen de concessions privées et la localisation de zones soutenant une biodiversité importante. De telles zones devraient être assignées et restaurées pour servir de zone de conservation protégeant un habitat viable pour la faune, y compris pour les orangs-outans ;
- la collaboration avec des entreprises voisines et des organisations pour maintenir ou créer des couloirs, connecter les zones de conservation avec celles dans d'autres concessions, ainsi qu'avec des zones protégées alentours.

Si une entreprise privée dispose d'une forêt intacte, la BOSF peut s'allier à cette entreprise pour évaluer l'habitat et déterminer s'il est possible que les orangs-outans résidents demeurent dans cette forêt à travers le temps (J. Sihite, communication personnelle, février 2013). S'il n'y a aucun orang-outan résident dans une forêt privée, mais que cet habitat est adapté aux orangs-outans, il est possible d'utiliser une BMP pour réintroduire les orangs-outans dans la forêt. L'objectif est que les entreprises mettent volontairement en place des BMP et travaillent en partenariat avec des centres de sauvetage et d'autres partenaires dans l'industrie et le secteur de la conservation pour maintenir les populations d'orang-outans sur les terres privées.

Les BMP peuvent potentiellement empêcher ou réduire les impacts sur les orangs-outans, mais cela n'est pas toujours possible. Par exemple, il peut y avoir des concessions où aucune zone n'est adaptée à la conservation, où les populations d'orang-outans résidentes ne sont pas viables et/ou la pression des communautés environnantes n'est pas durable. Dans de tels cas, une entreprise pourrait effectuer un sauvetage et un transfert de ces individus pour assurer leur introduction dans un habitat naturel sûr et adapté dans un autre endroit, potentiellement après avoir recherché des contributions du pays source ou en après avoir consulté les fonctionnaires du gouvernement (J. Sihite, communication personnelle, February 2013).

Lorsque ces situations sont directement liées à une entreprise particulière, la participation peut impliquer plus que les BMP volontaires. Par exemple, si les orangs-outans arrivent d'une entreprise spécifique dans l'un des centres de la BOSF, l'entreprise peut offrir de payer pour le coût des soins et des traitements (J. Sihite, communication personnelle, février 2013). Un tel soutien peut être temporaire, c.à.d. durer jusqu'à ce que les orangs-outans soient relâchés. Si les individus ne sont pas éligibles à une remise en liberté à cause de leur état de santé ou d'autres facteurs et qu'une résidence à long terme est nécessaire, il est possible que le soutien financier de l'entreprise prenne également la forme de coûts d'entretien à vie. Ce type de soutien financier est envisagé comme une responsabilité de l'entreprise envers les orangs-outans. Plus important encore, le soutien d'orang-outans déplacés spécifiques se distingue des donations volontaires par adoption (BOSF, 2012) ou autre don caritatif par des entreprises et individus qui n'ont pas de

rôle direct dans la conversion de l'habitat ou le HWC (J. Sihite, communication personnelle, février 2013).

Défis des refuges spécifiques à l'Indonésie

La sélection des sites pour la remise en liberté finale des orangs-outans réhabilités est particulièrement affectée par les industries d'extraction en matière de disponibilité de l'habitat. Alors que la forêt diminue, il existe de moins en moins d'options pour de tels sites du fait d'une exigence double :

- Tout d'abord, il doit y avoir une zone de remise en liberté sans orangs-outans résidents pour la quarantaine précédant la sortie afin de gérer les risques des individus remis en liberté.
- Ensuite, il doit y avoir une zone de remise en liberté distincte pour que les animaux puissent minimiser les risques d'infection des candidats remis en liberté après la quarantaine.

Les taux actuels de conversion de l'habitat sont si extrêmes qu'il va devenir de plus en plus difficile de trouver des nouveaux sites qui peuvent fournir une taille et une configuration optimale pour les zones forestières de quarantaine de pré-mise en liberté et de remise en liberté.

L'exploitation du charbon, par exemple, fournit une illustration de la façon dont les industries d'extraction pourraient avoir une variété d'effets pertinents sur les grands singes : Immédiats-long terme, localisés-internationaux et directs-secondaires-indirects. À travers différents effets directs et indirects associés à l'eau (la demande de ressources en eau, les inondations en conséquence de la déforestation et les polluants comme les sulfates qui font courir des risques aux humains et/ou aux animaux) les opérations d'extraction du charbon peuvent affecter les zones à proximité immédiate et les zones alentours plus éloignées (Voorhar et Myllyvirta, 2013, pp. 45-46) ; (Van Paddenburg *et al.*, 2012). À long terme, les effets de l'augmentation des émissions de CO₂ due à une consommation de charbon accrue (domestique ou à l'export), dont une hausse dramatique est attendue en Indonésie d'ici 2020 (Voorhar and Myllyvirta, 2013), pourrait être d'autant plus liés à la déforestation entreprise par d'autres industries d'extraction et minière.

et de planification des impacts sur les refuges comme éléments distincts dans la conservation globale et la planification de la protection. Par exemple, l'absence de capacités en refuges ou des places et services inadéquats peuvent être préjudiciables au sauvetage ainsi qu'aux efforts de protection au sens large. Bien que le sauvetage et la protection des animaux ne soient pas des préoccupations traditionnelles en termes de conservation, ils occupent néanmoins un rôle qui doit être considéré, soutenu et reconnu, les établissements étant eux-mêmes vus comme un outil permettant d'atteindre des objectifs de conservation.

Pour que les politiques, applications de la loi et changements rapides des pratiques de l'industrie modifient vraiment le cours des choses, les centres de sauvetage et refuges doivent être forts. Ces établissements et organisations doivent recevoir des financements durables et d'autres soutiens pour développer leur capacité (infrastructures, capacité humaine, systèmes) afin de servir les grands singes à leur charge et d'être des partenaires dans la préservation et la protection des grands singes. Les refuges et centre de sauvetage ont également besoin, et méritent même, de siéger à la table des discussions lorsque l'avenir des grands singes est en jeu. En tant que parties prenantes dans la protection des grands singes et de leur habitat, ils ont des connaissances et perspectives précieuses à partager et sont des éléments essentiels aux solutions.

Que l'on considère une population de grands singes perdant leur dernier habitat, un individu isolé et caché en tant qu'animal de compagnie ou un refuge rempli de singes sauvés, le but final est de les protéger. La protection nécessite une éthique partagées et globale et se base sur le respect des grands singes en eux-mêmes où qu'ils

se trouvent. Mettre en lumière la valeur intrinsèque des grands singes en captivité ainsi que les interdépendances et risques partagés par les grands singes en captivités ou dans leur habitat naturel reflète de façon positive les fondements d'une telle éthique.

Remerciements

Auteurs principaux :

Debra Durham et Adam Phillipson

Notes

- 1 http://dpcpsi.nih.gov/council/working_group.aspx
- 2 <https://s3.amazonaws.com/public-inspection.federalregister.gov/2013-14007.pdf>
- 3 Toutes les données de cette rubrique ont été fournies via J. Sihite par communication personnelle en février 2013 ou par le BOSF en 2012, sauf indication contraire.

Annexe I

Résumé des types d'habitat NP6 (SFI, 2012)

Habitat modifié

La SFI définit les habitats modifiés comme des aires abritant une large proportion d'espèces animales et dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces. La NP6 s'applique uniquement aux zones d'habitats modifiés comprenant « une grande richesse biologique », tel qu'identifiée dans la NP1. Le client devra « limiter les impacts » sur une telle biodiversité et mettre en œuvre des mesures d'atténuation « appropriées ».

Habitat naturel

La SFI définit l'habitat naturel comme des aires « composées d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales qui sont en grande partie indigènes et/ou dont les fonctions écologiques primaires et les compositions d'espèces n'ont pas fondamentalement été modifiées par l'activité humaine ». Le client ne « convertira ou ne dégradera pas » de manière significative les habitats naturels, s'il n'existe aucune autre alternative viable dans la région pour le développement du projet dans des zones d'habitats modifiés ; si la consultation avec les parties prenantes a tenu compte de leurs opinions en ce qui concerne l'étendue de la conversion et de la dégradation ; si des mesures « adéquates » de conservation sont mises en place ; et si toute conversion ou dégradation est atténuée conformément à la hiérarchie des mesures d'atténuation. Ces mesures d'atténuation viseront à assurer une perte nette nulle de biodiversité « lorsque cela est faisable ».

Habitat critique

L'habitat critique (HC) est la catégorie la plus importante pour la protection des espèces en danger critique d'extinction et en danger. Un HC peut se trouver dans des aires d'habitat naturel ou modifié et est défini comme une aire « d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction et/ou en danger d'extinction ». La NP6 stipule que le client ne mettra pas en œuvre d'activités de projet à moins qu'il ne puisse démontrer que : le projet aura un impact net positif mesurable sur la valeur de biodiversité pour laquelle l'habitat critique a été désigné ; le projet n'entraînera pas de réduction nette de la population internationale et/ou nationale/régionale¹³ d'espèces en danger critique d'extinction et/ou en danger d'extinction, pendant une période raisonnable de temps. Les clients peuvent utiliser la hiérarchie des mesures d'atténuation (notamment la compensation) pour satisfaire l'objectif de « réduction nette ».

Annexe II

État des densités de grands singes et des politiques de gestion forestière en Afrique équatoriale (avec l'aimable autorisation de D. Morgan et C. Sanz)

| Emplacement de la concession forestière | Indicateurs de gestion forestière | | Présence de grands singes | | |
|---|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | Mise en place de mesures d'EFI/bois abattu (m ³ /ha ou tiges/ha) | Inensité de la chasse (signes/km) | Forêt vierge (ind/km ²) | Forêt de production (ind/km ²) (* = Non utilisée pour la chasse) | % Différence de densité de singes |
| Campo, Cameroun ^a | Non (1,9–4,8 m ³ /ha) | Haute (0,93–2,9) | 1,1 chimpanzés – | 0,54 chimpanzés 0,2 gorilles | -51 % chimpanzés |
| Ntonga, Cameroun ^b | Non | Basse | – | 1,1 chimpanzés 3,8 gorilles | |
| Dzanga, RCA ^c Sylvico | Non (1–2 stems/ha) | Moyenne (1,6) | – | 1,67 gorilles | |
| Kabo, Rep. du Congo Kabo UFA ^d | Oui | Basse (0,2) | 1,4 chimpanzés 1,8 gorilles | 1,3 chimpanzés 1,8 gorilles | -7 % chimpanzés 0 % gorilles |
| | | | 1,03 chimpanzés 1,02 gorilles | 0,39 chimpanzés 2,16 gorilles | -62 % chimpanzés +112 % gorilles |
| | | | 6,2 chimpanzés 3,1 gorilles | 1,7, 1,9* chimpanzés 1,7, 2,4* gorilles | -73 %, -69 % chimpanzés -45 %, -23 % gorilles |
| | | | 0,29 chimpanzés 1,92 gorilles | 0,24 chimpanzés 1,57 gorilles | -17 % chimpanzés -18 % gorilles |
| Lopé, Gabon ^e Soforga–Lutexfo | Non (2 tiges/ha) | Basse | 1,1 chimpanzés 0,4 gorilles | 0,2 chimpanzés 0,7 chimpanzés 0,3 gorilles 0,5 gorilles 0,3 gorilles | -82 % chimpanzés -36 % chimpanzés -25 % gorilles +25 % gorilles -25 % gorilles |
| Petit Loango, Gabon ^f | Non | Basse | 0,97 chimpanzés 0,05 gorilles | 0,52 chimpanzés 1,25 gorilles | +46 % chimpanzés +2 400 % gorilles |
| Budongo, Ouganda ^g N15, KP11–13 (vierge) B4, N3,N11,W21,B1,K4 (production) | Non (19,9–80,0 m ³ /ha) | | 3,0 chimpanzés | 1,5 chimpanzés | -47 % chimpanzés |
| | | | 2,8 chimpanzés | 1,5 chimpanzés | -46 % chimpanzés |
| | | | 1,7 chimpanzés | 1,1 chimpanzés | -35 % chimpanzés |
| | | | 3,2 chimpanzés | 2,3 chimpanzés | -28 % chimpanzés |
| Kibale, Ouganda ^h | Non (14,4–20,9 m ³ /ha) | | 1,9 chimpanzés | 0,9 chimpanzés (9,5–11 années depuis la coupe du bois) | -53 % chimpanzés -79 % chimpanzés -95 % chimpanzés |
| | | | | 0,4 chimpanzés (10–13 années depuis la coupe du bois) | |
| | | | | 0,1 chimpanzés (11–16 années depuis la coupe du bois) | |

| Emplacement de la concession forestière | Indicateurs de gestion forestière | | Présence de grands singes | | |
|---|---|-----------------------------------|---|--|--|
| | Mise en place de mesures d'EFI/bois abattu (m ³ /ha ou tiges/ha) | Inensité de la chasse (signes/km) | Forêt vierge (ind/km ²) | Forêt de production (ind/km ²) (* = Non utilisée pour la chasse) | % Différence de densité de singes |
| Kalinzu, Ouganda ⁱ | | Bas | 3,46 chimpanzés 2,28 chimpanzés 4,19 chimpanzés | 4,92 chimpanzés 3,74 chimpanzés 5,70 chimpanzés | +43 % chimpanzés +64 % chimpanzés +36 % chimpanzés |

^a Matthews et Matthews (2004)

^b Dupain *et al.* (2004)

^c Remis (2000)

^d Cette étude, Clark *et al.* (2009), Poulsen *et al.* (2011), Stokes *et al.* (2010)

^e White (1992), White et Tutin (2001)

^f Furuichi *et al.* (1997)

^g Plumptre et Reynolds (1996)

^h Skorupa (1988), Johns et Skorupa (1987)

ⁱ Hashimoto (1995).

Note : la différence de pourcentage dans la densité des grands singes a été calculée en divisant l'estimation de densité dans la forêt de production par l'estimation dans la forêt vierge et en soustrayant le résultat obtenu aux données 1. Les valeurs négatives indiquent la diminution de la densité entre les forêts vierges et secondaires. Les valeurs positives expriment une hausse de la densité dans les forêts secondaires par rapport aux forêts exploitées.

Pour Campo, les estimations de densité dans la forêt vierge correspondent à PN2 (zone sud-est du parc national) et PN DI (île de Dipikar dans le parc national). Celles des forêts de production correspondent à des études dans Lc 1-4 (concessions forestières) et PN 1 (zone sud-ouest du parc national). De plus, la densité de gorilles de Campo correspond à des études menées dans le parc national et dans les concessions forestières adjacentes.

Les taux de trace de chasse et les estimations de densité pour Dzanga correspondent aux estimations de la Réserve Mabongo.

Les estimations de densité de Loango correspondent aux habitats sur la côte et dans les terres. Les estimations de densité de gorilles reposent sur une durée de vie des nids de 53,6 jours. Si l'augmentation de la densité de gorilles à Loango est très importante (2 500 %), le résultat de 1,25 gorilles par kilomètre carré se trouve dans la moyenne des densités de gorilles de la région. (Morgan *et al.*, 2006).

Les quatre estimations de densité de Budongo sont calculées en étudiant les plantes sur pieds (méthodes exponentielles et classiques), les balises sur les nids et l'observation des chimpanzés.

Les estimations de densité pour Kalinzu proviennent de différentes méthodes d'échantillonnage (Méthodes I, II, et III décrites dans Hashimoto, 1995).

Annexe III

Recommandations spécifiques pour une gestion responsable des grands singes dans le secteur de l'extraction (d'après Dennis et coll., 2010a, 2010b)

Ces recommandations ont d'abord été rédigées pour les orangs-outans et les gibbons, mais concernent l'ensemble des grands singes dans le cadre de l'industrie extractive. Elles ont donc été révisées et s'appliquent maintenant à toutes les espèces de grands singes.

Ces recommandations visent principalement à améliorer les chances de survie des grands singes dans les concessions minières et à améliorer les performances commerciales des entreprises. Les entreprises doivent essayer, dans la mesure du possible, de réduire l'impact de leurs activités sur les grands singes. Pour y parvenir, elles doivent élaborer de bonnes pratiques de gestion (BPG) et les mettre en œuvre ; améliorer les habitats et augmenter les espaces réservés aux grands singes à l'intérieur des concessions, ainsi que ceux attribués en compensation à l'extérieur de ces concessions ; participer aux efforts de conservation pour préserver l'environnement dans son ensemble aux côtés d'autres acteurs locaux, régionaux et nationaux. Les grands singes font tous face aux mêmes menaces. Par conséquent, les efforts pour les atténuer doivent s'appliquer à toutes les espèces et ne doivent pas nécessiter d'ajustements majeurs.

À long terme, les répercussions positives et négatives sur les grands singes dépendront de la capacité de l'entreprise à :

- comprendre les besoins écologiques et comportementaux de chaque espèce, Notamment en matière d'abri, de territoire, de Nourriture et, sur le plan social, de structure et d'espace ;
- reconnaître les dangers que les pratiques opérationnelles peuvent poser pour les grands singes lors des phases d'exploration, de construction, de production et de fermeture ;
- identifier et gérer tout ce qui pourrait nuire ou bénéficier à la biodiversité lors de l'élaboration d'un projet, de sa mise en œuvre et de sa clôture.

Dans l'idéal, il faut veiller à ce que les opérations ne perturbent ni l'habitat des grands singes, ni les corridors utilisés pour relier les zones de forêts naturelles à l'intérieur de la concession. Cependant, lorsque l'on essaie de prendre en compte ces considérations pratiques et techniques, on réalise parfois que cela va non seulement entraîner des perturbations, mais que celles-ci sont inévitables. Par exemple, il arrive que, dans une concession, quelques grands singes continuent de vivre sur des parcelles de végétation qui sont trop petites et qui ne sont pas reliées à d'autres parcelles où l'habitat leur est plus favorable. Dans ce cas, les grands singes ne survivront pas à l'intérieur de la concession. La conclusion s'impose parfois : il faut mettre en œuvre la solution la moins satisfaisante pour les préserver – organiser leur déplacement vers une autre zone. Les entreprises responsables peuvent alors envisager d'acheter des terres procurant un habitat adapté aux grands singes à proximité de leurs concessions en guise de compensation écologique et de transférer les grands singes survivants vers ces terres. Elles contribueront ainsi au maintien du Nombre total de grands singes dans l'ensemble de la zone où elles conduisent leurs opérations.

Engagements des entreprises

Engagement n° 1 :

engagement des entreprises en faveur de la protection des orangs-outans

Une entreprise a besoin de soutien à tous les niveaux pour pouvoir mettre en œuvre de bonnes pratiques de gestion qui garantissent à long terme la survie des grands singes dans sa concession. Pour y parvenir, elle doit :

1.1 S'engager à respecter les buts et les objectifs que le gouvernement a inclus dans sa réglementation, sa législation et ses objectifs concernant la conservation des grands singes

Portée

Les cadres juridiques gouvernementaux, tels que le Plan d'action pour la conservation de l'orang-outan en Indonésie, sont à la base des activités de conservation des grands singes. Ceux-ci demandent aux entreprises ayant un intérêt dans ce domaine de soutenir les mesures prises pour mieux conserver et gérer les grands singes et leurs habitats.

Actions recommandées

L'entreprise doit s'engager à respecter les buts et les objectifs des engagements nationaux en faveur des grands singes et de toute politique gouvernementale qui en découle. Cet engagement envers les objectifs gouvernementaux doit faire partie intégrante de sa réglementation, de ses procédures et de ses plans de gestion des opérations. Pour cela, il suffit qu'elle prenne les initiatives suivantes :

- Élaborer et mettre en pratique, à l'intérieur de sa concession, un plan de gestion environnementale axé sur la conservation des grands singes.
- Élaborer des procédures opérationnelles Normalisées pour la protection des grands singes et de leurs habitats (et également pour la gestion des habitats, les activités de sauvetage, l'atténuation des conflits et la participation communautaire).
- Contribuer à l'éducation de la communauté et à la création d'activités qui encouragent la conservation des grands singes et de leurs habitats.
- Lorsque cela est possible, construire des corridors pour relier, à l'intérieur de la concession ou à proximité, les parcelles offrant un habitat adéquat. S'assurer que ceux-ci soient entretenus.
- Mettre en place un système de suivi et d'évaluation pour évaluer les effets du plan de gestion environnementale.
- S'assurer que les répercussions négatives des opérations sur les grands singes et leur habitat soient minimales.
- Collaborer avec d'autres parties prenantes pour préserver les grands singes au niveau territorial.

1.2 Mettre à la disposition du public une déclaration de principes sur la protection des grands singes

Portée

Lorsqu'elle met en œuvre un plan de gestion environnementale axé sur les grands singes, une entreprise doit faire preuve d'une transparence totale et montrer publiquement qu'elle adhère aux principes énoncés dans les bonnes pratiques de gestion.

Actions recommandées

- S'engager à atténuer les répercussions sur les grands singes dans le paysage.
- S'engager à adhérer aux règles nationales et internationales juridiquement contraignantes.
- S'engager à rendre public ses données et ses informations sur les grands singes, et à faire état du suivi et des mesures opérationnelles qu'elle prend pour préserver les grands singes.
- S'engager à respecter les droits coutumiers des autochtones et les exigences juridiques.

- S'engager à travailler avec les communautés et les parties prenantes de manière juste et transparente.
- S'engager à identifier et à prendre en compte toutes les menaces qui pèsent sur les grands singes et qui peuvent découler des décisions stratégiques prises par l'entreprise.

1.3 Mener une gestion convenable des grands singes à l'intérieur de la concession

Portée

Il est recommandé à une entreprise de se concerter avec les experts, les organisations non gouvernementales (ONG) et les diverses parties prenantes pour préserver les populations de grands singes à l'intérieur de la concession.

Actions recommandées

- Mettre en œuvre des approches et des techniques de gestion des habitats qui reposent sur la sylviculture, ou autre, pour réduire les impacts qu'ont ces activités sur les zones utilisées par les grands singes.
- Protéger les ressources écologiques essentielles aux grands singes dans les zones réservées à la conservation et dans les corridors d'habitats.
- Empêcher la chasse des grands singes par les employés de l'entreprise, les contractants, etc.

1.4 Soumettre des rapports, basés sur les normes internationales, pour rendre compte de la situation des grands singes et de leur gestion à l'intérieur des concessions

Portée

Une entreprise doit produire en temps utile des rapports transparents pour montrer aux parties prenantes et à la communauté écologiste que la biodiversité dans la zone qu'elle gère est surveillée, évaluée et protégée. L'entreprise doit inclure dans ses rapports environnementaux des informations sur les grands singes lorsque les opérations qu'elle mène sont situées dans des zones où ceux-ci peuvent se trouver. L'adhésion à ces normes est à caractère volontaire. Cependant, en les respectant, l'entreprise offre une image d'elle-même plus transparente et responsable en matière de gestion des impacts sur les grands singes. Cela lui sert également de guide pour évaluer les performances qu'elle a accomplies et qui découlent directement des politiques sur les grands singes qu'elle a elle-même dictées. Il est possible que le gouvernement exige la production de rapports environnementaux officiels : la rédaction de rapports basés sur les lignes directrices d'organismes en faveur du développement durable vient alors s'ajouter à cela. À titre d'exemple, toutes les sociétés minières qui souscrivent au Cadre stratégique mis en place par le Conseil International des Mines et Métaux (ICMM) en matière de développement durable s'engagent également à se conformer aux normes de la Global Reporting Initiative (GRI) en matière de communication des données sur le développement durable (<http://www.icmm.com/our-work/sustainable-development-framework/public-reporting>).

Actions recommandées

Une entreprise doit se conformer aux normes acceptées au niveau international pour rédiger ses rapports sur la biodiversité, à savoir :

- Recueillir dans la concession toutes les informations nécessaires à la rédaction de bonnes pratiques de gestion (BPG).
- Documenter et décrire les principales menaces pesant sur la biodiversité à l'intérieur de la concession. Collecter des informations sur les endroits où l'on trouve des grands singes (en utilisant un système de localisation GPS si possible) et les rendre publiques. Cela doit inclure des estimations relatives de leur abondance, leurs principales ressources écologiques et leurs nids. Les informations concernant les types d'habitat devront être classées en trois catégories (naturel, créé et amélioré, artificiel (nouveaux habitats)) et en fonction de leur zone et du nombre de grands singes qui s'y trouvent.
- Expliquer les stratégies, les actions en cours et les futurs projets qui ont pour objectif de gérer les menaces pesant sur la biodiversité et les grands singes.

Engagement n°2 : conformité aux lois et aux règlements

Une entreprise doit montrer qu'elle respecte les lois (écrites et coutumières), les règlements, les traités internationaux et les accords dont l'état de l'aire de répartition des grands singes concerné est signataire. Pour ce faire, une entreprise doit :

2.1 Respecter les lois nationales et régionales ainsi que les exigences administratives en matière de protection de la biodiversité

Portée

Une entreprise doit se plier aux lois et aux règlements qui ont des implications pour les grands singes et leurs habitats. De plus, l'entreprise doit connaître les lois et les règlements provinciaux ou locaux en vigueur là où elle conduit ses opérations. L'entreprise doit aussi s'assurer d'avoir obtenu, ou mis à jour, tous les permis nécessaires. À titre d'exemple, les lois nationales indonésiennes et malaises qui touchent à ce domaine recommandent, entre autres, de prendre les mesures suivantes.

Actions recommandées

- Connaître les lois et les réglementations nationales et locales touchant les grands singes et leurs habitats. Comprendre les implications que celles-ci peuvent avoir sur les décisions concernant la planification et les opérations et sur la manière dont les employés et les contractants se conduisent. Rédiger un document qui résume tout ceci et le rendre public.
- Mener un programme de communication pour que la direction générale soit en mesure de réfléchir à ces problèmes juridiques et puisse prendre des décisions qui soient conformes à la loi.
- Mener un programme de communication destiné aux employés et aux contractants pour qu'ils agissent conformément à la loi lorsqu'ils se retrouvent dans des situations où ils doivent gérer des grands singes et leurs habitats.
- Mettre en œuvre un système documenté pour identifier, suivre, résoudre et enregistrer tous les problèmes ayant pu découler d'un non-respect de la loi par l'entreprise, les employés et les contractants.
- S'assurer que tous les permis liés aux activités pouvant avoir des répercussions sur les grands singes sont conservés dans un registre des permis.
- Chaque année, lors des bilans de travail, informer l'ensemble des employés et des contractants des exigences et des obligations juridiques.
- Mettre en place des procédures de contrôle de conformité et montrer comment celles-ci sont appliquées au sein de l'entreprise ; montrer quelles sont les pénalités encourues en cas d'infraction à la loi.
- Créer un système de récompense pour les employés et les contractants qui encouragent le respect des lois.

2.2. Respecter les clauses des accords internationaux juridiquement contraignants en matière de protection des grands singes

Portée

Non seulement une entreprise doit se conformer aux lois et aux réglementations nationales, mais elle doit aussi respecter les accords internationaux et les conventions dont l'état de l'aire de répartition concerné est signataire. À titre d'exemple, voici une liste des accords internationaux qui traitent de la protection des orangs-outans :

- la Convention sur la diversité biologique (ratifiée par la Loi n° 5 de 1994) ;
- la déclaration de Kinshasa sur les grands singes ;
- la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) ;
- l'Accord international sur les bois tropicaux de 1983 ;
- l'Accord international sur les bois tropicaux de 1984 ;
- la Convention de Ramsar.

Actions recommandées

Une entreprise doit faire connaître les exigences réglementaires contenues dans ces conventions et ces accords internationaux à ses employés et ses contractants lorsque cela est nécessaire. Elle doit également montrer comment elle a pris en compte ces clauses dans la planification et la gestion de ses opérations. Pour ce faire, elle doit :

- Se familiariser avec les textes des conventions internationales qui portent sur les grands singes et leurs habitats. Comprendre les implications que celles-ci peuvent avoir sur les décisions concernant la planification et les opérations et sur la manière dont les employés et les contractants se conduisent. Rédiger un document qui résume tout ceci et le rendre public.
- S'assurer que les employés et les contractants connaissent et comprennent les obligations juridiques et administratives relatives aux accords internationaux dont l'État de l'aire de répartition des grands singes concerné est signataire.
- Mener un programme de communication pour que la direction générale soit en mesure de réfléchir à ces problèmes avant de prendre des décisions.
- Concevoir un programme de communication destiné spécialement aux employés afin qu'ils agissent conformément à ces conventions lorsqu'ils sont amenés à gérer les grands singes et leurs habitats.

2.3 S'assurer que les habitats des grands singes soient protégés contre les activités illégales et non autorisées

Portée

Une entreprise doit protéger ses habitats des récoltes non autorisées, et autres activités, à l'intérieur de la concession. Elle doit faire tout son possible pour mettre en place des systèmes de sécurité et de protection adéquats et doit mettre en œuvre les moyens nécessaires pour que son plan de gestion environnementale axé sur les grands singes soit conforme à la loi. Les espaces réservés à la conservation doivent être délimités à l'étape de la planification en raison de la présence de plantes et/ou d'espèces animales rares, menacées ou en voie de disparition.

Actions recommandées

- Identifier et évaluer les menaces, ainsi que les interventions pratiques, pour réduire ou éliminer les menaces en question.
- Standardiser les approches utilisées pour délimiter les espaces réservés à la conservation et informer les parties prenantes locales de ces limites.
- Envisager de mettre en place à travers la concession des patrouilles forestières composées de membres de la communauté locale et de la police forestière. Cela permettrait d'identifier les empiètements, les risques d'incendie, les activités illégales et autres, et de les combattre.
- Assurer qu'il existe un système pour surveiller, documenter et signaler aux autorités les cas de récoltes illégales, d'implantation, d'occupation, etc.

2.4 Documenter (lorsqu'ils existent) les droits fonciers et d'utilisation des terres à long terme (découlant de la loi ou de la coutume) des communautés locales

Portée

Une entreprise doit s'engager à respecter les droits fonciers et d'utilisation des terres à long terme dont disposent les communautés locales sur les terres et les ressources forestières à l'intérieur des concessions ou aux alentours. Il faut clairement définir, documenter et respecter les droits d'utilisation des terres.

Actions recommandées

- Prouver par des documents l'existence de droits juridiques à long terme autorisant la gestion des terres et l'utilisation des ressources forestières partout dans la concession.
- Les communautés locales doivent accepter ces droits et leur consentement doit être prouvé.
- Pour que les communautés locales et les parties prenantes secondaires continuent de coopérer, il est nécessaire de mettre en place une procédure qui serve à régler les conflits. Cette procédure devra également

permettre de documenter la nature du conflit et sa résolution, surtout lorsqu'il s'agit des grands singes et de leur habitat.

2.5 Respecter les droits fonciers et d'utilisation (qu'ils découlent de la loi ou de la coutume) des communautés locales tout en protégeant les grands singes

Portée

Une entreprise doit respecter le fait que les communautés locales ayant des droits fonciers (coutumiers ou non) ou des droits d'utilisation des terres et des ressources veuillent garder le contrôle de ces éléments dans les concessions. Elle doit protéger ces droits tout en essayant de satisfaire ses besoins économiques et culturels. Dans la mesure du possible, elle doit faire participer ces communautés à la gestion des forêts et à la protection des grands singes.

Actions recommandées

- Déterminer comment utiliser durablement les ressources et encourager les communautés locales à faire de même. Prendre des mesures pour veiller à ce que les droits coutumiers et autres soient bel et bien maintenus.
- Reconnaître ces droits d'utilisation et les soutenir. Ceux-ci doivent être clairement identifiés, définis et enregistrés par le biais de méthodes participatives.
- Adopter un décret au niveau local pour encourager l'officialisation des droits d'utilisation.
- Accorder aux communautés locales ou aux parties affectées le droit au Consentement libre, informé et préalable (CLIP).
- Le cas échéant, impliquer les communautés locales ou les parties disposant de droits fonciers ou d'utilisation (coutumiers ou non) dans les plans d'aménagement des forêts de la concession.
- Créer des procédures pour résoudre les conflits qui portent sur des revendications territoriales et sur les droits d'utilisation. Celles-ci se dérouleront dans le plus grand respect vis-à-vis des contestataires afin de réduire le risque de conflits mettant en péril les grands singes.

Engagement n°3 : plan de gestion et suivi des grands singes

L'entreprise doit s'assurer que les grands singes à l'intérieur de la concession soient gérés avec soin. Pour ce faire, il faut élaborer un plan de gestion pour la conservation qui soit axé sur les grands singes ; il faudra ensuite le mettre en œuvre et le contrôler. Ce plan doit faire partie intégrante du plan de gestion environnementale. Les objectifs à long terme de la gestion et les moyens d'y parvenir seront donc clairement énoncés et contrôlés. Pour ce faire, l'entreprise doit :

3.1 Élaborer un plan de gestion complet pour la conservation des grands singes qui soit conforme aux bonnes pratiques de gestion

Portée

Pour qu'une opération d'extraction soit convenablement menée, il faut un plan de gestion pour la conservation qui soit bien préparé et complet et qui a pour objectif de maintenir, d'améliorer et de protéger les espaces réservés à la conservation et les valeurs globales de la biodiversité. Les recommandations générales qui visent à améliorer les systèmes de gestion environnementale répondent à la norme ISO 14001. Pour qu'un plan de gestion pour la conservation des grands singes d'une entreprise soit jugé satisfaisant, il faut que la politique de l'entreprise et ses objectifs en matière de protection des grands singes soient intégrés à la politique environnementale et à ses systèmes de gestion qui cherchent à obtenir cette norme. Le plan de gestion pour la conservation doit être adapté à la portée et à l'échelle des opérations. Il doit expliquer clairement quels sont les objectifs à long terme de la gestion et quels moyens vont être employés pour y parvenir. Protéger les grands singes et leurs habitats dans la zone entourant la concession doit être l'un des objectifs à long terme.

Actions recommandées

Un plan de gestion pour la conservation doit être mis en place. Pour cela, il faut entre autres inclure :

- Le but et les objectifs du plan en matière de conservation des grands singes. Ceux-ci doivent être clairement expliqués.
- Une description claire des zones forestières à gérer, les problèmes environnementaux, les modes d'utilisation des terres, le régime foncier, les conditions socio-économiques et un profil des terres adjacentes.
- Les systèmes sylvicoles et autres systèmes de gestion à long terme. Ceux-ci doivent être clairement décrits et doivent être justifiés par rapport aux besoins des grands singes qui se trouvent à cet endroit.
- Le plan doit indiquer clairement si les espèces et/ou leur habitat sont rares, menacées ou en voie de disparition afin d'être identifiés et protégés. Il doit inclure toutes les mesures prises pour protéger les grands singes dans une concession et identifier des corridors pour faciliter les déplacements des grands singes autour de la concession (si possible) et plus ou moins loin dans les espaces aux alentours.
- Le plan doit inclure toutes les cartes nécessaires. Ces cartes doivent représenter les ressources forestières (y compris les types de forêts, les cours d'eau et les drains, les parcelles/blocs, les routes, les jetées et les chantiers de façonnage, les aires protégées, les ressources biologiques ou culturelles uniques et toutes autres activités d'aménagement planifiées). Elles doivent aussi montrer la répartition des grands singes dans la concession et dans les forêts avoisinantes, les sources d'alimentation, les principales ressources écologiques (notamment les arbres fruitiers les plus anciens et les minéraux à lécher) et les corridors biologiques qui ont été identifiés.
- Le plan doit couvrir tous les dispositifs environnementaux qui serviront à préserver l'intégrité de la concession forestière et de ses grands singes. Ces dispositifs doivent être élaborés à partir d'un processus d'évaluations environnementales (connu sous le nom de AMDAL (*Analisis dampak lingkungan*) en Indonésie) et doivent expliquer clairement comment les pratiques de gestion serviront à atténuer toutes répercussions négatives sur les grands singes. Il faudra prêter une attention toute particulière aux mesures prises pour apaiser les conflits entre l'homme et la faune.
- Le plan doit avoir une stratégie de suivi rigoureuse pour contrôler tous les aspects de la gestion, y compris les grands singes. En temps utile, il faudra également communiquer au gouvernement toutes les données de suivi portant sur les grands singes : les bases de données seront alors à jour et le gouvernement sera en mesure d'évaluer les progrès du Plan d'action pour les orangs-outans, notamment en Indonésie..
- Des procédures d'intervention d'urgence détaillées doivent être créées pour gérer les problèmes liés aux empiètements par les grands singes, aux conflits, aux maladies et à d'autres types d'incident. Il faut mettre en place un système de compte-rendu des risques/incidents pour consigner par écrit les problèmes liés aux grands singes, les actions et le suivi qui en ont découlé et pour expliquer comment la question a été résolue.
- Le budget total pour l'ensemble des opérations et leur planification doit être inclus. Celui-ci doit consacrer une somme suffisante pour couvrir le coût de la conservation des grands singes.
- Le plan doit être relié à une base de données pour que les informations relatives aux grands singes soient stockées. Ce système doit, dans la mesure du possible, se baser sur des cartes afin de comparer les endroits où ceux-ci sont présents et de représenter sur une carte leurs mouvements à l'intérieur de la concession. Il est important que les résultats de leur suivi soient pris en compte dans la mise en œuvre et dans la révision du plan. Les éléments non confidentiels du plan doivent être rendus publics.

Il est important que les habitats des grands singes à l'intérieur de la concession et aux alentours soient remis en état là où cela est possible ; cette procédure devra être clairement expliquée dans le plan. Parmi les autres mesures écologiques et opérationnelles, on peut citer :

- Conserver les grands arbres pour la nidification et les fruits dans les espaces entourant les parcelles cultivées d'une concession.
- Fermer les réseaux de canaux dans les sites à remettre en état et les canaux qui traversent les aires de conservation.
- Contrôler les parcelles d'échantillonnage permanentes afin de contrôler s'il y a des répercussions à la lisière des espaces réservés à la conservation.

- Contrôler l'accès des communautés.
- Contrôler le reboisement des espaces à remettre en état en utilisant des parcelles d'échantillonnage permanentes.
- Contrôler les frontières externes des aires de conservation et celles adjacentes aux lieux de récolte.
- Étendre les habitats riverains d'au moins 500 m de chaque côté des berges (sites au sol minéralisé) dans les lieux qui abritent des grands singes et les relier aux espaces réservés à la conservation et aux forêts environnantes en dehors de la concession.

En raison du compactage ou de la détérioration causés par le développement des infrastructures pour préparer le terrain, d'autres aménagements peuvent s'avérer nécessaires ; il faut donc les prendre en compte lors de la planification de la remise en état. Compte tenu du délai qu'il faut pour que des arbres de semis donnent des fruits, il est préférable, si possible, d'utiliser des boutures. Cependant, il se peut que de nombreuses espèces d'arbres utilisées par les grands singes pour se nourrir ne soient pas disponibles, car elles ne sont pas commercialisées. Il est indispensable de mener un programme de suivi pour soutenir les objectifs de gestion. Cela sera particulièrement important lorsque les arbres produiront des fruits pour éviter les conflits entre les hommes et les grands singes au sujet de la récolte de ces fruits.

Pour remettre en état les habitats importants des grands singes, il faut choisir des espèces en fonction de leurs caractéristiques écologiques (par ex. aliment consommé par les grands singes, source de nourriture pour d'autres espèces, croissance rapide, originaire de la région et type de sol). En général, les programmes de reboisement utilisent diverses espèces d'arbres plantés à des intervalles de deux à cinq mètres. En revanche, planter des arbres impropres aux grands singes s'avère parfois nécessaire pour empêcher ces derniers d'avancer trop loin dans la plantation. Planter des arbres que les grands singes apprécient tout particulièrement pour faire leur nid est aussi à envisager. Tous les espaces ouverts disponibles doivent être examinés en vue d'être remis en état. On peut entre autres citer :

- Les bordures des routes d'accès et les routes opérationnelles.
- Les bordures des systèmes de drainage
- Les premiers dépôts transitoires utilisés après les opérations, les sites où les véhicules peuvent tourner, etc.

3.2 Désigner une personne ou une équipe en particulier pour diriger les activités liées à la gestion des grands singes

Portée

L'entreprise doit désigner une personne ou une équipe qui dirigera toutes les activités de conservation des grands singes. Cette personne (ou équipe) doit être intégrée à la direction et doit avoir suffisamment de pouvoir pour influencer des décisions cruciales en matière de gestion.

Actions recommandées

- Assigner des rôles clairs et des responsabilités précises pour propager l'information et mettre en place des stratégies de gestion pour conserver les grands singes.
- Rédiger des descriptions de poste qui expliquent clairement les rôles et les responsabilités en matière de communication interne et externe.
- S'assurer que la personne (ou équipe) responsable de la gestion des grands singes ait accès à toutes les informations importantes concernant l'aménagement de la concession, et faire en sorte qu'elle soit consultée lorsque des décisions doivent être prises au sujet d'activités ou de projets qui pourraient affecter les grands singes.

3.3 Créer et mener un programme de formation et d'éducation sur l'importance de la conservation des grands singes qui soit destiné à l'ensemble des employés et des contractants

Portée

L'entreprise doit montrer que la responsabilité de la conservation des grands singes et de leurs habitats est collective et incombe aussi bien à la direction qu'à l'ensemble des employés et des contractants. Pour y parvenir,

il est nécessaire d'inculquer cette notion par le biais de l'éducation. L'entreprise doit mettre en œuvre des mesures pour sensibiliser et éduquer les employés et les contractants à l'importance de la conservation des grands singes et de leur gestion. Ces approches doivent notamment inclure des informations sur les statuts juridiques et les pénalités, dans le cadre des contrats de travail, en cas de rupture de contrat ; l'histoire naturelle des diverses espèces de grands singes et leurs besoins écologiques ; la politique de l'entreprise en matière de conservation des grands singes et de la biodiversité en général ; la politique sur les ressources humaines, les processus disciplinaires et les procédures en place concernant les besoins opérationnels visant à atténuer les risques auxquels les travailleurs soumettent les grands singes.

Actions recommandées

- Identifier les besoins dans le cadre de la formation pour que les employés et les contractants qui ont des responsabilités vis-à-vis des grands singes acquièrent les compétences nécessaires.
- Préparer et organiser régulièrement des séances de formation pour les employés et les contractants qui ont des responsabilités, y compris le personnel responsable de la concertation publique.
- En collaboration avec le personnel qualifié de gestion de la faune, désigner et former du personnel qui sera responsable des interventions de secours en cas de problème lié aux grands singes. Les problèmes liés aux grands singes, les mesures et les responsabilités font partie des thèmes qui devront être traités lors de la formation des employés, des contractants et des visiteurs.
- Créer des dépliants et des brochures d'information pour les employés, les contractants et les visiteurs pour leur expliquer les responsabilités de l'entreprise, ses stratégies et ses actions dans le domaine de la conservation des grands singes. Il est important que tous les employés et les contractants aient une copie de ces procédures standard (voir 3.5 pour plus de renseignements) et sachent comment les appliquer.

3.4 Intégrer les procédures de suivi et d'évaluation à un plan de gestion à long terme pour la conservation qui puisse être adapté

Portée

L'entreprise doit montrer que les dispositifs mis en place pour contrôler la gestion fonctionnent. En effet, il est important de prendre en compte les leçons des actions et des expériences passées et les facteurs externes (par ex. les nouvelles connaissances scientifiques sur les diverses espèces de grands singes) dans des plans de gestion pour la conservation actualisés.

Actions recommandées

- Mettre en place un dispositif pour réexaminer régulièrement la politique de l'entreprise sur les grands singes et ses systèmes de contrôle pour que ceux-ci puissent être modifiés en fonction des changements de perception ou de circonstances.
- Élaborer un programme et une procédure pour contrôler périodiquement les systèmes de gestion des grands singes. Cela ferait partie du processus d'accréditation auquel sont soumises les entreprises pour obtenir la norme ISO 14001. Les entreprises n'ayant pas obtenu cette norme peuvent s'autoévaluer en suivant les recommandations basées sur les principes définis par l'ISO.
- Chercher à obtenir de nouvelles informations auprès des parties prenantes, y compris les organismes de sécurité, les communautés locales, les agences gouvernementales locales et la communauté scientifique, pour que les plans de gestion pour la conservation intègrent le meilleur des pratiques techniques, des connaissances et des expériences.
- Examiner régulièrement le plan et ses objectifs, ainsi que les systèmes et leurs résultats, pour vérifier qu'il est adapté et efficace dans le cadre de la conservation des grands singes (au niveau du site et dans l'environnement général).
- Identifier les modifications qui doivent être apportées aux politiques et aux procédures. Cela peut être dû à de nouvelles découvertes techniques ou scientifiques concernant la conservation des diverses espèces de grands singes, à des changements en terme de viabilité des espèces dans le paysage ou à tous autres facteurs juridiques, économiques ou financiers.
- Mettre à jour les politiques et les procédures pour qu'elles prennent en considération les résultats de cet examen : cela permet d'améliorer constamment les approches de conservation des grands singes et de souligner la responsabilité des entreprises en matière d'environnement.

- Prendre en compte les résultats de cet examen dans l'aménagement de la concession et dans la gestion de ses opérations (y compris les résultats de l'examen des plans de fermeture et des mesures qui les ont accompagnés).
- Consigner tout changement apporté au plan de gestion pour la conservation et aux procédures opérationnelles ; transmettre ces informations aux employés

3.5 Élaborer des procédures opérationnelles normalisées, des directives et des recommandations de travail pour mettre en œuvre le plan de gestion pour la conservation des grands singes

Portée

L'entreprise doit mettre au point, pour certaines activités, des procédures opérationnelles normalisées (PON) claires et précises qui sont conformes aux principes et aux recommandations concernant sa gestion. Elle doit au moins vérifier que les PON englobent toutes les opérations qui peuvent avoir une incidence sur les grands singes et leur habitat. Cette démarche est nécessaire, car les principes et les lignes directrices des entreprises sont d'ordre général et ne garantissent pas que les opérations soient menées de manière cohérente et comme l'exige l'entreprise.

Actions recommandées

- Mettre au point des PON pour les opérations où l'information doit être transmise aux organisateurs des opérations.
- Mettre au point des PON pour la procédure d'évaluation normalisée menée avant les opérations (avant la perturbation du terrain/le défrichage) et pour celle menée après les opérations (contrôle).
- Mettre au point des PON pour la perturbation du terrain et le défrichage. Cela a pour objectif de minimiser les dégâts causés aux forêts lors du défrichage et de la construction des routes, de limiter les perturbations d'origine mécanique et de protéger les ressources en eau.
- Mettre au point des PON pour les contrôles de routine sur la biodiversité.
- Mettre au point des PON pour gérer et entretenir les espaces de conservation volontaire et les ressources en eau à l'intérieur de la concession (y compris pour formuler des recommandations sur la façon de conserver les bosquets ou certains grands arbres pouvant servir à la nidification et à la production de fruits).
- Mettre au point des PON pour mettre en place des patrouilles forestières et les gérer à l'intérieur de la concession.
- Mettre au point des PON pour organiser des séances d'initiation environnementale destinées aux employés, aux contractants et aux employés occasionnels.
- Mettre au point des PON pour les protocoles en matière de mobilisation communautaire et de communication, notamment pour identifier les conflits entre les communautés et les grands singes et pour connaître les pratiques courantes qui peuvent être employées pour les gérer.
- Mettre au point des PON pour transmettre des informations aux organisateurs des opérations, au personnel sur le terrain et aux équipes chargées des opérations à impact, et pour les vérifier.
- Mettre au point des PON pour remettre en état les espaces détériorés.
- Mettre au point des PON concernant les mesures à prendre lorsque des grands singes sont présents ou que des incidents se produisent lors des opérations de défrichage, d'abattage des arbres, de construction des routes, etc. Celles-ci doivent contenir des recommandations sur la façon dont le personnel doit se comporter pour éviter de nuire aux grands singes (par exemple, ne pas causer de perturbations inutiles, ne pas les nourrir, ne pas abattre les arbres lorsque des singes s'y trouvent, etc.).
- Mettre au point des PON pour les échanges de terres.

3.6 Expliquer aux communautés locales l'importance de la conservation des grands singes et leur apprendre à atténuer les menaces qui pèsent sur les espèces

Portée

L'entreprise doit être proactive lorsqu'elle communique avec les communautés qui se sont installées dans la concession et/ou qui ont accès aux zones de biodiversité, aux corridors, ou aux habitats contrôlés. Elle doit, en

collaborant avec les communautés, trouver des solutions consensuelles pour réduire les effets des activités ou résoudre les conflits. À titre d'exemple, la section C1 du Plan d'action 2007-2017 pour la protection de l'orang-outan en Indonésie (ministère des Forêts, 2009b) stipule qu'il est indispensable, pour protéger les orangs-outans, d'inclure les communautés, leurs institutions et leurs lois coutumières.

Actions recommandées

- Réexaminer le plan de développement communautaire pour veiller à ce qu'un programme éducatif sur les grands singes et des activités de sensibilisation sur les grands singes soient inclus. Il faudra aussi intégrer des programmes pour envisager d'autres activités économiques et d'autres moyens de subsistance et ainsi soulager les pressions que subissent les grands singes.
- Préparer une procédure documentée au sein du département de développement communautaire de l'entreprise pour identifier les problèmes liés aux grands singes et travailler avec les communautés sur ce sujet. Il faudra consigner dans un registre les réunions, les problèmes, les accords, les démarches entreprises et les mesures de suivi.
- Créer des systèmes pour signaler rapidement les conflits entre les grands singes et les hommes. Il est aussi nécessaire de disposer de PON de gestion pour apaiser ces conflits et ne pas nuire aux singes ni aux récoltes agricoles ou aux jardins.
- Recenser les avantages qu'apporte la conservation des grands singes à la communauté.
- Apprendre aux communautés à évaluer avec plus de justesse les risques que représentent les grands singes.

3.7 Collaborer avec des scientifiques en conservation et leur demander des conseils techniques le cas échéant

Portée

Lorsque les décisions concernant les interventions de conservation des grands singes dépassent la compréhension de l'entreprise et n'entrent pas dans son champ de compétences techniques, il lui est alors recommandé de travailler avec des scientifiques et des groupes appartenant au domaine de la conservation ; de recourir aux compétences techniques d'institutions académiques reconnues, de consultants compétents ou de départements gouvernementaux.

Actions recommandées

- Obtenir de l'aide sur le plan technique pour dresser un inventaire des grands singes, puis stocker ces résultats dans un système d'information géographique (SIG).
- Créer des partenariats pour examiner les données d'inventaire ; évaluer les effets des mesures de conservation annuellement.
- Créer des partenariats pour examiner les propositions faites dans le cadre de la planification de gestion ; recueillir des commentaires supplémentaires au cours de la procédure.
- Favoriser les études écologiques sur les grands singes dans les concessions minières et, pour ce faire, autoriser des chercheurs locaux et internationaux à travailler dans la concession. Utiliser les résultats de ces études pour identifier les principaux éléments utilisés par les singes (arbres fruitiers vieux et grands, minéraux à lécher, sites de nidification particuliers, etc.).
- Si le domaine vital des grands singes s'étend au-delà des concessions avoisinantes, collaborer avec la direction de ces concessions et avec des spécialistes des grands singes pour mettre en œuvre des plans de gestion à l'échelle du paysage encore plus importants. Ceux-ci contribueront à la conservation des grands singes (voir ci-dessous).

Engagement n° 4 : gestion collaborative à l'échelle du paysage

Il est recommandé à l'entreprise de collaborer avec d'autres parties prenantes pour mieux planifier et mettre en œuvre la gestion de la conservation des grands singes dans le paysage. Pour ce faire, il est conseillé de :

4.1 S'impliquer dans un groupe de gestion collaborative qui dans le but d'éliminer les conflits liés à l'utilisation des terres qui touchent les grands singes et leurs habitats

Portée

Il est conseillé aux entreprises de soutenir les groupes de gestion collaborative travaillant à l'échelle du paysage. En Indonésie, cela fait partie des règles mises en place par le ministère des Forêts. Pour y parvenir, les entreprises doivent mobiliser suffisamment de personnel et de ressources financières pour contribuer aux éléments suivants :

Actions recommandées

- Aider à la planification de l'utilisation des terres dans le paysage.
- Participer à la délimitation des frontières de la concession.
- En collaboration avec les autres parties prenantes, aider à préparer les évaluations de risques et un plan de gestion pour la conservation des grands singes dans le paysage.
- S'assurer que le plan de gestion, mis en place par l'entreprise, au sujet des grands singes présents soutient la gestion de la conservation à l'échelle du paysage.
- Partager avec d'autres partenaires les données, les informations et les rapports sur la gestion des grands singes.
- Collaborer avec des organismes d'application de la loi.
- Dans la mesure du possible, renforcer les compétences des partenaires pour qu'ils puissent mieux remplir leurs responsabilités.
- Encourager la résolution des contestations foncières qui peuvent naître entre les autres parties prenantes ayant des intérêts concurrents dans le paysage ; essayer de jouer un rôle.
- Dans la mesure du possible, envisager les échanges de terres comme une solution possible à la conversion des forêts naturelles ou à la conversion des forêts détériorées abritant des grands singes.
- Avec l'aide d'autres parties prenantes, soutenir les programmes de sensibilisation à la conservation des grands singes destinés au public.
- Avec l'aide d'autres parties prenantes, soutenir la planification aux niveaux local et national pour améliorer les valeurs de la biodiversité dans le paysage.

Remerciements

Auteurs : Erik Meijaard et Serge Wich

Acronymes et abréviations

| | |
|----------|---|
| 3TG | Étain, tantale, tungsten et or |
| A.P.E.S. | <i>Ape Populations, Environments and Surveys</i> ; Populations, environnements et inventaires de grands singes |
| ACF | <i>African Conservation Foundation</i> ; Fondation pour la conservation de l'Afrique |
| ACP | <i>African, Caribbean and Pacific Group of States</i> ; Groupe des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, aussi connu sous le nom de Groupe ACP |
| ADB | <i>Asian Development Bank</i> ; Banque asiatique de développement |
| AFD | <i>Agence Française de Développement</i> |
| AFfDB | <i>African Development Bank</i> ; Banque africaine de développement |
| AFLEG | <i>Africa Forest Law Enforcement and Governance</i> ; Application de la législation forestière et gouvernance en Afrique |
| AIEA | Agence internationale de l'énergie atomique |
| AMDAL | Processus d'évaluation environnementale (connu en Indonésie sous le nom de <i>Analisis dampak lingkungan</i>) |
| ANPN | Agence Nationale des Parcs Nationaux (Gabon) |
| AP | Aire protégée |
| APEC | Aires protégées et écosystèmes cruciaux |
| APEC | Coopération économique de la zone Asie-Pacifique |
| APN | Aucune perte nette (de biodiversité) |
| APV | Accords de partenariat volontaires |
| ARF | <i>ASEAN Regional Forum</i> ; Forum régional de l'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est |
| ARM | <i>Alliance for Responsible Mining</i> ; Alliance pour l'exploitation minière responsable |
| ARP | Assurance contre les risques politiques |
| ARTS | <i>Adaptive Recce Transect Sampling</i> ; Inventaire de type ARTS qui combine les marches de reconnaissance et les transects linéaires |
| ASEAN | <i>Association of Southeast Asian Nations</i> ; Association des Nations de l'Asie du Sud-Est |
| asl | <i>Above sea level</i> ; Au-dessus du niveau de la mer |
| ASM | <i>Artisanal and small-scale mining</i> ; activité minière artisanale et à petite échelle |
| ATIBT | <i>Association Technique Internationale des Bois Tropicaux</i> |
| AWA | <i>Animal Welfare Act</i> ; loi sur le bien-être des animaux |
| AZA | <i>Association of Zoos and Aquariums</i> ; Association des zoos et des aquariums |
| BBOP | <i>Business and Biodiversity Offsets Programme</i> ; Programme de compensation biodiversité et entreprises |
| BDEAC | <i>Banque de Développement des Etats de l'Afrique Centrale</i> |
| BEI | Banque européenne d'investissement |
| BERD | Banque européenne pour la reconstruction et le développement |
| BID | Banque interaméricaine de développement |
| BIRD | Banque internationale pour la reconstruction et le développement (agence de l'ONU) |
| BIS | <i>Bank for International Settlements</i> ; Banque des règlements internationaux |
| BM | Banque mondiale |
| BOSF | <i>Borneo Orangutan Survival Foundation</i> ; Fondation pour la survie de l'orang-outan de Bornéo (dont le siège se trouve à Balikpapan) |
| BP | <i>British Petroleum</i> ; groupe pétrolier britannique |
| BPG | Bonnes pratiques de gestion |

| | |
|----------|---|
| CARPE | <i>Central African Regional Program for the Environment</i> ; Programme régional de l'Afrique Centrale pour l'environnement |
| CBD | <i>Convention on Biological Diversity</i> ; Convention sur la diversité biologique |
| CD | Conférence sur le désarmement |
| CEA | Conditions environnementales adéquates |
| CEDEAO | Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest |
| CEMAC | <i>Commission de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale</i> |
| CHF | Conflits homme-faune |
| CIB | <i>Congolaise Industrielle du Bois</i> |
| CICA | <i>Conference on Interaction and Confidence Building Measures in Asia</i> ; Conférence pour l'interaction et les mesures de confiance en Asie |
| CICMH | <i>Compagnie Industrielle et Commerciale des Mines Huazhou</i> |
| CIFM | <i>Centre industriel et forestier de Mindourou</i> |
| CIFOR | <i>Centre for International Forestry Research</i> ; Centre pour la recherche forestière internationale |
| CIO | Comité international olympique |
| CIRDI | Centre international pour le règlement des différends relatifs aux investissements |
| CITES | <i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i> ; Convention sur le commerce international des espèces de flore et de faune sauvages menacées d'extinction |
| CLIP | Consentement libre, informé et préalable |
| CNT | Conseil national de transition |
| CNUCED | Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement |
| Comibel | Compagnie Minière de Belinga |
| COMIFAC | Commission des forêts d'Afrique centrale |
| CPI | Cour pénale internationale |
| CR | Espèce dite <i>En danger critique d'extinction</i> (classification de l'UICN : critically endangered species) |
| CSandWCT | <i>Chimpanzee Sanctuary and Wildlife Conservation Trust</i> ; Sanctuaire de Chimpanzés et société de conservation de la faune |
| CSE | Commission de la sauvegarde des espèces |
| CSI | Confédération syndicale internationale |
| CSPD | Comité de suivi du processus de Durban |
| D-8 | Groupe des huit pays en développement |
| DFID | <i>Department for International Development</i> ; Département du développement international |
| DFP | Domaine forestier permanent |
| DHP | Diamètre à hauteur de poitrine |
| DPD | <i>Dewan Perwakilan Daerah</i> ; Conseil représentatif des régions d'Indonésie |
| DR | Dana Reboisasi ; Fond de reboisement |
| EARS | <i>European Alliance of Rescue centres and Sanctuaries</i> ; Alliance européenne des centres de sauvetage et des refuges pour animaux |
| EAS | <i>East Asia Summit</i> ; Sommet de l'Asie orientale |
| EAS | Évaluation environnementale et sociale |
| EFIR | Exploitation forestière à impact réduit |
| EIE | Étude d'impact sur l'environnement |
| EIR | <i>Extractive Industries Review</i> ; Revue des industries extractives du Groupe de la Banque mondiale |
| EITI | <i>Extractive Industries Transparency Initiative</i> ; Initiative pour la transparence dans les industries d'extraction |
| EN | Espèce dite <i>En danger</i> (classification de l'UICN : endangered species) |
| ENAFLEG | <i>Europe and North Asia Forest Law Enforcement and Governance</i> ; Application de la réglementation forestière et gouvernance en Europe et Asie du Nord |
| ENSO | <i>El Niño - Southern Oscillation</i> ; El Niño - oscillation australe |

| | |
|--------|---|
| ESA | <i>Endangered Species Act</i> ; loi des États-Unis sur les espèces menacées |
| ESER | <i>Economically and socially responsible artisanal and small-scale mining</i> ; Exploitation minière artisanale et à petite échelle économiquement et socialement responsable |
| ESRI | Environmental Systems Research Institute |
| FAO | <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> ; Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture |
| FEM | Fonds pour l'environnement mondial |
| FFEM | Fonds français pour l'environnement mondial |
| FHVC | Forêt de haute valeur pour la conservation |
| FIDA | Fonds international de développement agricole (agence de l'ONU) |
| FINUL | Force intérimaire des Nations Unies au Liban |
| FISCR | Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge |
| FISNUA | Force intérimaire de sécurité des Nations Unies pour Abiyé |
| FLEGT | <i>Forest Law Enforcement Governance and Trade Action Plan</i> ; Plan d'action relatif à l'application des réglementations forestières, à la gouvernance et aux échanges commerciaux |
| FLO | <i>Fairtrade Labelling Organizations International</i> |
| FMI | Fond monétaire international |
| FPP | <i>Forest People's Program</i> |
| FSC | <i>Forest Stewardship Council</i> |
| FSM | Fédération syndicale mondiale |
| G-11 | Groupe intergouvernemental des onze (forum composé de onze pays qui cherchent des moyens d'alléger le fardeau de la dette) |
| G-15 | Groupe intergouvernemental des quinze (forum composé de quinze pays qui encouragent la coopération dans le but d'assurer la croissance et la prospérité) |
| G-20 | Groupe intergouvernemental composé de vingt ministres des finances et des gouverneurs de la Banque centrale |
| G-24 | Groupe intergouvernemental des vingt-quatre (forum qui coordonne les positions des pays en développement concernant les questions monétaires et de développement) |
| G-77 | Groupe intergouvernemental des 77 (coalition créée à l'origine par 77 pays et qui compte aujourd'hui 131 États membres ; c'est l'organisation intergouvernementale de pays en développement la plus importante des Nations unies). Il aide les pays en développement à poursuivre des objectifs communs et leur permet de peser davantage dans les discussions aux Nations unies. |
| GBM | Groupe de la Banque mondiale |
| GDF | Gestion durable des forêts |
| GES | Gaz à effet de serre |
| GFAS | <i>Global Federation of Animal Sanctuaries</i> |
| GM | Groupe multilatéral |
| GPS | Système de localisation GPS |
| GRASP | <i>Great Apes Survival Partnership</i> ; Partenariat mis sur pied par l'UNEP pour la survie des grands singes |
| GRI | <i>Global Reporting Initiative</i> |
| GSP | Groupe de spécialistes des primates |
| GTAP | <i>Goualougo Triangle Ape Project</i> |
| GTZ | <i>Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i> ; agence allemande pour la coopération technique |
| HE | Habitat essentiel (définition de la SFI, voir Annexe I) |
| HM | Habitat modifié (définition de la SFI, voir Annexe I) |
| HN | Habitat naturel (définition de la SFI, voir Annexe I) |
| HTI | <i>Hutan Tanaman Industri</i> ; Plantation industrielle de bois d'œuvre |
| HVC | Haute valeur pour la conservation |

| | |
|----------|---|
| ICCN | Institut Congolais pour la Conservation de la Nature |
| ICMM | <i>International Council on Metals and Mining</i> ; Conseil international des mines et métaux |
| ICRM | <i>International Red Cross and Red Crescent Movement</i> ; Mouvement international de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge |
| IDA | <i>International Development Association</i> ; Association internationale de développement |
| IDE | Investissement direct étranger |
| IDH | Indices de développement humain |
| IFIA | <i>Interafrican Forest Industries Association</i> ; Association Interafricaine des Industries Forestières |
| IIED | Institut international pour l'environnement et le développement |
| IMSO | <i>International Mobile Satellite Organization</i> ; Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites |
| Inpres | <i>Instruksi Presiden</i> ; directives présidentielles |
| Interpol | <i>International Criminal Police Organization</i> ; Organisation internationale de police criminelle |
| IoM | <i>Institute of Medicine</i> ; Institut de médecine |
| IPIECA | <i>International Petroleum Industry Environmental Conservation Association</i> ; Association internationale de l'industrie pétrolière pour la sauvegarde de l'environnement |
| IPN | Impact positif net (pour la biodiversité) |
| IPPKH | <i>Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan</i> ; Permis d'utilisation et d'emprunt des terres forestières |
| ISIS | <i>International Species Information System</i> ; Système international d'information sur les espèces |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> ; Organisation internationale de normalisation |
| ITSO | <i>International Technical Support Organization</i> |
| JGI | <i>The Jane Goodall Institute</i> ; Institut Jane Goodall |
| KLG | <i>Kalimantan Gold Corporation Limited</i> |
| KPC | <i>PT Kaltim Prima Coal</i> |
| KSK | <i>Kalimantan Surya Kencana</i> |
| LEI | <i>Lembaga Ekolabel Indonesia</i> (certification indonésienne du bois) |
| LIPI | <i>Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia</i> (Institut indonésien des Sciences) |
| LSM | <i>Large-scale mining</i> ; exploitation minière à grande échelle |
| MARPOL | <i>Marine pollution</i> ; Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires |
| MEE | Ministère de l'Environnement et de l'Écologie, République centrafricaine |
| MEF | Ministère de l'Eau et des Forêts (Gabon) |
| MEF | Ministère de l'Économie Forestière (République du Congo) (également appelé MFE) |
| MEPA | <i>Mineral Exploration and Production Agreement</i> ; Accord sur la prospection et la production minière |
| MGVP | <i>Mountain Gorilla Veterinary Project</i> ; Projet vétérinaire des gorilles de montagne |
| MIGA | <i>Multilateral Investment Guarantee Agency</i> ; Agence multilatérale de garantie des investissements |
| MINFOF | Ministère des Forêts et de la Faune, Cameroun |
| MINUAD | Mission des Nations unies et de l'Union africaine au Darfour |
| MINURSO | Mission des Nations Unies pour l'organisation d'un référendum au Sahara occidental |
| MINUSS | Mission des Nations Unies au Soudan du Sud |
| MMDD | Mines, minéraux et développement durable |
| MMG | <i>Minerals and Metals Group</i> |
| MONUSCO | Mission de l'Organisation des Nations unies pour la stabilisation en République démocratique du Congo |
| MPI-EVAN | <i>Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology</i> ; Institut Max-Planck d'anthropologie évolutionniste (MPI EVA) |

| | |
|----------------|--|
| MPR | <i>Majelis Permusyawaratan Rakyat</i> ; Assemblée consultative du peuple |
| MTR | Métaux des terres rares |
| NAM | <i>Non-Aligned Movement</i> ; Mouvement des non-alignés |
| NCI | <i>Non -Compliance Item</i> ; Point non respecté |
| NIH | <i>National Institutes of Health</i> ; Instituts nationaux de la Santé |
| NIS | <i>Ngamba Island Sanctuary</i> ; Sanctuaire de Ngamba Island |
| NNL | no net loss (of biodiversity) |
| NP | Norme de performance (se rapporte à la SFI) |
| NU | Nations unies |
| OACI | Organisation de l'aviation civile internationale (agence de l'ONU) |
| OCSF | <i>Orangutan Conservation Services Program</i> ; Programme pour la conservation de l'orang-outan |
| ODG | Ordre de grandeur |
| OHI | Organisation hydrographique internationale |
| OIAC | Organisation pour l'interdiction des armes chimiques |
| OIBT | Organisation internationale des bois tropicaux |
| OIE | Office international des épizooties (Organisation mondiale de la santé animale) |
| OIM | Organisation internationale pour les migrations |
| OIT | Organisation internationale du Travail (agence de l'ONU) |
| OMC | Organisation mondiale du commerce |
| OMD | Organisation mondiale des douanes |
| OMI | Organisation maritime internationale (agence de l'ONU) |
| OMM | Organisation météorologique mondiale |
| OMPI | Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle |
| OMS | Organisation mondiale de la santé |
| ONG | Organisation non gouvernementale |
| ONUCI | Opération des Nations Unies en Côte d'Ivoire |
| ONUDI | Organisation des Nations unies pour le développement industriel |
| OSC | Organisation de la société civile |
| PAC | Possibilité annuelle de coupe |
| PAF | Plan d'aménagement forestier |
| PASA | <i>Pan African Sanctuaries Alliance</i> ; Alliance des sanctuaires panafricains |
| PC | Plan de Colombo |
| PCI | Principes, critères et indicateurs (du programme BBOP) |
| PCLG | <i>Poverty and Conservation Learning Group</i> ; Groupe d'apprentissage sur la pauvreté et la conservation |
| PFI | Plantations forestières industrielles |
| PFNL | Produit forestier non ligneux |
| PIB | Produit intérieur brut |
| PIF | <i>Pacific Islands Forum Secretariat</i> ; Secrétariat du forum des îles du Pacifique |
| PIPH | Plantations industrielles de palmiers à huile |
| PN des Virunga | Parc national des Virunga |
| PN | Parc national |
| PNBP | <i>Penerimaan Negara Bukan Pajak</i> ; Recettes publiques non fiscales |
| PNCI | <i>People and Nature Consulting International</i> |
| PNKB | Parc national de Kahuzi-Biéga |
| PNNN | Parc national de Nouabalé-Ndoki |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le développement |
| PNUE | Programme des Nations Unies pour l'environnement |
| POS | Procédures opérationnelles sûres |
| PPA | Parité de pouvoir d'achat |

| | |
|----------|---|
| PPWS | <i>Phnom Prich Wildlife Sanctuary</i> ; Sanctuaire de Phnom Prich |
| PRADD | <i>Property rights and artisanal diamond development</i> ; Projet des droits de propriété et du développement artisanal de diamants |
| PROGEPP | Projet de Gestion des Ecosystèmes Périphériques du Parc (Project for Ecosystem Management in the periphery of Nouabalé-Ndoki National Park) |
| PROMINES | Projet pour améliorer la gouvernance et ainsi la croissance dans le secteur minier |
| PSDH | <i>Provisi Sumber Daya Hutan</i> ; Disposition concernant les ressources forestières |
| PSE | Païement des services écosystémiques |
| Ramsar | Convention relative aux zones humides d'importance internationale |
| RCA | République centrafricaine |
| RDC | République démocratique du Congo |
| RDP Lao | République démocratique populaire lao |
| REDD | Réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts |
| RNI | Réserve naturelle d'Itombwe |
| RSE | Responsabilité sociale des entreprises |
| RSPO | <i>Round Table on Sustainable Palm Oil</i> ; Table ronde pour une huile de palme durable |
| SFI | Société financière internationale |
| SGES | Système de gestion sociale et environnementale |
| SGS | Section des grands singes de l'UICN |
| SIG | Système d'information géographique |
| SNBS | Société Nouvelle des Bois de la Sangha |
| TNS | Aire de conservation forestière du Trinational de la Sangha |
| TRIDOM | Paysage Tri-national Dja-Odzala-Minkébé |
| UA | Union africaine |
| UAF | Unité d'aménagement forestier |
| UE | Union européenne |
| UFA | Unité Forestière d'Aménagement |
| UICN | Union Internationale pour la Conservation de la Nature |
| UIP | Union interparlementaire |
| UIT | Union internationale des télécommunications (agence de l'ONU) |
| UNCCD | <i>United Nations Convention to Combat Desertification</i> ; Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification |
| UNDRIP | <i>United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples</i> ; Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones |
| UNESCO | <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> ; Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture |
| UNHCR | <i>UN High Commission on Refugees</i> ; Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés |
| UN-REDD | <i>United Nations Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation program</i> ; Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des forêts dans les pays en développement |
| UPU | Union postale universelle |
| USAID | <i>United States Agency for International Development</i> ; Agence des États-Unis pour le développement international |
| USDA | <i>United States Department of Agriculture</i> ; Département de l'Agriculture américain |
| USFWS | <i>United States Fish and Wildlife Service</i> ; Organisme américain de gestion de la faune et de la flore |
| UWA | <i>Uganda Wildlife Authority</i> ; Autorité de gestion de la faune ougandaise |
| UWEC | <i>Uganda Wildlife Education Centre</i> ; Centre d'éducation à la faune de l'Ouganda |
| VU | Vulnérable |

| | |
|------|---|
| WCD | <i>World Commission on Dams</i> ; Commission mondiale des barrages |
| WCF | <i>Wild Chimpanzee Foundation</i> ; Fondation pour les chimpanzés sauvages |
| WCMC | <i>World Conservation Monitoring Center</i> ; Centre mondial de surveillance de la conservation du PNUE |
| WCS | <i>Wildlife Conservation Society</i> ; Société pour la conservation de la faune |
| WRI | <i>World Resources Institute</i> ; Institut des ressources mondiales |
| WRI | World Resources Institute |
| WWF | <i>World Wildlife Fund</i> ; Fonds mondial pour la nature |
| WWP | <i>Wildlife Wood Project</i> ; Projet de conservation créé par la ZSL |
| YTS | <i>Yayasan Tambuhak Sinta</i> |
| ZCB | Zone clé pour la biodiversité |
| ZICO | Zone importante pour la conservation des oiseaux |
| ZO | Zone d'occurrence |
| ZSL | <i>Zoological Society of London</i> ; Société zoologique de Londres |

GLOSSAIRE

Agence multilatérale de garantie des investissements (MIGA) : cette agence appartient au Groupe de la Banque mondiale. Elle est chargée de fournir une assurance aux projets et activités de moyenne et grande ampleur. L'investissement privé dépend souvent de l'offre d'assurance par cette agence.

Agences de crédit à l'exportation : organismes publics chargés de l'augmentation des investissements à l'extérieur de leur propre pays par le biais d'aides financières.

Aliments de repli : les aliments qui sont toujours disponibles, mais qui ne correspondent pas aux aliments préférés.

Anthropique : issu de l'homme ou d'activités humaines.

Anthropozoonose : une maladie infectieuse / agent pathogène qui peut être transmis de l'homme à des animaux; aussi appelé anthroponose. Voir aussi « zoonose ».

Banque africaine de développement : banque publique régionale consacrée au développement de l'économie des pays sur le continent africain.

Banque asiatique de développement : banque publique régionale consacrée au développement de l'économie des pays sur le continent asiatique.

Banque européenne d'investissement : banque publique régionale consacrée au développement de l'économie des pays en Europe, y compris ceux ne faisant pas partie de l'UE.

Banque européenne pour la reconstruction et le développement : banque publique régionale consacrée au développement de l'économie des pays en Europe, y compris ceux ne faisant pas partie de l'UE.

Banque interaméricaine de développement : banque publique régionale consacrée au développement de l'économie des pays d'Amérique latine.

Banques de développement : les banques publiques mises en place par un pays ou plusieurs pour faciliter le développement durable.

Biens communs (abréviation de « Tragédie des biens communs ») : l'épuisement d'une ressource partagée par des personnes qui agissent en toute indépendance et de manière rationnelle en fonction de l'intérêt de chacun, en dépit de leur compréhension que l'épuisement des ressources communes est contraire à long terme aux meilleurs intérêts du groupe.

Biens et services écosystémiques : la multitude de ressources et de processus fournis par les écosystèmes dont l'humanité bénéficie (par exemple : la production de nourriture et d'eau, le contrôle du climat et des maladies, les cycles des nutriments et la pollinisation des cultures). Ces avantages bénéficient à tous les organismes vivants, y compris les animaux et les plantes, plutôt qu'à l'homme seul, mais il est de plus en plus reconnu que les biens et services écologiques sont importants pour la société en termes de besoins de santé, sociaux, culturels et économiques.

Biocarburants : carburants produits à partir d'organismes vivants, le plus souvent à partir de plantes ou de matériaux d'origine végétale, par exemple le bioéthanol (alcool fabriqué grâce à la fermentation d'hydrates de carbone dans des cultures telles que le maïs ou la canne à sucre).

Bioéthique : l'étude de l'éthique en ce qui concerne les progrès de la biologie et de la médecine.

Biomarqueur : une caractéristique mesurée, qui peut être utilisée comme un indicateur d'un état ou d'une condition biologique.

Biomasse : en écologie, la masse d'organismes biologiques vivant dans une zone donnée d'un écosystème à un moment donné. En tant que source d'énergie renouvelable, le terme se réfère au matériel biologique dérivé d'organismes vivants ou d'organismes vivants récemment (voir biocarburants).

Brachiation : un mode de déplacement des primates par balancement d'une branche à l'autre uniquement à l'aide des bras.

Cadastre : un registre complet des biens du pays, comprenant souvent les détails de la propriété, l'ancienneté, l'emplacement, les dimensions et la valeur.

CIRDI : les activités de conservation qui visent à fournir les avantages de la biodiversité pour compenser les pertes

causées par un développement qui endommage un écosystème d'une certaine manière.

Concentration au mercure : méthode de transformation des minéraux qui extrait l'or du minerai en utilisant du mercure pour créer un amalgame qui est ensuite décomposé pour ne laisser que l'or.

Congénère : membres de la même espèce.

Convergence culturelle : la notion selon laquelle les cultures seront de plus en plus semblables au fil du temps.

Dégradation de l'habitat : une diminution de la qualité d'un habitat de telle sorte qu'il ne peut plus supporter de manière optimale la faune et la flore y vivant déjà. La dégradation naturelle est généralement localisée dans le temps et l'espace (par exemple : suite à un séisme, une inondation ou un glissement de terrain) tandis que la dégradation causée par l'homme (par exemple : par l'expansion industrielle) peut être irréversible et généralisée.

Dépression de consanguinité : diminution de l'état de santé et de la fécondité d'une population en raison de la consanguinité.

Dimorphisme sexuel : les mâles et les femelles de la même espèce ont des formes différentes (aspect extérieur).

Dipterocarpus : arbres de la famille Dipterocarpaceae (répandus dans les forêts tropicales d'Asie).

Disque facial (à) : une des deux formes d'orang-outan mâle adulte, caractérisée par de grands disques au niveau des joues.

Dynamique temporelle et spatiale : l'interaction de plusieurs facteurs au fil du temps et de l'espace.

Écosystèmes critiques : zones écologiquement riches comprenant des zones de zéro extinction (dont il n'en existe que 587 dans le monde). Zones protégées, de catégories I à IV, en vertu des définitions de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et les sites Ramsar, les paysages prioritaires du WWF, et les éco-régions prioritaires Global 200 telles que décrites par Olson et Dinerstein (2002).

EMAG : l'exploitation minière à grande échelle / formelle / industrielle implique généralement d'importants capitaux et l'utilisation de technologies avancées pour extraire des minéraux ; activité menée par les sociétés minières.

EMAPE : l'exploitation minière artisanale et à petite échelle se réfère à l'utilisation de technologies peu sophistiquées et au travail manuel pour extraire des minéraux ; activité menée par des individus, des groupes et des communautés.

Enrichissement : la pratique de fournir aux animaux soignés des stimuli tels que des objets naturels et artificiels.

Espèce clé : une espèce qui joue un rôle crucial dans la façon dont un écosystème fonctionne, et dont la présence et le rôle ont un effet disproportionné sur d'autres organismes dans l'écosystème, par rapport à son abondance.

Ethnologique : lié à l'origine, la répartition et les caractéristiques des groupes raciaux humains.

Ethologie : l'étude scientifique du comportement animal.

Etude de champ : une étude qui permet de créer une compréhension générale d'un corps de minerai afin de décrire les processus qui pourraient être utilisés pour extraire les minéraux.

Études longitudinales : un type d'étude observationnelle qui implique l'observation répétée des mêmes variables sur de longues périodes de temps, souvent plusieurs décennies, pour évaluer les tendances.

Exploitation minière à ciel ouvert : l'exploitation minière de surface qui consiste en la suppression de bandes des couches de surface pour exposer les minéraux dessous.

Exploitation minière artisanale et à petite échelle : exploitation minière menée avec des outils rudimentaires tels que des pelles et des pioches ou des machines simples, et faisant souvent appel à des personnes ou des petits groupes de personnes informels ou semi-formels à des fins de subsistance. Les auteurs précisent lorsque l'EMAPE se produit avec une mécanisation plus sophistiquée.

Externalités négatives : les coûts indirects d'une transaction entre les producteurs et les consommateurs subis par ceux qui n'ont pas participé à cette opération, par exemple, pénurie alimentaire subie par les populations dont les sources alimentaires sont détruites par l'exploitation forestière qui profite aux entreprises d'exploitation forestière et aux consommateurs d'outre-mer.

Feuilles caduques (à) : les arbres qui perdent leurs feuilles pendant une partie de l'année.

Fission-fusion : séparation et fusion (la taille et la composition d'une société fission-fusion sont dynamiques; les individus fusionnent (fusion) ou se séparent (fission)).

Fonds monétaire international (FMI) : institution créée après la Seconde Guerre mondiale consacrée à assurer l'intégrité financière de l'économie mondiale. Bien connue pour ses plans de sauvetage, souvent assortis de conditions.

Fragmentation de l'habitat : une réduction de la taille et de la continuité d'un environnement requis/préférée d'un organisme, résultant en la formation de parcelles d'habitat. La fragmentation naturelle est généralement localisée (par exemple : tempête et des dégâts du feu) alors que la fragmentation due aux activités humaines peut être vaste.

Fructification en masse : un phénomène où un grand nombre d'arbres développent leurs fruits simultanément, sans changement saisonnier de température ou de précipitations. Ne se produit pas chaque année, mais à des intervalles de 2 à 10 ans.

Frugivore : animal qui mange principalement des fruits.

Gaz à effet de serre : un gaz dans une atmosphère qui absorbe et émet un rayonnement dans l'infrarouge thermique. Les principaux gaz à effet de serre dans l'atmosphère de la Terre sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux et l'ozone.

Genre : une catégorie taxonomique qui se classe au-dessus de l'espèce et en dessous de la famille, qui regroupe les espèces qui sont étroitement liées les unes aux autres (le premier mot du nom scientifique d'une espèce correspond au genre).

Gibier de brousse : viandes provenant d'animaux sauvages chassés en Afrique et en Asie (terme particulièrement utilisé pour désigner la viande d'animaux en Afrique occidentale et centrale).

Habitats de forêt primaire : forêt primaire non exploitée.

Hiérarchie d'atténuation : un outil qui guide les utilisateurs pour limiter autant que possible les impacts négatifs sur la biodiversité des projets de développement. Souvent utilisé comme un précurseur de la compensation de la biodiversité.

Hybride : quelque chose qui se forme par la combinaison de différents éléments.

Hybridité culturelle : la notion selon laquelle les cultures subiront une pollinisation croisée pour produire de nouvelles formes hybrides.

Hydrocarbures : un composé organique formé uniquement de carbone et d'hydrogène. La majorité de ceux qu'on trouve sur Terre se produisent naturellement dans le pétrole brut.

Immunosuppression : réduction de l'activité ou de l'efficacité du système immunitaire.

Indice de perception de la corruption : un score annuel élaboré par Transparency International sur la façon dont la corruption du secteur public d'un pays est considérée.

Infanticide : action de tuer un enfant.

Jurisprudence : l'étude et la théorie du droit.

Livre généalogique : registre d'élevage des espèces, en se référant spécifiquement à une liste d'animaux mâles se reproduisant activement.

Menaces synergiques : menaces qui ont un impact beaucoup plus important en combinaison que séparément.

Métapopulation : un groupe de population de la même espèce séparé dans l'espace qui interagit à un certain niveau.

Minerai : élément ou composé chimique qui est normalement cristallin et qui a été formé à la suite de processus géologiques.

Minerais issus du commerce équitable et de l'extraction équitable : désigne les minerais qui sont extraits et commercialisés conformément aux normes établies par Fairtrade International (FLO) et l'Alliance for Responsible Mining. Au moment de la publication de ce rapport, ces normes s'appliquent à l'or et à des métaux précieux associés. La norme garantit que les associations et coopératives minières artisanales et à petite échelle certifiées sont des organisations démocratiques et responsables avec des opérations formalisées ; qu'elles utilisent des pratiques de travail sûres, y compris concernant la gestion des produits chimiques toxiques, comme le mercure et le cyanure, utilisés dans le processus de récupération de l'or ; qu'elles sont respectueuses de l'environnement ; qu'elles reconnaissent les droits des femmes mineurs et ne permettent pas le travail des enfants dans le cadre de leurs opérations. Les organisations qui achètent de l'or issu du commerce équitable et de l'extraction équitable auprès de ces groupes certifiés doivent établir des relations commerciales stables à long terme et payer un prix minimum et un supplément. Le supplément permet d'investir dans des projets communautaires et d'améliorer les opérations de l'organisation minière. Le produit final aux consommateurs peut être commercialisé avec le label « commerce équitable et extraction équitable ».

Mineurs et creuseurs : dans le contexte présenté ici, le terme « mineur » désigne toute personne impliquée dans l'EMAPE. cependant, il existe une importante différence entre ces termes sur le terrain. En particulier dans les contextes africains, « mineur » désigne généralement le titulaire légal de la licence de la concession d'exploitation

minière artisanale ou le directeur de la mine (contremaître), et « creuseur » désigne généralement la personne qui fait le travail physique pour récupérer le minerai et est soit employée par le mineur ou travaille de manière informelle en tant qu'individu ou en petit groupe.

Mondialisation : un ensemble diversifié de notions fondées sur la compréhension de mouvements (nouveaux ou accrus) de marchandises, d'idées, de personnes, et de capitaux à travers les frontières internationales au cours des dernières décennies, qui a conduit à des interprétations différentes de l'espace, du temps, de la conscience, et des relations sociales, et associé à de nouvelles pratiques de gouvernance.

Mono-dominant : dominé par une seule espèce.

Morphe : forme distincte d'un organisme ou d'une espèce.

Néo-impérialisme : le Groupe de la Banque mondiale comprend cette agence qui est chargée de fournir une assurance aux projets et activités de moyenne et grande ampleur. L'investissement privé dépend souvent de l'offre d'assurance par cette agence.

Néolibéralisme : un mouvement politique libéral et un ensemble de théories qui favorisent la réduction des interventions de l'État sur les marchés, par exemple par des tarifs et des subventions (libre-échange) et plaident pour une plus grande privatisation, la diminution de la bureaucratie étatique et des dépenses dans les prestations sociales.

Orpillage : concentration de l'or en utilisant de l'eau et des méthodes gravimétriques, par exemple, avec une poêle ou une écluse.

Outils de planification spatiale : permet de créer une image complète de la manière dont une zone est utilisée ainsi que des ressources et des habitats naturels existants, et peuvent inclure des ateliers permettant de recueillir des informations, des systèmes d'information géographique (SIG), et divers autres outils de cartographie.

Paiement pour les services écosystémiques (PSE) : mesures incitatives offertes aux agriculteurs ou aux propriétaires fonciers en échange de la gestion de leurs terres pour fournir une sorte de service écologique, favorisant ainsi la conservation des ressources naturelles sur le marché.

Pathogène : micro-organisme qui cause une maladie.

Pétiole : la partie qui relie une feuille à une tige.

PIB (produit intérieur brut) : la valeur de marché de tous les biens et services finaux officiellement reconnus et produits dans un pays pendant une période donnée de temps.

Pipeline à boues : utilisé dans les mines pour transporter les concentrés de minerais provenant d'une usine de traitement du minerai près d'une mine, ou pour transporter les déchets après traitement.

Polygame : un système d'accouplement impliquant un mâle et deux femelles ou plus.

Principes Équateur : un cadre de gestion des risques adopté par les institutions financières, pour déterminer, évaluer et gérer les risques environnementaux et sociaux dans les projets, et principalement destiné à fournir une norme minimale pour la diligence voulue afin de soutenir la prise de décisions responsables vis-à-vis des risques.

Propriété coutumière : terrain qui est détenu par les communautés locales et administré conformément à leurs coutumes, par opposition à la tenure légale introduite habituellement pendant les périodes coloniales.

Prospection : la première étape de l'analyse géologique entreprise par des sociétés minières permettant d'identifier les zones où il peut y avoir des dépôts de minerais commercialement viables.

Résidus : déchets issus du processus d'exploitation minière.

Résilience de population / espèce : la capacité d'une population ou d'une espèce à réagir face à un événement de perturbation, y compris la perte d'individus, et à revenir aux mêmes niveaux qu'avant l'événement.

Situation initiale de la biodiversité : la synthèse des données écologiques et de la recherche formant une référence qui fournira aux écologistes et aux décideurs un moyen de mesurer les changements futurs.

Stochastique : Survenant de façon aléatoire.

Stratégie de conservation soucieuse de l'exploitation minière : lors de la planification ou des discussions relatives aux zones protégées, l'EMAPE en cours ou potentielle est prise en compte. Ce type de stratégie possède les attributs suivants :

- Solide politique de conservation et d'exploitation minière avec mise en œuvre.
- S'appuie sur l'éducation et le renforcement des capacités pour créer des mesures incitatives afin de bénéficier des meilleures pratiques d'exploitation et des meilleurs résultats en termes de conservation.

- Englobe toutes les parties prenantes.
- Implique les communautés locales pour trouver des moyens d'équilibrer leurs besoins de subsistance actuels avec leur rôle en tant que gardiens des écosystèmes critiques pour le bien des générations futures dans la zone PACE en question et dans le monde.
- S'implique dans la mise à jour du code minier national.

Sylviculture : la culture d'arbres.

Sympatrique : lorsque deux espèces ou populations occupent (sans reproduction) des zones géographiques qui se chevauchent.

Systemes de stockage en réservoir : installations de conteneurs utilisées dans l'extraction et le traitement du minerai.

Tamissage : la séparation des particules selon leur taille dans le traitement des minerais.

Taxon : toute unité utilisée dans la science de la classification ou la taxinomie biologique.

Terra firma : terrain sec.

3TG : désigne les minerais du conflit nommés dans la section 1502 de la loi Dodd-Frank. Les minerais sont l'étain, le tantale, le tungstène et l'or.

US Export-Import Bank (Ex-Im Bank) : agence de crédit à l'exportation des États-Unis.

Vecteur : un organisme, comme un moustique, singe, ou humain, qui transmet des micro-organismes pathogènes d'un porteur à un autre.

Zoonose : une maladie infectieuse qui est transmise entre les espèces, des animaux aux humains, ou vice versa. Voir aussi « **anthropozoonose** ».

Références

- AAP (2011). *Former Circus Ape Regina Can Finally Live an Ape's Life*. AAP Rescue Center for Exotic Animals. Disponible sur : <http://www.aap.nl/english/news/news/former-circus-ape-regina-can-finally-live-an-apes-life.html>. Consulté le 14 mars 2013.
- AAP (2012). *Chimpanzee Stuck on Canary Islands for 22 Years*. AAP Rescue Center for Exotic Animals. Disponible sur : <http://www.aap.nl/english/news/news/press-release-chimpanzee-stuck-on-canary-islands-for-22-years.html>. Consulté le 14 mars 2013.
- AAP (2013). *AAP Foundation - Group chimpanzees living at Primadomus*. AAP Rescue Center for Exotic Animals. Disponible sur : <http://www.aap.nl/english/group-chimpanzees-on-the-way-to-primadomus.html>. Consulté le 27 mars, 2013.
- Achard, F., Eva, H.D., Stibig, H.J., *et al.* (2002). Determination of deforestation rates of the world's humid tropical forests. *Science*, 297, 999–1002.
- African Union (2009). *Africa Mining Vision*. Février 2009. Addis Ababa, Éthiopie : African Union.
- Agrawal, A. (2001). Common property institutions and the sustainable governance of resources. *World Development*, 29, 1649–72.
- Alden Wiley, L. (2011). *Customary Land Tenure in the Modern World. Rights to Resources in Crisis: Reviewing the Fate of Customary Tenure in Africa. Brief 1 of 5*. Washington DC : Rights Resources Initiative.
- Allebone-Webb, S.M., Kuempel, N.F., Rist, J., *et al.* (2011). Use of market data to assess bushmeat hunting sustainability in equatorial Guinea. *Conservation Biology*, 25, 597–606.
- Altevogt, B.M., Pankevich, D.E., Shelton-Davenport, M.K., et Kahn, J.P. (2011a). *Chimpanzees in Biomedical and Behavioral Research: Assessing the Necessity*. Washington DC : Institute of Medicine and National Research Council of the National Academies, The National Academies Press. Disponible sur : <http://www.iom.edu/Reports/2011/Chimpanzees-in-Biomedical-and-Behavioral-Research-Assessing-the-Necessity.aspx>.
- Altevogt, B.M., Pankevich, D.E., Shelton-Davenport, M.K., et Kahn, J.P. (2011b). *Committee on the Use of Chimpanzees in Biomedical and Behavioral Research: Assessing the Necessity*. Washington DC : National Academies Press. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK91443/>. Consulté le 15 mars 2013.
- Alvard, M. (2000). The impact of traditional subsistence hunting and trapping on prey populations: data from Wana horticulturalists of upland central Sulawesi, Indonesia. Dans *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson et E. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 214–30.
- Ammann, K. (2012). *The Cairo Connection Part III. Update on Ape Trafficking In and Out of Egypt and the Guinea Ape Saga, Nanyuki Kenya*. Gerzensee, Suisse : Pax Animalis.
- Ancrenaz, M., Ambu, L., Sunjoto, I., *et al.* (2010). Recent surveys in the forests of Ulu Segama Malua, Sabah, Malaysia, show that orang-utans (*P. p. morio*) can be maintained in slightly logged forests. *PLoS One*, 5, e11510.
- Ancrenaz, M., Gimenez, O., Ambu, L., *et al.* (2005). Aerial surveys give new estimates for orangutans in Sabah, Malaysia. *PLoS Biol*, 3, e3.
- Anderson, D.P., Nordheim, E.V., et Boesch, C. (2006). Environmental factors influencing the seasonality of estrus in chimpanzees. *Primates*, 47, 43–50.
- Arandjelovic, M., Head, J., Rabanal, L.I., *et al.* (2011). Non-invasive genetic monitoring of chimpanzees. *PLoS One*, 6, e14761.
- Arnhem, E., Dupain, J., Vercauteren Drubbel, R., Devos, C., et Vercauteren, M. (2008). Selective logging, habitat quality and home range use by sympatric gorillas and chimpanzees: a case study from an active logging concession in Southeast Cameroon. *Folia Primatologica*, 79, 1–14.
- Asner, G.P., Rudel, T.K., Aide, T.M., Defries, R. et Emerson, R. (2009). A contemporary assessment of change in humid tropical forests. *Conservation Biology*, 23, 1386–95.
- Auzel, P. et Wilkie, D.S. (2000). Wildlife use in northern Congo: hunting in a commercial logging concession. *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson et E. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 413–26.
- Aviram, R., Bass, M., et Parker, K. (2003). Extracting hope for bushmeat: case studies of oil, gas, mining and logging industry efforts for improved wildlife management. *Uncertain Future: the Bushmeat Crisis in Africa*, ed. Problem Solving Team of the Fall 2002 Conservation and Development Course (CONS 680). Washington

- DC : Bushmeat Crisis Task Force.
- Balcombe, J. (2006). *Pleasurable Kingdom: Animals and the Nature of Feeling Good*. Basingstoke, Royaume-Uni : Palgrave Macmillan.
- Balcombe, J. (2009). Animal pleasure and its moral significance. *Applied Animal Behaviour Science*, 118, 208–16.
- Balcombe, J. (2010). *Second Nature: The Inner Lives of Animals*. Basingstoke, Royaume-Uni : Macmillan.
- Bangun, D. (2006). Indonesian oil palm industry. Présenté au National Institute of Oilseed Products Annual Convention, 21–25 mars 2006, Sheraton Wild Horse Pass, Phoenix, AZ.
- Bappenas (1999). *Planning for Fire Prevention and Drought Management Project. Volume 2. Causes, Extent, Impact and Costs of 1997/98 Fires and Drought*. Jakarta, Indonésie : Bappenas.
- Barrow, E. et Murphree, M. (2001). Community conservation from concept to practice. Dans *African Wildlife and Livelihoods: The Promise and Performance of Community*, ed. D. Hulme et M. Murphree. New Hampshire and Oxford : Heinemann, pp24-37.
- Bartlett, T.Q. (2007). The Hylobatidae: small apes of Asia. Dans *Primates in Perspective*, ed. C. Campbell, A. Fuentes, K.C. MacKinnon, M. Panger, et S.K. Bearder. New York, NY : Oxford University Press, pp. 274–89.
- Barume, A. (2000). *Heading Towards Extinction?: Indigenous Rights in Africa: The Case of the Twa of the Kahuzi-Biéga National Park, Democratic Republic of Congo. Document No. 101*. Copenhague : IWGIA (The Forest Peoples Programme).
- Bayol, N., Demarquez, B., de Wasseige, C., et al. (2012). Forest management and the timber sector in Central Africa. Dans *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2010*, ed. C. de Wasseige, P. de Marcken, N. Bayol, et al. Luxembourg: Publications Office of the European Union, pp. 43–61.
- BBC (2013). *Panorama*. 22 juillet 2013. BBC.
- BBOP (2012). *Business and Biodiversity Offset Programme (BBOP). 2012. Standard on Biodiversity Offsets*. Washington DC : Forest Trends. Disponible sur : <http://bbop.forest-trends.org/guidelines/Standard.pdf>.
- Beaudrot, L.H., Kahlenberg, S.M., et Marshall, A.J. (2009). Why male orangutans do not kill infants. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 63, 1549–62.
- Beaune, D., Bretagnolle, F., Bollache, L., et al. (2013). The bonobo-dialium positive interactions: seed dispersal mutualism. *American Journal of Primatology*, 75, 394–403.
- Beck, B., Rodrigues, M., et Unwin, S. (2007). *Best Practice Guidelines for the Re-Introduction of Great Apes*. Gland, Suisse : IUCN/SSC Primate Specialist Group.
- Bennett, E. (2004). *Seeing the Wildlife and the Trees: Improving Timber Certification to Conserve Tropical Forest Wildlife. Discussion Paper*. Washington DC : World Bank.
- Bennett, E.L., et Gumal, M. (2001). The interrelationships of commercial logging, hunting, and wildlife in Sarawak. *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests*, ed. R.A. Fimbel, A. Grajal, et J.G. Robinson. New York, NY : Columbia University Press, pp. 359–74.
- Benz, S. et Benz-Schwarzburg, J. (2010). Great apes and new wars. *Civil Wars*, 12, 395–430.
- Bergl, R.A., Warren, Y., Nicholas, A., et al. (2012). Remote sensing analysis reveals habitat, dispersal corridors and expanded distribution for the critically endangered cross river gorilla *Gorilla gorilla diehli*. *Oryx*, 46, 278–89.
- Bermejo, M., Rodriguez-Teijeiro, J.D., Illera, G., et al. (2006). Ebola outbreak killed 5000 gorillas. *Science*, 314, 1564.
- Biermann, F., et Siebenhuner, B. (2009). *Managers of Global Change: The Influence of International Environmental Bureaucracies*. Cambridge, MA and Londres : MIT Press.
- Birkett, L.P., et Newton-Fisher, N.E. (2011). How abnormal is the behaviour of captive, zoo-living chimpanzees? *PLoS One*, 6, e20101.
- Blake, S. et Fay, J.M. (1997). Seed production by *Gilbertiodendron dewevrei* in the Nouabalé-Ndoki National Park. *Journal of Tropical Ecology*, 13, 885–91.
- Blake, S., Strindberg, S., Boudjan, P., et al. (2007). Forest elephant crisis in the Congo Basin. *PLoS Biol*, 5, e111.
- Blaser, J. et Sabogal, C. (2011). *Revised ITTO Guidelines for the Sustainable Management of Natural Tropical Forests. Full Report*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO).
- Blaser, J., Sarre, A., Poore, D., et Johnson, S. (2011). *Status of Tropical Forest Management 2011. ITTO Technical Series No. 38*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization.
- Blom, A. (1998). A critical analysis of three approaches to tropical forest conservation based on experiences in the Sangha region. Dans *Resource Use in the Trinational Sangha River Region of Equatorial Africa: Histories, Knowledge Forms, and Institutions. Yale F and ES Bulletin No. 102*, ed. H.E. Eves, R. Hardin, S. Rupp, et al. New Haven, CT: Yale School of Forestry and Environmental Studies, pp. 208–15.
- Blom, A., Cipolletta, C., Brunsting, A.M.H., et Prins, H.T. (2004a). Behavioral responses of gorillas to habituation in the Dzanga-Ndoki National Park, Central African Republic. *International Journal of Primatology*, 25, 179–96.

- Blom, A., Yamindou, J., et Prins, H.T. (2004b). Status of the protected areas of the Central African Republic (CAR). *Biological Conservation*, 118, 479–87.
- Bloodworth, A., et Gunn, G. (2012). The future of the global minerals and metals sector: issues and challenges out to 2050. *Geosciences*, 15, 90–7.
- Bloomsmith, M.A., Pazol, K.A., et Alford, P.L. (1994). Juvenile and adolescent chimpanzee behavioral development in complex groups. *Applied Animal Behaviour Science*, 39, 73–87.
- Born Free Foundation (2011). *The EU Zoo Inquiry 2011: An Evaluation of the Implementation and Enforcement of EC Directive 1999/22, Relating to the Keeping of Animals in Zoos*. Horsham, Royaume-Uni : Born Free Foundation. Disponible sur : <http://www.bornfree.org.uk/campaigns/zoo-check/zoos/eu-zoo-inquiry/country-reports/eu-zoo-inquiry-pdfs/>. Consulté le 18 octobre 2012.
- BOSF (2012). *The Borneo Orangutan Survival Foundation*. The Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF). Disponible sur : <http://orangutan.or.id/>. Consulté le 2 février 2013.
- Bouamama, L., Sorlozano, A., Laglaoui, A., Lebadi, M., Aarab, A., et Gutierrez J. (2010). Antibiotic resistance patterns of bacterial strains isolated from *Periplaneta americana* and *Musca domestica* in Tangier, Morocco. *Journal of Infection in Developing Countries*, 4, 194–201.
- Bowen-Jones, E., et Pendry, S. (1999). The threat to primates and other mammals from the bushmeat trade in Africa, and how this threat could be diminished. *Oryx*, 33, 233–46.
- Brack, D. (2008). *Controlling Illegal Logging: Using Public Procurement Policy*. Londres : Chatham House.
- Brack, D. et Buckrell, J. (2011). *Controlling Illegal Logging: Consumer-Country Measures. Energy, Environment and Resource Governance*. Londres : Chatham House.
- Bradley, B.J., Stiller, M., Doran-Sheehy, D.M., et al. (2007). Plant DNA sequences from feces: potential means for assessing diets of wild primates. *American Journal of Primatology*, 69, 699–705.
- Bradshaw, G.A., Capaldo, T., Lindner, L., et Grow, G. (2008). Building an inner sanctuary: complex PTSD in chimpanzees. *Journal of Trauma and Dissociation*, 9, 9–34.
- Bradshaw, G.A., Capaldo, T., Lindner, L., et Grow, G. (2009). Developmental context effects on bicultural posttrauma self repair in chimpanzees. *Developmental Psychology*, 45, 1376–88.
- Bray, D.B., Duran, E., Ramos, V.H., et al. (2008). Tropical deforestation, community forests, and protected areas in the Maya Forest. *Ecology and Society*, 13, 56.
- Breuer, T., Breuer-Ndoundou Hockemba, M., Olejniczak, C., Parnell, R.J., et Stokes, E.J. (2009). Physical maturation, life-history classes and age estimates of free-ranging western gorillas: insights from Mbeli Bai, Republic of Congo. *American Journal of Primatology*, 71, 106–19.
- Brienen, R.J.W., et Zuidema, P.A. (2007). Incorporating persistent tree growth differences increases estimates of tropical timber yield. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5, 302–6.
- Brcic, T.M., Amarasekaran, B., et McKenna, A. (2010). *Sierra Leone National Chimpanzee Census*. Freetown, Sierra Leone: Tacugama Chimpanzee Sanctuary.
- Brockelman, W.Y., Damman, D., Thongsuk, P., et Srikosamatara, S. (1977). Pileated gibbons survey at Khao Soi Dao Sanctuary, Thailand. *Regional Office for Asia and the Far East Tigerpaper*, 4, 13–5.
- Brockelman, W.Y., Reichard, U., Treesucon, U., et Raemaekers, J.J. (1998). Dispersal, pair formation and social structure in gibbons (*Hylobates lar*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 42, 329–39.
- Brockelman, W.Y., et Srikosamatara, S. (1993). Estimation of density of gibbon groups by use of loud songs. *American Journal of Primatology*, 29, 93–108.
- Broom, D.M. (1991). Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science*, 69, 4167–75.
- Broom, D.M., et Kirkden, R.D. (2004). Welfare, stress, behaviour and pathophysiology. Dans *Veterinary Pathophysiology*, ed. R.H. Dunlop, et C.H. Malbert. Ames, IA: Blackwell, pp. 337–69.
- Brüne, M., Brüne-Cohrs, U., et McGrew, W.C. (2004). Psychiatric treatment for great apes? *Science*, 306, 2039.
- Brüne, M., Brüne-Cohrs, U., McGrew, W.C., et Preuschoft, S. (2006). Psychopathology in great apes: concepts, treatment options and possible homologies to human psychiatric disorders. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30, 1246–59.
- Bruner, A., Gullison, R., Rice, R., et Fonseca, G. (2001). Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science*, 291, 125–8.
- Buckland, H. (2005). *The Oil for Ape Scandal: How Palm Oil is Threatening Orang-Utan Survival*. Londres : Friends of the Earth, The Ape Alliance, The Borneo Orangutan Survival Foundation, The Orangutan Foundation (UK) and the Sumatran Orangutan Society.
- Buckley, C., Nekaris, K.A.I., et Husson, S.J. (2006). Survey of *Hylobates agilis albibarbis* in a logged peat-swamp forest: Sabangau catchment, Central Kalimantan. *Primates*, 47, 327–35.

- Caldecott, J. et Miles, L. (2005). *World Atlas of Great Apes and their Conservation*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Campbell-Smith, G., Sembirang, R., et Linkie, M. (2012). Evaluating the effectiveness of human-orangutan conflict mitigation strategies in Sumatra. *Journal of Applied Ecology*, 49, 367–75.
- Campbell, C., Andayani, N., Cheyne, S., et al., ed. (2008a). *Indonesian Gibbon Conservation and Management Workshop Final Report*. Apple Valley, MN: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Campbell, G., Kuehl, H., Kouame, P.N.G., et Boesch, C. (2008b). Alarming decline of West African chimpanzees in Côte d'Ivoire. *Current Biology*, 18, R903–R4.
- CARPE (2009). Affectation des terres dans du Tri-national du Sangha: draft management plan prepared for the Central African Regional Program for the Environment (CARPE). Disponible sur : http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS5_Sangha_Tri-National/Landscape/LS5_MP_TNS_Management_Plan_2010.pdf. Consulté le 26 septembre 2012.
- CARPE (2010). République Centrafricaine: Dzanga-Ndoki Management Plan: 2010–2014. Submitted to the Central African Regional Program for the Environment (CARPE). Disponible sur : http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS5_Sangha_Tri-National/5010001_PA_Dzanga-Ndoki_National_Park/5010001_MP_Dzanga-Ndoki_NP_Management_Plan_2010.doc. Consulté le 27 septembre 2012.
- CARPE (2011). *About CARPE*. Central Africa Regional Programme for the Environment (CARPE). Disponible sur : <http://carpe.umd.edu/about/index.php> Consulté le 26 juillet 2012.
- Carroll, N., Fox, J., et Bayon, R. (2009). *Conservation and Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*. Londres : Earthscan Publishers.
- Caruso, E., Colchester, M., MacKay, F., Hildyard, N., et Nettleton, G. (2003). *Extracting Promises: Indigenous Peoples, Extractive Industries and the World Bank: Final Synthesis Report*. Moreton-in-Marsh, UK/Washington DC : FPP/Tebtebba.
- Cater, C. (2003). The political economy of conflict and UN interventions: rethinking the critical cases of Africa. Dans *The Political Economy of Armed Conflict: Beyond Greed and Grievance*, ed. K. Ballentine et J. Sherman. Boulder, CO: International Peace Academy, pp. 19–45.
- Caton, J.M. (1999). Digestive strategy of the Asian colobine genus *Tracypithecus*. *Primates*, 40, 311–25.
- CBD Secretariat (2010). *Global Biodiversity Outlook 3*. Montreal, Canada: CBD.
- CBD (2012). Convention of the Parties 2012: Advance unedited copy of COP-11 decisions. Disponible sur : <http://www.cbd.int/cop/cop-11/doc/2012-10-24-advanced-unedited-cop-11-decisions-en.pdf>. Consulté le 13 novembre 2012.
- Centre for Development Studies (2004). *Livelihoods and Policy in the Artisanal and Small-Scale Mining Sector: An Overview*. Swansea, Royaume-Uni : University of Wales.
- Cerutti, P.O. et Tacconi, L. (2008). Forests, illegality, and livelihoods: the case of Cameroon. *Society and Natural Resources*, 21, 845–53.
- Chan, A.A.Y.-H. et Blumstein, D.T. (2011). Attention, noise, and implications for wildlife conservation and management. *Applied Animal Behaviour Science*, 131, 1–7.
- Channa, P., et Gray, T.N.E. (2009). *Status and Conservation of Nomascus Gabriellae in Phnom Prich Wildlife Sanctuary*. Phnom Penh, Cambodia: Ministry of Environment and WWF Greater Mekong Program.
- Chapman, C.A., Gillespie, T.R., et Goldberg, T.L. (2005). Primates and the ecology of their infectious diseases: how will anthropogenic change affect host–parasite interactions? *Evolutionary Anthropology*, 14, 134–44.
- Chapman, C.A., et Lambert, J.E. (2000). Habitat alteration and the conservation of African primates: case study of Kibal National Park, Uganda. *American Journal of Primatology*, 50, 169–85.
- Chapman, C.A., Lawes, M.J., et Eeley, H.A.C. (2006). What hope for African primate diversity? *African Journal of Ecology*, 44, 116–33.
- Cheyne, S.M., Rowland, D., Höing, A., et Husson, S.J. (2013). How orangutans choose where to sleep: comparison of nest-site variables. *Asian Primates Journal*, 3, 13–7.
- Cheyne, S.M., Zrust, M., Hoing, A., et al. (2012). Barito River Initiative for Nature Conservation and Communities (BRINCC). Rapport préliminaire. Palangka Raya, Indonésie : BRINCC Expedition.
- ChimpCARE (2013). *ChimpCARE.org. Lincoln Park Zoo's ChimpCARE*. ChimpCARE. Disponible sur : <http://www.chimpcare.org/>. Consulté le 15 mars 2013.
- Chivers, D.J. (1972). The Siamang and the gibbon in the Malay Peninsula. Dans *Evolution, Ecology, Behaviour, and Captive Maintenance*, 1st edn, ed. D.M. Rumbaugh. Basel: S. Karger, pp. 103–35.
- Chivers, D.J. (1974). The siamang in Malaya: a field study of a primate in tropical forest. *Contributions to Primatology*, 4, 1–335.

- Chivers, D.J. (1994). Functional anatomy of the gastrointestinal tract. Dans *Colobine Monkeys: their Ecology, Behaviour and Evolution*, ed. A.G. Davies et J.F. Oates. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University, pp. 205–27.
- Chivers, D.J., et Hladik, C.M. (1980). Morphology of the gastrointestinal tract in primates: comparisons with other mammals in relation to diet. *Journal of Morphology*, 166, 337–86.
- Choudhury, A. (1990). Population dynamics of hoolock gibbons (*Hylobates hoolock*) in Assam, India. *American Journal of Primatology*, 20, 37–41.
- Choudhury, A. (2006). The distribution and status of hoolock gibbon, *Hoolock hoolock*, in Manipur, Meghalaya, Mizoram, and Nagaland in northeast India. *Primate Conservation*, 20, 79–87.
- Choudhury, A. (2009). The hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) in Tinsukia et Dibrugarh Districts of Assam, India. *Asian Primates Journal*, 1, 24–30.
- Churchill Mining (2012). *East Kutai Coal Project: Indonesia*. Churchill Mining. Disponible sur : <http://www.churchillmining.com/projects/>. Consulté le 13 mai 2012.
- CIA (2013a). *The World Factbook*. Washington DC : Central Intelligence Agency (CIA). Disponible sur : <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>. Consulté le 14 mai 2013.
- CIA (2013b). *The Worldfact Book: Gabon*. Washington DC : Central Intelligence Agency (CIA). Disponible sur : <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gb.html>. Consulté le 16 avril 2013.
- CIA (2013c). *The Worldfact Book: Guinea*. Washington DC : Central Intelligence Agency (CIA). Disponible sur : <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gv.html>. Consulté le 9 juillet 2013.
- CITES (2013a). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I, II and III*. CITES. Disponible sur : <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>. Consulté le 16 septembre 2013.
- CITES (2013b). *CoP Doc49: Interpretation and Implementation of the Convention Species Trade and Conservation of Great Apes. Sixteenth Meeting of the Conference of the Parties. Bangkok (Thailand), 3–14 mars 2013*. Disponible sur : www.cites.org/eng/cop/16/doc/E-CoP16-49.pdf. Consulté le 17 janvier 2013.
- CITES, and GRASP (2006). *CITES/GRASP Orang-utan Technical Mission Indonesia*. CITES Secretariat. Disponible sur : http://www.cites.org/common/prog/ape/ID_mission06.pdf. Consulté le 29 décembre 2012.
- Clark, C.J., Poulsen, J.R., Malonga, R., et Elkan, P.W. (2009). Logging concessions can extend the conservation estate for central African tropical forests. *Conservation Biology*, 23, 1281–93.
- Clutton-Brock, T.H., Albon, S.D., et Guinness, F.E. (1989). Fitness cost of gestation and lactation in wild mammals. *Nature*, 337, 260–2.
- CNN (2011). Interview with President Susilo Bambang Yudhoyono. *Talk Asia*, juin 2011. CNN.
- Coad, L., Schleicher, J., Milner-Gulland, E.J., et al. (2013). Social and ecological change over a decade in a village hunting system, central Gabon. *Conservation Biology*, 27, 270–80.
- Colchester, M. (2008). *Beyond Tenure: Rights-based Approaches to Peoples and Forests*. Washington DC : Rights and Resources Initiative.
- Colchester, M. et Ferrari, M. (2007). *Making Free, Prior and Informed Consent Work: Challenges and Prospects for Indigenous People*. Disponible sur : <http://www.forestpeoples.org/topics/civil-political-rights/publication/2010/making-fpic-free-prior-and-informed-consent-work-chal>. Consulté en janvier 2013.
- Comeaux, P.E. et Kinsella, N.S. (1994). Reducing political risk in developing countries: bilateral investment treaties, stabilization clauses, and MIGA and OPIC investment insurance. *New York School Journal of International and Comparative Law*, 15, 3–48.
- Conservation International (2010). Maiko-Tanya-Kahuzi-Biéga Landscape: landscape land use plan, for the Annual Report 2010 for the CARPE Programme. Disponible sur : http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS10_Maiko-Tayna-Kahuzi-/Landscape/LS10_MP_Maiko_Tayna_Kahuzi_Management_Plan_2010.pdf. Consulté le 24 août 2011.
- Contreras-Hermosilla, A. et Fay, C. (2005). *Strengthening Forest Management in Indonesia through Land Tenure Reform: Issues and Framework for Action*. Washington DC : Forest Trends.
- Cook, R. et Healy, T. (2012). *Madagascar ASM Rushes in Protected Areas and Critical Ecosystems: National Overview Report*. Cambridge, Royaume-Uni : ASM-PACE Programme. Disponible sur : asm-pace.org.
- Council of the European Union (1986). 86/609/EEC *The Protection of Animals used for Experimental and other Scientific Purposes*, 0001–0028. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986L0609:EN:HTML>. Consulté le 13 mars 2013.
- Council of the European Union (1992). 92/43/EEC *Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora*, 0007–0050. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:EN:HTML>. Consulté le 12 mars 2013.

- Council of the European Union (1997). 338/97/EEC *Protection of Species of Wild Fauna and Flora by Regulating Trade*, 0001–0069. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997R0338:EN:HTML>. Consulté le 12 mars 2013.
- Council of the European Union (1999). 1999/22/EC *Keeping of Wild Animals in Zoos*, 0024–0026. Disponible sur : http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l28069_en.htm. Consulté le 11 mars 2013.
- Cowling, P., Wiafe, V., et Brogan, C. (2011). *Mid Term Review of Global Witness' Making the Forest Sector Transparent Programme*. Bristol: The IDL Group Ltd. Available at <http://www.foresttransparency.info/cms/file/533>. Consulté le 8 novembre 2012.
- Cowlishaw, G., Mendelson, S., et Rowcliffe, J.M. (2005). Evidence for post-depletion sustainability in a mature bushmeat market. *Journal of Applied Ecology*, 42, 460–8.
- CS, et WCT (2011). Baby chimps rescued from South Sudan. *Ngamba News*, 12 juin 2011.
- Darby, L.L., Gillespie, T.R., et Hicks, T.C. (2010). Consequences of increased artisanal mining for primates in northern DR Congo (abstract). Présenté au XXIII Congress of the International Primatological Society, Kyoto, Japan.
- Das, J., Biswas, J., Bhattacharjee, P.C., et Rao, S.S. (2009). Canopy bridges: an effective conservation tactic for supporting gibbon populations in forest fragments. Dans *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S. Lappan et D.J. Whittaker. Berlin: Springer, pp. 467–75.
- Dawkins, M. (1998). Evolution and animal welfare. *The Quarterly Review of Biology*, 73, 305–28.
- de Wasseige, C., Devers, D., de Marcken, P., et al. (2009). *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2008*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Debroux, L., Hart, T., Kaimowitz, D., Karsenty, A., et Topa, G., ed. (2007). *Forests in Post-Conflict Democratic Republic of Congo: Analysis of a Priority Agenda*. A joint report by teams of the World Bank, Center for International Forestry Research (CIFOR), Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), African Wildlife Foundation (AWF), Conseil National des ONG de Développement du Congo (CNONGD), Conservation International (CI), Groupe de Travail Forêts (GTF), Ligue Nationale des Pygmées du Congo (LINAPYCO), Netherlands Development Organisation (SNV), Réseau des Partenaires pour l'Environnement au Congo (REPEC), Wildlife Conservation Society (WCS), Woods Hole Research Center (WHRC), World Agroforestry Centre (ICRAF) et World Wide Fund for Nature (WWF). Washington DC : CIFOR, The World Bank et CIRAD.
- DeFries, R., Rudel, T., Uriarte, M., et Hansen, M. (2010). Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience*, 3, 178–81.
- DeJong, T. (2012a). *Environmental Rehabilitation and Artisanal Diamond Mining: A Case Study of Land and Livelihoods in the Central African Republic*. Washington DC : USAID.
- DeJong, T. (2012b). Notes de terrain non publiées sur un voyage à Bayanga, République centrafricaine.
- Delgado, R.A. (2010). Communication, culture and conservation in orangutans. Dans *Indonesian Primates*, ed. S. Gursky Doyen et J. Supriatna. New York, NY : Springer, pp. 23–40.
- Delgado, R.A. et van Schaik, C.P. (2000). The behavioral ecology and conservation of the orangutan (*Pongo pygmaeus*): a tale of two islands. *Evolutionary Anthropology*, 9, 201–18.
- Dennis, R., Grant, A., Hadiprakarsa, Y., et al. (2010a). *Best Management Practices for Orangutan Conservation. Mining Concessions*. Jakarta, Indonésie : Orangutan Conservation Services Program (OCSP).
- Dennis, R., Grant, A., Hadiprakarsa, Y., et al. (2010b). *Best Practices for Orangutan Conservation: Nature Forest Concessions*. Jakarta, Indonésie : Orangutan Conservation Services Program (OCSP).
- Densham, A., Czebiniaik, R., Kessler, D., et Skar, R. (2009). *Carbon Scam: Noel Kempff Climate Action Project and the Push for Sub-national Forest Offsets*. Washington DC : Greenpeace International.
- der Walt, L. (2012). CIB's perspective on the PROGEPP partnership. Dans *Tropical Forest Conservation and Industry Partnership: An Experience from the Congo Basin*. *Conservation Science and Practice*, ed. C.J. Clark et J.R. Poulsen. Oxford : Wiley-Blackwell, pp. 36–8.
- Deschner, T., Fuller, B.T., Oelze, V., et al. (2012). Identification of energy consumption and nutritional stress by isotopic and elemental analysis of urine in bonobos (*Pan paniscus*). *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 26, 69–77.
- Dittus, W.P.J. (1982). Population regulation: the effects of severe environmental changes on the demography and behavior of wild torque macaques. *International Journal of Primatology*, 3, 276.
- Doran-Sheehy, D., Greer, D., Mongo, P., et Schwindt, D. (2004). Impact of ecological and social factors on ranging in western gorillas. *American Journal of Primatology*, 64, 207–22.

- Doug, B., Elias, P., Lininger, K., *et al.* (2011). *The Root of the Problem: What's Driving tropical Deforestation Today?* Cambridge, Royaume-Uni : Union of Concerned Scientists Publications. Disponible sur : http://www.ucsusa.org/assets/documents/global_warming/UCS_RootoftheProblem_DriversofDeforestation_FullReport.pdf. Consulté le 31 janvier 2013.
- Dowie, M. (2009). *Conservation Refugees: The Hundred-Year Conflict Between Global Conservation and Native Peoples*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Draper, C. et Harris, S. (2012). The assessment of animal welfare in British zoos by government-appointed inspectors. *Animals*, 2, 507–28.
- Draulens, D. et van Krunkelsven, E. (2002). The impact of war on forest areas in the Democratic Republic of Congo. *Oryx*, 36, 35–40.
- Drori, O. (2012). Trade in great apes and wildlife law enforcement: Challenges and solutions. Papier non publié. 2nd Great Apes Survival Partnership (GRASP) Council Meeting, Paris, France. 6–8 novembre, 2012.
- D'Souza, K. (2003). Scoping Study on the Artisanal Mining of Coltan in the Kahuzi-Biéga National Park. Prepared for The Dian Fossey Gorilla Fund. Newcastle-under-Lyme, Royaume-Uni : Wardell Armstrong LLP.
- Duckworth, J.W. (2008). Preliminary gibbon status review for Lao PDR 2008. Cambridge, Royaume-Uni : Fauna and Flora International. Rapport non publié.
- Duckworth, J.W., Batters, G., Belant, J.L., *et al.* (2012). Why south-east Asia should be the world's priority for averting imminent species extinctions, and a call to join a developing cross-institutional programme to tackle this urgent issue. *SAPIENS*, 5. Disponible sur : <http://sapiens.revues.org/1327>.
- Duckworth, J.W., Timmins, R., Anderson, G.Q.A., *et al.* (1995). Notes on the status and conservation of the gibbon *Hylobates (Nomascus) gabriellae* in Laos. *Tropical Biodiversity*, 3, 15–27.
- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Suisse : IUCN.
- Dupain, J., Guislain, P., Nguenang, G.M., de Vleeschouwer, K., et van Elsacker, L. (2004). High chimpanzee and gorilla densities in a non-protected area on the northern periphery of the Dja Faunal Reserve, Cameroon. *Oryx*, 38, 209–16.
- Dupain, J., Nackoney, J., Vargas, J.M., *et al.* (2012). Bushmeat characteristics vary with catchment conditions in a Congo market. *Biological Conservation*, 146, 32–40.
- Durban Process (2006). *Rapport de campagne, juin 2006*. Durban Process. Disponible sur : http://www.gorilla-land.net/WildLIGHT/Durban_Process_files/Campaign%20Report%20Jun%202006.pdf. Consulté le 8 septembre 2011.
- EARS (2013). *What We Do*. European Alliance of Rescue Centres and Sanctuaries (EARS). Disponible sur : <http://ears-eu.org/about-ears/what-we-do/>. Consulté le 16 juin 2013.
- ECA (2011). *Minerals and Africa's Development: The International Study Group Report on Africa's Mineral Regimes*. Addis Ababa, Éthiopie : Economic Commission for Africa (ECA). Disponible sur : http://new.uneca.org/Portals/15/CrossArticle/1/Documents/ISG_Report_eng.pdf. Consulté en janvier 2013.
- Economic Commission for Europe (2008). *Spatial Planning: Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition*. Geneva: United Nations Publication.
- Edmunds, D., Wollenberg, E., Contreras, A.P., *et al.* (2003). Introduction. Local forest management: the impacts of devolution policies. Dans *Local Forest Management: The Impacts of Devolution Policies*, ed. D. Edmunds, et E. Wollenberg. Londres : Earthscan Publications, pp. 1-19.
- Effiom, E.O., Nuñez-Iturri, G., Smith, H., Ottosson, U., et Olsson, O. (2013). Bushmeat hunting changes regeneration of African rainforests. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280, DOI: 10.1098/rspb.2013.0246.
- EITI Secretariat (2012a). *EITI Fact Sheet*. Extractive Industries Transparency Initiative (EITI). Disponible sur : http://eiti.org/files/2012-09-20_Fact_Sheet_o.pdf. Consulté le 7 novembre 2012.
- EITI Secretariat (2012b). *Supporters*. Extractive Industries Transparency Initiative (EITI). Disponible sur : <http://eiti.org/supporters>. Consulté en septembre 2013.
- Elder, A.E. (2009). Hylobatid diets revisited: the importance of body mass, fruit availability, and interspecific competition. Dans *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S. Lappan et D.J. Whittaker. New York, NY : Springer, 133-159.
- Elkan, P.W. et Elkan, S. (2012). WCS's perspective on the BZP partnership. Dans *Tropical Forest Conservation and Industry Partnership: An Experience from the Congo Basin*. *Conservation Science and Practice*, ed. C.J. Clark, et J.R. Poulsen. Oxford : Wiley-Blackwell, pp. 33–6.
- Elkan, P.W., Elkan, S.W., Moukassa, A., *et al.* (2006). Managing threats from bushmeat hunting in a timber concession in the Republic of Congo. Dans *Emerging Threats to Tropical Forests*, ed. W.F. Laurance et C. A. Peres. Chicago, IL : University of Chicago Press, pp. 393–415.

- Embas, D.S.D.U. (2012). Déclaration de l'Honorable Dato' Sri Douglas Uggah Embas, Ministre des Ressources naturelles et de l'Environnement, Malaisie. Présenté lors de la conférence des Nations Unies sur le développement durable, 22 juin 2012, Rio de Janeiro, République du Brésil.
- Emery Thompson, M., Kahlenberg, S.M., Gilby, I.C., et Wrangham, R.W. (2007). Core area quality is associated with variance in reproductive success among female chimpanzees at Kibale National Park. *Animal Behaviour*, 73, 501–12.
- Emery Thompson, M. et Wrangham, R.W. (2008). Diet and reproductive function in wild female chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) at Kibale National Park, Uganda. *American Journal of Physical Anthropology*, 135, 171–81.
- Emery Thompson, M. et Wrangham, R.W. (2013). Pan troglodytes robust chimpanzee. Dans *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, et J. Kalina. Londres : Bloomsbury Publishing, pp. 55–64.
- Emery Thompson, M., Zhou, A., et Knott, C.D. (2012). Low testosterone correlates with delayed development in male orangutans. *PLoS One*, 7, e47282.
- Endangered Species International (2009). *The Killing of Gorillas for Bushmeat*. Endangered Species International. Disponible sur : http://www.endangeredspeciesinternational.org/bushmeat2_gallery.html. Consulté le 21 novembre 2012.
- Endcap (2012). *The Use of Positive Lists to Identify Exotic Species Suitable to be Kept as Pets in the EU*. Horsham: Endcap. Disponible sur : <http://endcap.eu/wild-pet/>
- Energy and Biodiversity Initiative (2003). *Integrating Biodiversity Conservation into Oil and Gas Development*. Washington DC : Conservation International. Disponible sur : http://www.theebi.org/pdfs/ebi_report.pdf. Consulté en mai 2013.
- ESRI (2012). *Ocean Basemap*. Esri, GEBCO, NOAA, National Geographic, DeLorme, NAVTEQ, Geonames.org, and other contributors. Disponible sur : <http://www.arcgis.com/home/item.html?id=6348e67824504fc9a62976434bf0d8d5>. Consulté en décembre 2012.
- Etiendem, D.N., Funwi-Gabga, N., Tagg, N., Hens, L., et Indah, E.K. (2013). The cross river gorillas (*Gorilla gorilla diehli*) at Mawambi Hills, South-West Cameroon: habitat suitability and vulnerability to anthropogenic disturbance. *Folia Primatologica*, 84, 18–31.
- Eurogroup for Animals (2011). *Briefing Paper. Keeping of Exotic Animals: Risks and Related Policies*. Bruxelles: Eurogroup for Animals. Disponible sur : <http://eurogroupforanimals.org/what-we-do/category/wildlife/exotic-pets>.
- European Commission (2011). *Impact Assessment for Financial Disclosures on a Country by Country Basis*. Brussels, Belgium: European Commission. Disponible sur : http://ec.europa.eu/governance/impact/ia_carried_out/docs/ia_2011/sec_2011_1290_en.pdf. Consulté en septembre 2013.
- European Parliament and Council (2010). *Directive 2010/63/EU The Protection of Animals used for Scientific Purposes, 0033–0079*. Bruxelles : European Parliament and Council.
- Evans, T.D., Stones, A.J., Towll, H.C., et Thewlis, R.M. (1996). *A Wildlife and Habitat Survey of Dong Hua Sao National Biodiversity Conservation Area, Champasak Province, Laos*. IUCN Biodiversity Conservation Project.
- Eves, H. et Ruggiero, R. (2000). Socioeconomics and sustainability of hunting in the forests of northern Congo (Brazzaville). Dans *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson et E. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 427–54.
- Fa, J.E. et Brown, D. (2009). Impacts of hunting on mammals in African tropical moist forests: a review and synthesis. *Mammal Review*, 39, 231–64.
- Fa, J.E., Currie, D., et Meeuwig, J. (2003). Bushmeat and food security in the Congo Basin: linkages between wildlife and people's future. *Environmental Conservation*, 30, 71–8.
- Fa, J.E. et Peres, C.A. (2001). Game vertebrate extraction in African and Neotropical forests: an intercontinental comparison. Dans *Conservation of Exploited Species*, ed. J.D. Reynolds, G.M. Mace, K.H. Redford, et J.G. Robinson. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press, pp. 203–41.
- Fa, J.E., Ryan, S.F., et Bell, D.J. (2005). Hunting vulnerability, ecological characteristics and harvest rates of bushmeat species in afro-tropical forests. *Biological Conservation*, 121, 167–76.
- Fa, J.E., Seymour, S., Dupain, J., et al. (2006). Getting to grips with the magnitude of exploitation: Bushmeat in the Cross-Sanaga Rivers region, Nigeria et Cameroon. *Biological Conservation*, 129, 497–510.
- Fahrig, L. et Merriam, G. (1994). Conservation of fragmented populations. *Conservation Biology*, 8, 50–9.
- Falconer, J. (1996). Developing research frames for non-timber forest products. Dans *Current Issues in Non-Timber Forest Product Research*, ed. M. Ruiz-Perez et J.E.M. Arnold. Bogor, Indonésie : CIFOR, pp. 143–60.
- Fan Peng-Fei, Fei Hanlan, Scott, M.B., Zhang Wen, et Ma Changyong (2011a). Habitat and food choice of the critically endangered cao vit gibbons (*Nomascus nasutus*) in China: implication for conservation. *Biological Conservation*, 144, 2247–54.

- Fan Peng-Fei, Fei Hanlan, Xiang Zoufu, *et al.* (2010). Social structure and group dynamics of the cao vit gibbon (*Nomascus nasutus*) in Bangliang, Jinxi, China. *Folia Primatologica*, 81, 245–53.
- Fan Peng-Fei et Huai-Sen Ai (2011). Conservation status of the eastern hoolock (*Hoolock leuconedys*) in China. *Gibbon Journal*, 6, 22–5.
- Fan Peng-Fei et Jiang Xue-Long (2008). Effects of food and topography on ranging behavior of black crested gibbon (*Nomascus concolor jingdongensis*) in Wuliang Mountain, Yunnan, China. *American Journal of Primatology*, 70, 871–8.
- Fan Peng-Fei, et Jiang Xue-Long (2010). Maintenance of multifemale social organization in a group of *Nomascus concolor* at Wuliang Mountain, Yunnan, China. *International Journal of Primatology*, 31, 1–13.
- Fan Peng-Fei, Jiang Xue-Long, et Tian Chang-Cheng (2009). The critically endangered black crested gibbon *Nomascus concolor* on Wuliang Mountain, Yunnan, China: the role of forest types in the species conservation. *Oryx*, 43, 1–6.
- Fan Peng-Fei, Xiao Wen, Huo Sheng, *et al.* (2011b). Distribution and conservation status of the vulnerable eastern hoolock gibbon *Hoolock leuconedys*. *Oryx*, 45, 129–34.
- FAO (1995). *Non-Wood Forest Products for Rural Income and Sustainability Forestry. NWFPs 7*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2005). *State of the World's Forests*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2006). *Global Forest Resources Assessment 2005, Progress Towards Sustainable Forest Management*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2009). *How to Feed the World in 2050*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2010a). *Asia-Pacific Forests and Forestry to 2020. Asia Pacific Forestry Sector Outlook Study II. RAP-publication 2010/06*. Bangkok: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2010b). *Global Forest Resources Assessment: Main Report. FAO Forestry Paper No. 163*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Disponible sur : www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e00.htm.
- FAO (2011a). *The State of the Forests of the Amazon, Congo Basin and South East Asia*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2011b). *State of the World's Forests 2011*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2012). *FAOSTAT*. FAOSTAT. Disponible sur : <http://faostat3.fao.org/home/index.html>. Consulté le 29 décembre 2012.
- FAO, et JRC (2011). *Global Forest Land-use Change from 1990–2005*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Farmer, K.H. (2002). Pan-African Sanctuary Alliance: status and range of activities for great ape conservation. *American Journal of Primatology*, 58, 117–32.
- Faust, L.J., Cress, D., Farmer, K.H., Ross, S.R., et Beck, B.B. (2011). Predicting capacity demand on sanctuaries for African chimpanzees (*Pan troglodytes*). *International Journal of Primatology*, 32, 849–64.
- FAWC (2009). *Farm Animal Welfare Council: Five Freedoms*. Farm Animal Welfare Council (FAWC). Disponible sur : <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>. Consulté le 15 mars 2013.
- Fay, E.C. (2011). Great ape cognition and captive care: can cognitive challenges enhance well-being? *Applied Animal Behaviour Science*, 135, 1–12.
- Federal Register (2013). Listing all chimpanzees as endangered. *Federal Register*, 78, 35201–17. Disponible sur : <http://www.fws.gov/policy/library/2013/2013-14007.pdf>. Consulté le 12 juin 2013.
- Felbab-Brown, V. (2011). *The Illegal Logging Trade in the Asia-Pacific Region*. Brookings Institution. Disponible sur : <http://www.brookings.edu/research/papers/2011/03/illegal-logging-felbabbrown> Consulté le 25 juin 2013.
- Felbab-Brown, V. (2013). *Indonesia Field Report III. The Orangutan's Road: Illegal Logging and Mining in Indonesia*. The Brookings Institution. Disponible sur : <http://www.brookings.edu/research/reports/2013/02/07-indonesia-illegal-logging-mining-felbabbrown>. Consulté le 13 février 2013.
- Felton, A.M., Engstrom, L.M., Felton, A., et Knott, C.D. (2003). Orangutan population density, forest structure and fruit availability in hand-logged and unlogged peat swamp forests in West Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*, 114, 91–101.
- Ferdowsian, H.R., Durham, D.L., Johnson, C.M., *et al.* (2012). Signs of generalized anxiety and compulsive disorders in chimpanzees. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 7, 353–61.
- Ferdowsian, H.R., Durham, D.L., Kimwele, C., *et al.* (2011). Signs of mood and anxiety disorders in chimpanzees. *PLoS One*, 6, e19855.
- FIM (2012). *Global Timber: Future Value, décembre 2012*. FIM Service Limited. Disponible sur : <http://www.fimltd.co.uk/downloads/Global%20Industrial%20Roundwood%20Demand%20March%202013.pdf>. Consulté le 16 septembre 2013.

- Fimbel, R.A., Grajal, A., et Robinson, J.G. (2001). Logging and wildlife in the tropics: impacts and options for conservation. Dans *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests*, ed. R.A. Fimbel, A. Grajal, et J.G. Robinson. New York, NY : Columbia University Press, pp. 667–95.
- Fisher, B. (2010). African exception to drivers of deforestation. *Nature Geoscience*, 3, 375–6.
- Forest Watch Indonesia (2011). *Potret Keadaan Hutan Indonesia. Periode Tahun 2000–2009*. Bogor, Indonésie : Forest Watch Indonesia.
- Forest Watch Indonesia (2012). *Chaotic Permits and Licensing System Causing Disaster in East Kutai Regency*. Bogor, Indonésie : Forest Watch Indonesia. Disponible sur : <http://fwi.or.id/english/>.
- FPP (2012). *Peruvian Government on Brink of Expanding Oil and Gas Development in Reserve for Isolated Peoples and UNESCO World Heritage Site*. Moreton-in-Marsh, Royaume-Uni : Forest Peoples Programme (FPP). Disponible sur : <http://www.forestpeoples.org/topics/extractive-industries/news/2012/07/peruvian-government-brink-expanding-oil-and-gas-development>.
- Franklin, D. et Andrews, J., eds (2012). *Megachange. The World in 2050*. Londres : The Economist and Profile Books Ltd.
- Freudenberger, M. et Mogba, Z. (1998). *Human Migration in Protected Areas of Central Africa: The Case of the Dzanga-Sangha Special Reserve*. *Yale F and ES Bulletin No. 10*. New Haven, CT: Yale School of Forestry and Environmental Studies.
- Fruth, B. et Hohmann, G. (1996). Nest building behavior in the great apes: the great leap forward? Dans *Great Ape Societies*, ed. W.C. McGrew, L.F. Marchant, et T. Nishida. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press, pp. 225–40.
- FSC (2002). *FSC International Standard: FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship: FSC-STD-01-001 (version 4-0)* EN. Bonn, Allemagne : Forest Stewardship Council (FSC). Disponible sur : <https://ca.fsc.org/download.principles-criteria-v4.7.pdf>.
- FSC (2008). *FSC Certification: Protection of Biodiversity and High Conservation Value Forests (HCVF)*. Bonn, Allemagne : Forest Stewardship Council (FSC). Disponible sur : <https://ca.fsc.org/download.high-conservation-values-biodiversity.152.pdf>.
- FSC (2012). *Forest Stewardship Council Standards for Congo Basin. FSC-STD-CB-01-2012-EN Congo Basin Regional Standard EN*. Forest Stewardship Council (FSC). Disponible sur : <http://ic.fsc.org/congo-basin.372.htm>.
- FSC (2013). *Facts and Figures*. Forest Stewardship Council (FSC). Disponible sur : <https://ic.fsc.org/facts-figures.19.htm>.
- FSC Watch (2008). *Friends of the Earth EWN: FSC Not Recommended*. FSC Watch. Disponible sur : http://www.fsc-watch.org/archives/2008/09/22/Friends_of_the_Earth.
- Furuichi, T. (2011). Female contributions to the peaceful nature of bonobo society. *Evolutionary Anthropology*, 20, 131–42.
- Furuichi, T., Inagaki, H., et Angoue-Ovono, S. (1997). Population density of chimpanzees and gorillas in the Petit Loango Reserve, Gabon: employing a new method to distinguish between nests of the two species. *International Journal of Primatology*, 18, 1029–46.
- Geissmann, T. (1991). Reassessment of the age of sexual maturity in gibbons (*Hylobates* spp.). *American Journal of Primatology*, 23, 11–22.
- Geissmann, T., Nijman, V., et Dallmann, R. (2006). The fate of diurnal primates in southern Sumatra. *Gibbon Journal*, 2, 18–24.
- Gibbons, E.F., et Lockwood, R. (1982). One-armed brachiation on gibbons (*Hylobates lar*). *American Journal of Primatology*, 3, 167–77.
- Gibbs, H.K., Ruesch, A.S., Achard, F., et al. (2010). Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 16732–7.
- Gibson, C.C., Williams, J.T., et Ostrom, E. (2005). Local enforcement and better forests. *World Development*, 33, 273–84.
- Gibson, L., Lee, T.M., Koh, L.P., et al. (2011). Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity. *Nature*, 478, 378–81.
- Gill, D.J., Fa, J.E., Rowcliffe, M.R., et Kumpfel, N.A. (2012). Drivers of change in hunter offtake and hunting strategies in Sendje, Equatorial Guinea. *Conservation Biology*, 26, 1052–60.
- Gillespie, T.R. (2006). Noninvasive assessment of gastrointestinal parasite infections in free-ranging primates. *International Journal of Primatology*, 27, 1129–43.
- Gillespie, T.R., et Chapman, C.A. (2006). Prediction of parasite infection dynamics in primate metapopulations based on attributes of forest fragmentation. *Conservation Biology*, 20, 441–8.
- Gillespie, T.R., et Chapman, C.A. (2008). Forest fragmentation, the decline of an endangered primate, and changes in host–parasite interactions relative to an unfragmented forest. *American Journal of Primatology*, 70, 222–30.
- Gillespie, T.R., Chapman, C.A., et Greiner, E.C. (2005). Effects of logging on gastrointestinal parasite infections

- and infection risk in African primates. *Journal of Applied Ecology*, 42, 699–707.
- Gils, H.V., et Kayijamahe, E. (2009). Sharing natural resources: mountain gorillas and people in the Parc National des Volcans, Rwanda. *African Journal of Ecology*, 48, 621–7.
- Gittins, S.P. (1982). Feeding and ranging in the agile gibbon. *Folia Primatologica*, 38, 39–71.
- Global Witness (2003). *A Conflict of Interests: The Uncertain Future of Burma's Forests*. Londres : Global Witness.
- Global Witness (2008–12). *Making the Forest Sector Transparent Annual Report Card*. Londres : Global Witness. Disponible sur : <http://www.foresttransparency.info>. Consulté le 8 novembre 2012.
- Global Witness (2009). *How do Report Cards Help?* Londres : Global Witness. Disponible sur : <http://www.foresttransparency.info/cms/file/210>. Consulté le 8 novembre 2012.
- Global Witness (2012a). *The Art of Logging Industrially in the Congo: How Loggers are Abusing Artisanal Permits to Exploit the Democratic Republic of Congo's Forests*. Londres : Global Witness. Disponible sur : http://www.globalwitness.org/sites/default/files/library/art_of_logging_lr.pdf Consulté le 6 novembre 2012.
- Global Witness (2012b). *Making the Forest Sector Transparent Project Information Note*. Londres : Global Witness. Disponible sur : <http://www.foresttransparency.info/cms/file/535>. Consulté le 8 novembre 2012.
- Gogarten, J.F., Brown, L.M., Chapman, C.A., et al. (2012). Seasonal mortality patterns in non-human primates: implications for variation in selection pressures across environments. *Evolution*, 66, 3252–66.
- Goldberg, T.L., Gillespie, T.R., Rwego, I.B., et al. (2007). Patterns of gastrointestinal bacterial exchange between chimpanzees and humans involved in research and tourism in western Uganda. *Biological Conservation*, 135, 511–7.
- Goossens, B., Kapar, M.D., Kahar, S., et Ancrenaz, M. (2011). First sighting of Bornean orang-utan twins in the wild. *Asian Primates Journal*, 2, 12–4.
- Gould, L., Sussman, R.W., et Sauther, L. (1999). Natural disasters and primate populations: the effects of a 2-year drought on a naturally occurring population of ring-tailed lemurs (*Lemur catta*) in southwestern Madagascar. *International Journal of Primatology*, 20, 69–84.
- Gouyon, A. et Simorangkir, D. (2002). *The Economics of Fire Use in Agriculture and Forestry: A Preliminary Review for Indonesia*. Jakarta, Indonésie : IUCN/WWF International Project FireFight South East Asia.
- Government of Gabon (en cours de publication). *Plan Climat*. Government of Gabon.
- Gramke, K., Beck, J., Biederman, M., et Klemm, M. (2007). *Study on the Impacts of Different Options for the Revision of the Directive 86/609/EEC on the Protection of Laboratory Animals*. Basel, Berlin, Utrecht: PROGNOS. Disponible sur : ec.europa.eu/environment/.../lab.../prognos_final_report.pdf Consulté le 24 avril 2011.
- GRASP (2013). *Press Release. GRASP Council Counts Toll of Ape Trade*. GRASP. Disponible sur : <http://us2.campaign-archive1.com/?u=2a648714f89bd919aa28ee022andid=8098e94e31>. Consulté le 12 février 2013.
- Gray, T.N.E., Phan, C., et Long, B. (2010). Modelling species distribution at multiple spatial scales: gibbon habitat preferences in a fragmented landscape. *Animal Conservation*, 1–9.
- Greengrass, E. (2009). Chimpanzees are close to extinction in southwest Nigeria. *Primate Conservation*, 24, 77–83.
- Grieser Johns, A. et Grieser Johns, B. (1995). Tropical forest primates and logging: long-term coexistence. *Oryx*, 29, 205–11.
- Griffiths, M. et van Schaik, C.P. (1993). The impact of human traffic on the abundance and activity periods of Sumatran rain forest wildlife. *Conservation Biology*, 7, 623–6.
- Gross-Camp, N.D., Masozera, M., et Kaplin, B.A. (2009). Chimpanzee seed dispersal quantity in a tropical montane forest of Rwanda. *American Journal of Primatology*, 71, 801–911.
- Gullison, R.E. (2003). Does forest certification conserve biodiversity? *Oryx*, 37, 153–65.
- Gupta, S., Zomorodi, G., Martinez, A., et al. (2011). Promoting natural resource rights: laying the groundwork for sustainable community-led development. American Jewish World Service grantmaking strategy paper presented at Indigenous World 2007, IWGIA, Copenhagen.
- Gut Aiderbichl (2011). *Gut Aiderbichl's Sanctuary for Traumatized Chimpanzees and Other Primates: The Opening of Enclosure D*. Austria. Disponible sur : <http://www.gut-aiderbichl.at/videos/Schimpansen-Heft%20eng.pdf>. Septembre 2011.
- Hahn, B.H., Shaw, G.M., De Cock, K.M., et Sharp, P.M. (2000). AIDS as a zoonosis: scientific and public health implications. *Science*, 287, 607–14.
- Hall, J.S., Harris, D.J., Medjibe, V., et Ashton, P.M.S. (2003). The effects of selective logging on forest structure and tree species composition in a Central African forest: implications for management of conservation areas. *Forest Ecology and Management*, 183, 249–64.
- Hall, J.S., White, L.J.T., Inogwabini, B.I., et al. (1998). Survey of Grauer's gorillas (*Gorilla gorilla graueri*) and eastern chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) in the Kahuzi-Biega National Park lowland sector and

- adjacent forest in eastern Democratic Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, 19, 207–35.
- Hamard, M., Cheyne, S., et Nijman, V. (2010). Vegetation correlates of gibbon density in the peat-swamp forest of the Sabangau catchment, Central Kalimantan, Indonesia. *American Journal of Primatology*, 72, 607–16.
- Hamilton, W.J. (1985). Demographic consequences of a food and water shortage to desert chacma baboons, *Papio ursinus*. *International Journal of Primatology*, 6, 451–62.
- Handadhari, T., Sumitro, A., Warsito, S.P., et Widodo, S. (2002). Analisis Pungutan Rente Ekonomii Kayu Bulat Hutan Tanaman Industri di Indonesia. Document de recherche non publié.
- Hansen, M.C., Stehman, S.V., et Potapov, V. (2010). Quantification of global gross forest cover loss. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 8650–5.
- Harcourt, A.H., et Doherty, D.A. (2005). Species-area relationships of primates in tropical forest fragments: a global analysis. *Journal of Applied Ecology*, 42, 630–7.
- Harcourt, A.H. et Greenberg, J. (2001). Do gorilla females join males to avoid infanticide? A quantitative model. *Animal Behaviour*, 62, 905–15.
- Harcourt, A.H. et Stewart, K.J. (1980). Gorilla eaters of Gabon. *Oryx*, 15, 248–52.
- Hardus, M.E., Lameira, A.R., Menken, S.B.J., et Wich, S.A. (2012). Effects of logging on orangutan behavior. *Biological Conservation*, 146, 177–87.
- Hare, B., Call, J., et Tomasello, M. (2006). Chimpanzees deceive a human competitor by hiding. *Cognition*, 101, 495–514.
- Hart, J. (2000). Impact and sustainability of indigenous hunting in the Ituri Forest, Congo-Zaire: a comparison of unhunted and hunted duiker populations. Dans *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson et E. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 106–53.
- Hashimoto, C. (1995). Population census of the chimpanzees in the Kalinzu Forest, Uganda: comparison between methods with nest counts. *Primates*, 36, 477–88.
- Hashimoto, C., Tashiro, Y., Kimura, D., et al. (1998). Habitat use and ranging of wild bonobos (*Pan paniscus*) at Wamba. *International Journal of Primatology*, 19, 1045–60.
- Haslam, C. (2006). *Oil Prospecting in Gabon*. Disponible sur : <http://www.wildlifeextra.com/go/news/gabon-oil.html>. Consulté le 16 avril 2013.
- Hayes, K. et Wagner, F. (2008). *Regional Workshop. Small-Scale Mining in Africa: A Case for Sustainable Livelihoods*. Amsterdam: Common Fund for Commodities (CFC), CASM, PACT. Disponible sur : http://www.common-fund.org/fileadmin/user_upload/Repository_docs/CFC_Report_Mining_2008_final_2_.pdf.
- Head, J.S., Boesch, C., Robbins, M.M., et al. (2013). Effective sociodemographic population assessment of elusive species in ecology and conservation management. *Journal of Ecology and Evolution*, 3, 2903–16.
- Hentschel, T., Hruschka, F., et Priester, M. (2002). *Global Report on Artisanal and Small-Scale Mining*. Londres : International Institute for Environment and Development (IIED).
- Hicks, T.C., Darby, L., Hart, J., Kanuany, N., et Menken, S. (2010). Trade in orphans and bushmeat threatens one of the Democratic Republic of Congo's most important populations of Eastern Chimpanzee. *African Primates*, 7, 1–18.
- Hill, A., Collier-Baker, E., et Suddendorf, T. (2011). Inferential reasoning by exclusion in great apes, lesser apes, and spider monkeys. *Journal of Comparative Psychology*, 125, 91–103.
- Hilson, G. (2002). Small-scale mining and Its socio-economic impact in developing countries. *Natural Resources Forum*, 26, 3–13.
- Hirst, P., et Thompson, G. (2000). *Globalization in Question*. Cambridge, Royaume-Uni : Polity Press.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R., et Matsuzawa, T. (2006). Road crossing in chimpanzees: a risky business. *Current Biology*, 16, 668–70.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R., et Matsuzawa, T. (2012). Socioecological adaptations by chimpanzees, *Pan troglodytes verus*, inhabiting an anthropogenically impacted habitat. *Animal Behaviour*, 83, 801–10.
- Hockings, K.J. et Humle, T. (2009). *Best Practice Guidelines for the Prevention and Mitigation of Conflict Between Humans and Great Apes*. Gland, Suisse : IUCN/SSC Primate Specialist Group. Disponible sur : www.primatologists.org/best_practice_conflict/.
- Hockings, K.J. et McLennan, M.R. (2012). From forest to farm: systematic review of cultivar feeding by chimpanzees: management implications for wildlife in anthropogenic landscapes. *PLoS One*, 7, e33391.
- Hohmann, G., Gerloff, U., Tautz, D., et Fruth, B. (1999). Social bonds and genetic ties: kinship, association and affiliation in a community of bonobos (*Pan paniscus*). *Behaviour*, 136, 1219–35.
- Hollestelle, M. (2012). *Gabon Case Study: A Situational Analysis of ASM in Protected Areas and Critical Ecosystems and Recommendations for Gabonese Policymakers to Attain Ecologically and Socio- Economically Responsive Artisanal and Small-Scale Mining*. Cambridge, Royaume-Uni : ASM-PACE Programme. Disponible sur : www.asm-pace.org.

- Homsy, J. (1999). *Ape Tourism and Human Diseases: How Close Should We Get?* Nairobi: International Gorilla Conservation Programme. Disponible sur : www.primate-sg.org/Homsy.
- Hook, M.A., Lambeth, S.P., Perlman, J.E., et al. (2002). Inter-group variation in abnormal behavior in chimpanzees (*Pan troglodytes*) and rhesus macaques (*Macaca mulatta*). *Applied Animal Behaviour Science*, 76, 165–76.
- Hruschka, F., and Echavarría, C. (2011). *Rock-Solid Chances for Responsible Artisanal Mining*. ARM Series on Responsible ASM No. 3. Medellín, Colombia: Alliance for Responsible Mining (ARM).
- Husson, S.J., Wich, S.A., Marshall, A.J., et al. (2009). Orangutan distribution, density, abundance and impacts of disturbance. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S.U. Atmoko, T.M. Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 77–96.
- ICG (2010). *Dangerous Little Stones: Diamonds in the Central African Republic*. Africa Report 157. Bruxelles : International Crisis Group (ICG).
- ICG (2012). *Black Gold in the Congo: Threat to Stability or Development Opportunity*. Africa Report 188. Bruxelles : International Crisis Group (ICG).
- ICMM (2006). *Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity*. Londres : International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2008). *Planning for Integrated Mine Closure: Toolkit*. Londres : International Council on Mining and Metals (ICMM). Disponible sur : <http://www.icmm.com/page/84141/our-work/projects/articles/mine-closure-and-legacy>.
- ICMM (2010a). *Good Practice Guide: Indigenous Peoples and Mining*. Londres : International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2010b). *Mining and Biodiversity: A Collection of Case Studies*. Londres : International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2011). *Utilizing Mining and Mineral Resources to Foster the Sustainable Development of the Lao PDR*. Londres : Ministry Energy and Mines, NERI and International Council for Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2012). *Mining's Contribution to Sustainable Development*. InBrief: Trends in the Mining and Metals Industry, octobre 2012. Londres : International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2013). *Indigenous Peoples and Mining: Position Statement mai 2013*. Londres : International Council on Mining and Metal (ICMM).
- ICMM, et IUCN (2012). *Independent report on biodiversity offsets*. Prepared by the Biodiversity Consultancy. Disponible sur : <http://www.icmm.com/biodiversity-offsets>.
- IEG (2012). *Managing Forest Resources for Sustainable Development: an Evaluation of World Bank Group Experience*. Washington DC : Independent Evaluation Group (IEG).
- IFC (2006). *International Finance Corporation's Policy on Social and Environmental Sustainability*. Washington DC : International Finance Corporation (IFC). Disponible sur : <http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/5159190048855a4f85b4d76a6515bb18/SustainabilityPolicy.pdf?MOD=AJPERESandCACHEID=5159190048855a4f85b4d76a6515bb18>.
- IFC (2009). *Projects and People: A Handbook for Addressing Project-Induced In-Migration*. Washington DC: International Finance Corporation (IFC). Disponible sur : <http://www.ifc.org/sustainability>.
- IFC (2012a). *IFC Articles of Agreement: Article I (modifié le 27 2012)*. Washington, DC: IFC. Disponible sur : http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/about+ifc/articles+of+agreement/about+ifc+-+ifc+articles+of+agreement+-+article+i/. Consulté en octobre 2013.
- IFC (2012b). *International Finance Corporation's Guidance Notes: Performance Standards on Environmental and Social Sustainability, 1 Janvier 2012*. Washington DC : International Finance Corporation (IFC). Disponible sur : http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+-+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/. Consulté en septembre 2013.
- Indufor (2012). *Strategic Review on the Future of Forest Plantations*. Helsinki: Indufor.
- ISIS (2012a). *International Species Information System*. International Species Information System (ISIS). Disponible sur : <http://www2.isis.org/AboutISIS/Pages/About-ISIS.aspx> Consulté le 29 décembre 2012.
- ISIS (2012b). *ZIMS FAQ*. International Species Information System (ISIS). Disponible sur : <http://www2.isis.org/products/Pages/FAQ.aspx>. Consulté le 29 décembre 2012.
- ITTO (2006). *Annual Review and Assessment of the World Timber Situation 2006*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Disponible sur : <http://www.itto.or.jp/>.
- ITTO (2011). *Status of Tropical Forest Management 2011*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Disponible sur : <http://www.itto.int/en/sfm/>.

- ITTO (2013). *Sustainable Forest Management*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Disponible sur : http://www.itto.int/sustainable_forest_management/. Consulté le 24 juillet 2013.
- ITTO, et IUCN (2009). *ITTO/IUCN Guidelines for the Conservation and Sustainable use of Biodiversity in Tropical Timber Production Forests. ITTO Policy Development Series No. 17*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO).
- IUCN (2011). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*. Gland, Suisse : IUCN. Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org>. Consulté le 17 juillet 2011.
- IUCN (2012a). *IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1, 2nd edn*. Gland, Switzerland and Cambridge, Royaume-Uni IUCN.
- IUCN (2012b). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2*. Gland, Suisse : IUCN. Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org>. Consulté en 2012.
- IUCN (2012c). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1*. Gland, Suisse : IUCN. Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org>. Consulté le 19 juin 2012.
- IUCN (2013). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1*. Gland, Suisse : IUCN. Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org>.
- IUCN, et ICCN (2012). *Bonobo (Pan paniscus): Conservation Strategy 2012–2022*. Gland, Suisse : IUCN/SSC Primate Specialist Group et Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN).
- IUCN, et UNEP-WCMC (2010). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. Cambridge, Royaume-Uni : UNEP-WCMC. Disponible sur : www.protectedplanet.net Consulté le 13 mai 2012.
- IUCN, et UNEP-WCMC (2012). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. Cambridge, Royaume-Uni : UNEP-WCMC. Disponible sur : <http://www.protectedplanet.net>. Consulté le 1er novembre 2012.
- IUCN, et UNEP-WCMC. (2013). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. UNEP-WCMC. Cambridge, UK. Disponible sur : <http://www.protectedplanet.net>. Consulté en octobre 2013.
- IWGIA (2007). *Indigenous World*. Copenhague : IWGIA. Disponible sur : http://www.forestpeoples.org/documents/africa/drc_iw_2007.pdf.
- Jakarta Globe (2009). The fight over the natural wealth of Kalimantan's Kutai National Park. *Jakarta Globe*, 15 septembre 2009. Disponiblesur : http://www.illegal-logging.info/item_single.php?it_id=3707andit=news. Consulté en juin 2012
- Jenkins, M. (2008). Who murdered the Virunga gorillas? *National Geographic*. Disponible sur : <http://ngm.nationalgeographic.com/print/2008/07/virunga/jenkins-text>. Consulté le 10 octobre 2010.
- Jepson, P., Momborg, F., et van Noord, H. (2002). A review of the efficacy of the protected areas system of East Kalimantan Province, Indonesia. *Natural Areas Journal*, 22, 28–42.
- Johns, A.D. (1986a). Effects of selective logging on the behavioural ecology of West Malaysian primates. *Ecology*, 67, 684–94.
- Johns, A.D. (1986b). The effects of commercial logging on a West Malaysian primate community. Dans *Current Perspectives in Primate Social Dynamics*, ed. D.M. Taub et F.A. King. New York, NY : Van Nostrand Reinhold, pp. 206–11.
- Johns, A.D. (1992). Vertebrate responses to selective logging: implications for the design of logging systems. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 335, 437–42.
- Johns, A.D., et Skorupa, J.P. (1987). Response of rain-forest primates to habitat disturbance: a review. *International Journal of Primatology*, 8, 157–91.
- Johns, A.G. (1997). *Timber Production and Biodiversity Conservation in Tropical Rain Forests. Cambridge Studies in Applied Ecology and Resource Management*. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press.
- Junker, J., Blake, S., Boesch, C., et al. (2012). Recent decline in suitable environmental conditions for African great apes. *Diversity and Distributions*, 18, 1077–91.
- Juste, J., Fa, J.E., Delval, J.P., et Castroviejo, J. (1995). Market dynamics of bushmeat species in Equatorial-Guinea. *Journal of Applied Ecology*, 32, 454–67.
- Kakati, K., Raghavan, R., Chellam, R., Qureshi, Q., et Chivers, D.J. (2009). Status of western hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) populations in fragmented forests of Eastern Assam. *Primate Conservation*, 24, 127–37.
- Kalcher-Sommersguter, E., Preuschoft, S., Crailsheim, K., et Franz, C. (2011). Social competence of adult chimpanzees (*Pan troglodytes*) with severe deprivation history. I. An individual approach. *Developmental Psychology*, 47, 77–90.
- Kalpers, J., Williamson, E.A., Robbins, M.M., et al. (2003). Gorillas in the crossfire: assessment of population dynamics of the Virunga mountain gorillas over the past three decades. *Oryx*, 37, 326–37.
- Kano, F., Yamanashi, Y., et Tomonaga, M. (2012). Emotion as an intervening variable in understanding the cognitive

- and social complexity and well-being of chimpanzees. *Psychologia*, 55, 9–20.
- Kartodihardjo, H. et Supriono, A. (2000). *Dampak Pembangunan Sektoral terhadap Konversi dan Degradasi Hutan Alam: Kasus Pembangunan HTI dan Perkebunan di Indonesia*. Occasional Paper No. 26(I). Bogor, Indonésie : CIFOR.
- Kharas, H. (2010). *The Emerging Middle Class in Developing Countries*. Working Paper No. 285. Paris : OECD Development Centre.
- King, J.E. et Landau, V.I. (2003). Can chimpanzee (*Pan troglodytes*) happiness be estimated by human raters? *Journal of Research in Personality*, 37, 1–15.
- Kinnaird, M.F. et O'Brien, T.G. (1996). Ecotourism in the Tangkok DuaSudara Nature Reserve: opening Pandora's Box? *Oryx*, 30, 65–73.
- Kiss, A. (2004). Making biodiversity conservation a land-use priority. Dans *Getting Biodiversity Projects to Work*, ed. T.O. McShane et M.P. Wells. New York, NY : Columbia University Press, pp. 98–123.
- Kissinger, G., Herold, M. et De Sy, V. (2012). *Drivers of Deforestation and Forest Degradation. A Synthesis Report for REDD+ Policymakers*. Vancouver, Canada: Lexeme consulting.
- Kloff, S., Wicks, C., et Siegal, P. (2010). *Extractive Industries and Sustainable Development: A Best Practice Guide*. Zeist, Pays-Bas World Wild Fund for Nature.
- Knight, A. (2008). The beginning of the end for chimpanzee experiments? *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 3, 16.
- Knop, E., Ward, P.I., et Wich, S.A. (2004). A comparison of orang-utan density in a logged and unlogged forest in Sumatra. *Biological Conservation*, 120, 183–8.
- Knott, C.D. (1998a). Changes in orangutan caloric intake, energy balance, and ketones in response to fluctuating fruit availability. *International Journal of Primatology*, 19, 1061–79.
- Knott, C.D. (1998b). Orangutans in the wild. *National Geographic*, 194, 30–57.
- Knott, C.D. (2005). Energetic responses to food availability in the great apes: implications for hominin evolution. Dans *Seasonality in Primates Studies of Living and Extinct Human and Non-Human Primates*, ed. D.K. Brockman et C.P. van Schaik. New York, NY : Cambridge University Press, pp. 351–78.
- Kolstad, I., Søreide, T., et Williams, A. (2008). *Corruption in Natural Resource Management: An Introduction*. Anti-Corruption Resource Center, Chr. Michelson Institute. Disponible sur : <http://www.u4.no/publications/corruption-in-natural-resource-management-an-introduction/>.
- Köndgen, S., Kühl, H., N'Goran, P.K., et al. (2008). Pandemic human viruses cause decline of endangered great apes. *Current Biology*, 18, 260–4.
- Koops, K., Humle, T., Sterck, E.H.M., et Matsuzawa, T. (2007). Ground-nesting by the chimpanzees of the Nimba Mountains, Guinea: environmentally or socially determined? *American Journal of Primatology*, 69, 407–19.
- Kormos, R., et Boesch, C. (2003). *Regional Action Plan for the Conservation of Chimpanzees in West Africa*. Washington DC : Conservation International.
- Kormos, R., Boesch, C., Bakarr, M.I., et Butynski, T.M. (2003). *West African Chimpanzees: Status, Survey and Conservation Action Plan*. Gland, Suisse : IUCN/The World Conservation Union.
- Kormos, R., et Kormos, C. (2011a). *International Finance Corporation Performance Standards 1 and 6: Their Potential Impact on Endangered and Critically Endangered Species with a Particular Focus on Great Apes*. Cambridge, Royaume-Uni : Arcus Foundation.
- Kormos, R., et Kormos, C. (2011b). *Towards a Strategic National Plan for Biodiversity Offsets for Mining in the Republic of Guinea, West Africa With a Focus on Chimpanzees*. Cambridge, Royaume-Uni : Arcus Foundation.
- Kormos, R., Lanjouw, A., Kormos, C., et Rainer, H. (2012). *The World Bank's Africa Biodiversity Strategy: The Case of the Great Apes*. Rapport de consultant pour la banque mondiale.
- Kotze, N.J. (2002). The consequences of road development in the Golden Gate Highlands National Park, South Africa: paradise lost? *World Leisure*, 3, 54–60.
- Koumbi, P.A. (2009). *Rapport Sommaire sur L'Évaluation de l'Impact de l'Activité d'Orpillage sur le Parc National de Minkébé*. Libreville, Gabon: WWF Gabon.
- KPC (2010). *PT Kaltim Prima Coal. Sustainability Report 2010. Expansion for Sustainability*. Sangatta, Indonésie : Kaltim Prima Coal (KPC). Disponible sur : <http://www.kpc.co.id/pdf/SR2010FinalEng.pdf>.
- KPC (2012). *Environment*. Sangatta, Indonésie : KalTim Prima Coal. Disponible sur : http://www.kpc.co.id/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=51. Consulté le 13 mai 2012.
- Kuehl, H.S., Nzeingui, C., Yeno, S.L.D., et al. (2009). Discriminating between village and commercial hunting of apes. *Biological Conservation*, 142, 1500–6.
- Kühl, H., Maisels, F., Ancrenaz, M., et Williamson, E.A. (2008). *Best Practice Guidelines for Surveys and Monitoring of Great Ape Populations*. Gland, Suisse : IUCN/SSC Primate Specialist Group. Disponible sur : <http://www>.

- primate-sg.org/best_practice_surveys/.
- La République Gabonaise (2007). *Journal Officiel De La République Gabonaise*. La République Gabonaise. Disponible sur : <http://medias.legabon.net/PROD/000001278.pdf>. Consulté le 19 juillet 2013.
- Lahm, S. (2001). Hunting and wildlife in northeastern Gabon. Why conservation should extend beyond protected areas. Dans *African Rain Forest Ecology and Conservation: An Interdisciplinary Perspective*, ed. W. Weber, L.J.T. White, A. Vedder, et L. Naughton-Treves. New Haven, CT: Yale University Press, pp. 344–54.
- Lahm, S. (2002). *L'Orpaillage au Nord-est du Gabon. Historique et Analyse Socio-Écologique*. (Gold panning in northeastern Gabon. History and socio-ecological analysis). Libreville, Gabon: Multipress Gabon.
- Lambin, E.F. et Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 3465–72.
- Laporte, N.T., Stabach, J.A., Grosch, R., Lin, T.S., et Goetz, S.J. (2007). Expansion of industrial logging in central Africa. *Science*, 316, 1451.
- Lappan, S. (2008). Male care of infants in a siamang (*Symphalangus syndactylus*) population including socially monogamous and polyandrous groups. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 62, 1307–17.
- Laurence, W. (2008). The real cost of gold. *New Scientist*, 2669, 16.
- Laurance, W.F., Goosem, M., et Laurance, S.G.W. (2009). Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology and Evolution*, 24, 659–69.
- Laurance, W., Useche, D.C., Rendeiro, J., et al. (2012). Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *Nature*, 489, 290–4.
- Lawson, S. et MacFaul, L. (2010). *Illegal Logging and Related Trade: Indicators of the Global Response. Briefing Paper juillet 2010*. Londres : Chatham House (The Royal Institute of International Affairs). Disponible sur : http://www.chathamhouse.org/sites/default/files/.../0710pr_illegallogging.pdf.
- Layden, M. (2010). *The Status of Information on Corruption in the Forestry Sector: U4*. Bergen: Transparency International. Disponible sur : <http://www.u4.no/publications/the-status-of-information-on-corruption-in-the-forestry-sector/>. Consulté le 3 mars 2013.
- Lee, P.C. (1998). The meaning of weaning: growth, lactation, and life history. *Evolutionary Anthropology*, 5, 87–96.
- Leendertz, F.H., Boesch, C., Ellerbrok, H., et al. (2004). Non-invasive testing reveals a high prevalence of simian T-lymphotropic virus type 1 antibodies in wild adult chimpanzees of the Tai National Park, Cote d'Ivoire. *Journal of General Virology*, 85, 3305–12.
- Leendertz, F.H., Pauli, G., Maetz-Rensing, K., et al. (2006). Pathogens as drivers of population declines: the importance of systematic monitoring in great apes and other threatened mammals. *Biological Conservation*, 131, 325–37.
- Leighton, D.S.R. (1987). Gibbons: territoriality and monogamy. Dans *Primate Societies*, ed. B.B. Smuts, D.L. Cheney, R.M. Seyfarth, R.W. Wrangham, et T.T. Struhsaker. Chicago, IL : University of Chicago Press, pp. 135–45.
- Leighton, M. (1993). Modeling dietary selectivity by Bornean orangutans: evidence for integration of multiple criteria in fruit selection. *International Journal of Primatology*, 14, 257–313.
- LEITI Secretariat (2010). *Summary of LEITI Third Report: 1 juillet 2009–30 juin 2010*. Monrovia, Liberia: LEITI Secretariat. Disponible sur : <http://www.leiti.org.lr/doc/leit3rdSum.pdf>. Consulté le 7 novembre 2012.
- Lewis, O.T. (2001). Effect of experimental selective logging on tropical butterflies. *Conservation Biology*, 15, 389–400.
- Locatelli, S. et Peeters, M. (2012). Non-human primates, retroviruses, and zoonotic infection risks in the human population. *Nature Education Knowledge*, 3, 62.
- Loken, B., Spehar, S. et Rayadin, Y. (2013). Terrestriality in the Bornean orangutan (*Pongo pygmaeus morio*) and implications for their ecology and conservation. *American Journal of Primatology* 75, 1129–1138.
- Lomax, T., Kenrick, J., et Brownell, A. (forthcoming). *Case Study for FAO Implementation Guide on FPIC and Land Acquisition: Sime Darby Oil Palm and Rubber Plantation in Grand Cape Mount County, Liberia*. Moreton-in-Marsh, Royaume-Uni : Forest Peoples Programme.
- Lopresti-Goodman, S., Kameka, M., et Dube, A. (2012). Stereotypical behaviors in chimpanzees rescued from the African bushmeat and pet trade. *Behavioral Sciences*, 3, 1–20.
- MacKinnon, K., Hatta, G., Halim, H., et Mangalik, A. (1996). *The Ecology of Kalimantan*. Hong Kong: Periplus Editions.
- MAF (2011). *Gibbon Conservation Action Plan for Lao PDR*. Vientiane, Lao PDR: Division of Forest Resource Conservation, Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry (MAF).
- Maina (2009). *Tethered Sudan Chimpanzee Airlifted to Safety at Sweetwaters, Kenya*. Baraza: Wildlife Direct. Disponible sur : <http://baraza.wildlifedirect.org/2009/10/08/tethered-sudan-chimpanzee-airlifted-to-safety-at-sweetwaters-kenya/>. Consulté le 11 mars 2013.

- Maisels, F., Nishihara, T., Strindberg, S., *et al.* (2012). Great ape and human impact monitoring training, surveys, and protection in the Ndoki-Likouala Landscape, Republic of Congo. GACF Agreement 96200-9-G247. Wildlife Conservation Society (WCS). Rapport non publié.
- Maisels, F., Strindberg, S., Blake, S., *et al.* (2013). Devastating decline of forest elephants in Central Africa. *PLoS One*, 8, e59469.
- Malla, Y.B., Neupane, H.R., et Branney, P.J. (2003). Why aren't poor people benefiting more from community forestry. *Journal of Forest and Livelihood*, 3, 78-90.
- Manurung, E.G.T. (2002). Dampak Kebijakan Larangan Ekspor Kayu Bulat pada Periode 1985-1997 terhadap Sektor Kehutanan Indonesia. Document d'analyse.
- Marshall, A.J., Ancrenaz, M., Brearley, F.Q., *et al.* (2009a). The effects of forest phenology and floristics on populations of Bornean and Sumatran orangutans: are Sumatran forests more productive than Bornean forests? Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 97-117.
- Marshall, A.J., Lacy, R., Ancrenaz, M., *et al.* (2009b). Orangutan population biology, life history, and conservation. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich. New York, NY : Oxford University Press, pp. 311-26.
- Marshall, A.J., Nardiyono, Engstrom, L.M., *et al.* (2006). The blowgun is mightier than the chainsaw in determining population density of Bornean orangutans (*Pongo pygmaeus morio*) in the forests of East Kalimantan. *Biological Conservation*, 129, 566-78.
- Marshall, A.J. et Wrangham, R.W. (2007). The ecological significance of fallback foods. *International Journal of Primatology*, 28, 1219-35.
- Martell, L. (2007). The third wave in globalization theory. *International Studies Review*, 9, 173-96.
- Masi, S., Chauffour, S., Bain, O., *et al.* (2012). Seasonal effects on great ape health: a case study of wild chimpanzees and western gorillas. *PLoS One*, 7, e49805.
- Matsuzawa, T., Tomonaga, M., et Tanaka, M. (2006). *Cognitive Development in Chimpanzees*. Berlin: Springer.
- Matthews, A. et Matthews, A. (2004). Survey of gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) and chimpanzees (*Pan troglodytes troglodytes*) in southwestern Cameroon. *Primates*, 45, 15-24.
- Maze, K. (2003). Anglo-American and the Bushmanland Conservation Initiative. Vth World Parks Congress, Workshop II.5, on Building Support from New Constituencies, Durban, Afrique du Sud 11-13 septembre, 2003. PDAC. Available at: www.pdac.ca/pdac/land-use/pa-manitoba.html Consulté le 13 décembre 2012.
- Mazina, N. and Masumbuko, M. (2004). The mercury situation in the Democratic Republic of Congo: another problem that needs to be addressed (La pollution par le mercure, une guerre que la République Démocratique du Congo doit mener). Présenté au Regional Awareness-Raising Workshop on Mercury Pollution: A Global Problem that Needs to be Addressed. Session 3. Current Knowledge with Regard to Global/Regional/National Releases of Mercury to the Environment, 22-25 novembre, 2004, Dakar, Senegal. United National Environment Programme (UNEP) Chemicals.
- Mbaza, G. (2011). *Rapport de Mission Etude Orpaillage Minkébé*. Libreville, Gabon: WWF-Gabon.
- McConkey, K.R. (2000). Primary seed shadow generated by gibbons in the rain forests of Barito Ulu, central Borneo. *American Journal of Primatology*, 52, 13-29.
- McConkey, K.R. (2005). The influence of gibbon primary seed shadows on post-dispersal seed fate in a lowland dipterocarp forest in central Borneo. *Journal of Tropical Ecology*, 21, 255-62.
- McConkey, K.R. et Chivers, D.J. (2007). Influence of gibbon ranging patterns on seed dispersal distance and deposition site in a Bornean forest. *Journal of Tropical Ecology*, 23, 269-75.
- McGrew, W.C. (2010). In search of the last common ancestor: new findings on wild chimpanzees. *Philosophical Transactions of the Royal Society London B: Biological Sciences*, 365, 3267-76.
- McLennan, M.R. et Plumpton, A.J. (2012). Protected apes, unprotected forest: composition, structure and diversity of riverine forest fragments and their conservation value in Uganda. *Tropical Conservation Science*, 5, 79-103.
- McMahon, G., Rasdiani Subdibjo, E., Aden, J., *et al.* (2000). *Mining and the Environment in Indonesia: Long-Term Trends and Repercussions of the Asian Economic Crisis*. Washington DC : East Asia Environment and Social Development (EASES) Group, World Bank.
- McNeely, J.A. (2005). *Friends for Life: New Partners in Support of Protected Areas*. Gland, Switzerland and Cambridge, Royaume-Uni : IUCN.
- McNeely, J.A. (2007). Addressing extreme conflicts through peace parks. Dans *Extreme Conflict and Tropical Forests*, ed. W. De Jong, D. Donovan, et A. Ken-Ichi. Dordrecht, Pays-Bas : Springer, pp. 159-72.
- McShane, T.O. et Newby, S.A. (2004). Expecting the unattainable: the assumptions behind ICDPs. Dans *Getting*

- Biodiversity Projects to Work*, ed. T.O. McShane et M.P. Wells. New York, NY : Columbia University Press, pp. 49–74.
- McShane, T.O. et Wells, M.P. (2004). Integrated conservation and development? . Dans *Getting Biodiversity Projects to Work*, ed. T.O. McShane et M.P. Wells. New York, NY : Columbia University Press, pp. 3–9.
- Meijaard, E., Albar, G., Nardiyono, *et al.* (2010). Unexpected ecological resilience in Bornean orangutans and implications for pulp and paper plantation management. *PLoS One*, 5, e12813.
- Meijaard, E., Buchori, D., Hadiprakoso, Y., *et al.* (2011). Quantifying killing of orangutans and human-orangutan conflict in Kalimantan, Indonesia *PLoS One*, 6, e27491.
- Meijaard, E. et Sheil, D. (2007). A logged forest in Borneo is better than none at all. *Nature*, 446, 974.
- Meijaard, E. et Sheil, D. (2008). The persistence and conservation of Borneo's mammals in lowland rain forests managed for timber: observations, overviews and opportunities. *Ecology Research*, 23, 21–34.
- Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., *et al.* (2005). *Life after Logging. Reconciling Wildlife Conservation and Production Forestry in Indonesian Borneo*. Jakarta, Indonésie : CIFOR et UNESCO.
- Meijaard, E., Wich, S., Ancrenaz, M., et Marshall, A.J. (2012). Not by science alone: why orangutan conservationists must think outside the box. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249, 29–44.
- Melfi, V.A. (2012). Gibbons: probably the most endangered primates in the world. *International Zoo Yearbook*, 46, 239–40.
- MIGA (2013a). *Environmental and Social Safeguards*. MIGA. Disponible sur : <http://www.miga.org/projects/index.cfm?stid=1822>. Consulté en octobre 2013.
- MIGA (2013b). *Who We Are: Overview*. MIGA. Disponible sur : <http://www.miga.org/whoware/index.cfm>. Consulté en octobre 2013.
- MIKE (2005). *Monitoring the Illegal Killing of Elephants: Central African Forests. Final Report on Population Surveys (2003–2004)*. Washington DC : MIKE-CITES-WCS.
- Milner-Gulland, E.J. et Bennett, E.L. (2003). Wild meat: the bigger picture. *Trends in Ecology and Evolution*, 18, 351–7.
- Ministry of Forestry (2006). *Forest Statistics of Indonesia 2005*. Indonésie : Ministry of Forestry. Disponible sur : <http://www.dephut.go.id/news.php?id=497>. Consulté le 21 novembre, 2012.
- Ministry of Forestry (2008). *Consolidation Report. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Indonesia*. Jakarta, Indonésie : Ministry of Forestry.
- Ministry of Forestry (2009a). *Forest Designation Map*. Jakarta, Indonésie : Ministry of Forestry.
- Ministry of Forestry (2009b). *Orangutan Indonesia Conservation Strategies and Action Plan 2007–2017*. Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation, Ministry of Forestry of the Republic of Indonesia.
- Ministry of Forestry (2013). *Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan*. Jakarta, Indonésie : Ministry of Forestry, Indonesia. Disponible sur : <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/898>. Consulté en septembre 2013.
- Miranda, M., Burris, P., Bingcang Froy, J., *et al.* (2003). *Mining and Critical Ecosystems: Mapping the Risks*. Washington DC : World Resources Institute.
- Mitani, J.C. (2009). Male chimpanzees form enduring and equitable social bonds. *Animal Behaviour*, 77, 633–40.
- Mitani, J.C., Watts, D.P., et Amsler, S.J. (2010). Lethal intergroup aggression leads to territorial expansion in wild chimpanzees. *Current Biology*, 20, 507–8.
- Mitra Setia, T., Delgado, R.A., Utami Atmoko, S., Singleton, I., et van Schaik, C.P. (2009). Social organization and male-female relationships. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 245–53.
- Mittermeier, R.A. et Cheyney, D.L. (1987). Conservation of primates and their habitats. Dans *Primate Societies*, ed. B.B. Smuts, D.L. Cheyney, R.M. Seyfarth, R.W. Wrangham, et T.T. Struhsaker. Chicago, IL : University of Chicago Press, pp. 477–90.
- MMG (2012). *Minmetals Resources Limited: Sepon*. MMG. Disponible sur : <http://www.mmg.com/en/Our-Operations/Mining-operations/Sepon.aspx>. Consulté le 17 juillet 2012.
- MMSD (2002). *Breaking New Ground*. London, UK, et Sterling, VA: Earthscan Publications Ltd.
- Moilanen, A., Wilson, K.A., et Possingham, H. (2009). *Spatial Conservation Prioritization: Quantitative Methods and Computational Tools*. Oxford : Oxford University Press.
- MONA Foundation (2013). *MONA Foundation: Who Are We?* MONA Foundation. Disponible sur : <http://www.fundacionmona.org/en/Fundacion/origenes.html>. Consulté le 13 mars 2013.
- Monkey World (2012). *Monkey World Rescue Centre: Meet our Primates*. Monkey World Ape Rescue Centre. Disponible sur : <http://www.monkeyworld.org/meet-our-primates>. Consulté le 27 mars 2013.
- Moore, N. (2012). *UK Timber Industry Certification* Londres : UK Timber Trade Federation. Disponible sur : <http://www.ttf.co.uk/>. Consulté le 14 septembre 2012.

- Morgan, B.J., Adeleke, A., Bassey, T., et al. (2011). *Regional Action Plan for the Conservation of the Nigeria-Cameroon Chimpanzee* (*Pan troglodytes ellioti*). San Diego, CA: IUCN/SSC Primate Specialist Group and Zoological Society of San Diego.
- Morgan, D., et Sanz, C. (2003). Naive encounters with chimpanzees in the Goulougo Triangle, Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, 24, 369–81.
- Morgan, D., et Sanz, C. (2006). Chimpanzee feeding ecology and comparisons with sympatric gorillas in the Goulougo Triangle, Republic of Congo. Dans *Primate Feeding Ecology in Apes and Other Primates: Ecological, Physiological, and Behavioural Aspects*, ed. G. Hohmann, M. Robbins, et C. Boesch. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press, pp. 97–122.
- Morgan, D., et Sanz, C. (2007). *Best Practice Guidelines for Reducing the Impact of Commercial Logging on Great Apes in Western Equatorial Africa*. Gland, Suisse : IUCN/SSC Primate Specialist Group (PSG). Disponible sur : http://www.primate-sg.org/best_practice_logging/.
- Morgan, D., Sanz, C., Greer, D., et al. (2013). *Great Apes and FSC: Implementing 'Ape Friendly' Practices in Central Africa's Logging Concessions*. Gland, Suisse : IUCN/SSC Primate Specialist Group. Disponible sur : http://www.primate-sg.org/best_practice_logging/.
- Morgan, D., Sanz, C., Onononga, J.R., et Strindberg, S. (2006). Ape abundance and habitat use in the Goulougo Triangle, Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, 27, 147–79.
- Morrogh-Bernard, H., Husson, S.J., Knott, C.D., et al. (2009). Orangutan activity budgets and diet. A comparison between species, populations and habitats. Dans *Orangutans. Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S.U. Atmoko, T.M. Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 119–33.
- Morrogh-Bernard, H., Husson, S., Page, S.E., et Rieley, J.O. (2003). Population status of the Bornean orang-utan (*Pongo pygmaeus*) in the Sebangau peat swamp forest, Central Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*, 110, 141–52.
- Morvan, J.M., Deubel, V., Gounon, P., et al. (1999). Identification of *Ebola* virus sequences present as RNA or DNA in organs of terrestrial small mammals of the Central African Republic. *Microbes Infect*, 1, 1193–201.
- Moser, J.H. (2011). *Global Infrastructure*. New York, NY : Bingham McCutchen LLP.
- Muchaal, P.K., et Ngandjui, G. (1999). Impact of village hunting on wildlife populations in the Western Dja Reserve, Cameroon. *Conservation Biology*, 13, 385–96.
- Muehlenbein, M.P., Ancrenaz, M., Sakong, R., Ambu, L., et Prall, S. (2012). Ape conservation physiology: fecal glucocorticoid responses in wild *Pongo pygmaeus morio* following human visitation. *PLoS One*, 7, e33357.
- Muhtaman, D.R., et Prasetyo, F.A. (2004). *Forest Certification in Indonesia*. Bogor, Indonésie : Center for International Forestry Research.
- Mulavwa, M., Furuichi, T., Yangozene, K., et al. (2008). Seasonal changes in fruit production and party size of bonobos at Wamba. Dans *The Bonobos: Behaviour, Ecology and Conservation*, ed. T. Furuichi, et J. Thompson. New York, NY : Springer, pp. 121–34.
- Murdiyarmo, D., Dewi, S., Lawrence, D., et Seymour, F. (2011). *Indonesia's Forest Moratorium. A Stepping Stone to Better Forest Governance? Working Paper 76*. Bogor, Indonésie : CIFOR.
- Murphree, M.W. (1996). *Approaches to Community Participation. African Policy Wildlife Policy Consultation. Final Report of the Consultation*. Londres : Overseas Development Administration.
- Murray, C.M., Heintz, M.R., Lonsdorf, E.V., Parr, L.A., et Santymire, R.M. (2013). Validation of a field technique and characterization of fecal glucocorticoid metabolite analysis in wild chimpanzees (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, 75, 57–64.
- Nakott, J. (2012). Grundrechte für Menschenaffen. *National Geographic Deutschland*, 38–71. Disponible sur : <http://www.nationalgeographic.de/reportagen/grundrechte-fuer-menschenaffen>. Consulté le 12 mars 2013.
- Nash, L.T., Fritz, J., Alford, P.A., et Brent, L. (1999). Variables influencing the origins of diverse abnormal behaviors in a large sample of captive chimpanzees (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, 48, 15–29.
- Nasi, R., Billand, A., and van Vliet, N. (2012). Managing for timber and biodiversity in the Congo Basin. *Forest Ecology and Management*, 268, 103–11.
- Naughton, L. (1993). *Conservation versus Artisanal Gold Mining in Corcovado National Park, Costa Rica: Land Use Conflicts at Neotropical Wilderness Frontiers*. Disponible sur : <http://sites.maxwell.syr.edu/clag/yearbook1993/naughton.htm>. Consulté le 10 janvier 2013.
- Nawir, A.A., Murniati, et Rumboko, L. (2007). *Forest Rehabilitation in Indonesia: Where to After More than Three Decades?* Bogor, Indonésie : CIFOR.
- Ndumbe, L.N. (2010). Markets et market chain analysis for Eru (*Gnetum* spp.), a major non-timber forest product

- in central and west Africa. MSc thesis, University of Buea, Cameroon.
- Neef, A. et Touch, S. (2012). Land-grabbing in Cambodia: narratives, mechanisms, resistance. Présenté au Global Land Grabbing II, 17–19 octobre, 2012, Department of Development Sociology at Cornell University, Ithaca, NY. Land Deals Politics Initiative (LDPI).
- Nellemann, C., Miles, L., Kaltenborn, B.P., Vitore, M., et Ahlenius, H., ed. (2007). *The Last Stand of the Orangutan – State of Emergency: Illegal Logging, Fire and Palm Oil in Indonesia's National Parks*. Norway: United Nations Environment Programme (UNEP), GRID-Arendal. Disponible sur : www.grida.no.
- Nelson, J. (2007). *Securing Indigenous Land Rights in the Cameroon Oil Pipeline Zone*. Moreton-in-Marsh, Royaume-Uni : Forest Peoples Programme.
- Nelson, J. et Venant, M. (2008). Indigenous Peoples' Participation in Mapping of Traditional Forest Resources for Sustainable Livelihoods and Great Ape Conservation (novembre 2008). Rapport pour le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Moreton-in-Marsh, Royaume-Uni : Forest Peoples Programme.
- Nguyen Vinh Thanh et Le Vu Khoi (2006). Results of study on Delacour's langur *Trachypithecus delacouri* (Osgood, 1932) in Van Long Nature Reserve, Ninh Binh Province. *Journal of Science*, 22, 73–8.
- NIH Chimpanzee Working Group (2013). Section 3. Ethologically appropriate physical and social environments: a key concept in the IOM Principles. Dans *Council of Councils Working Group on the Use of Chimpanzees in NIH-Supported Research*, ed. US National Institutes of Health. Washington DC : US National Institutes of Health, pp. 19–27.
- Nijman, V. (2005). Hanging in the balance: an assessment of trade in orangutans and gibbons on Kalimantan, Indonesia. Rapport pour TRAFFIC Southeast Asia. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia: TRAFFIC Southeast Asia.
- Nilsson, S. (2011). The megatrends and the forest sector. Présenté à la Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry, juin 2011, Stockholm, Suède.
- Normand, E. et Boesch, C. (2009). Sophisticated Euclidean maps in forest chimpanzees. *Animal Behaviour*, 77, 1195–201.
- Normet, E., Singo, B., et Boesch, C. (2010) *Rapport de suivi écologique dans les forêts classées de Goin-Débé et de Cavally (2007-2010)*. Abidjan, Côte d'Ivoire: Wild Chimpanzee Foundation.
- Norris, K., Asase, A., Collen, B., et al. (2010). Biodiversity in a forest-agriculture mosaic: the changing face of West African rainforests. *Biological Conservation*, 143, 2341–50.
- Noss, A. (2000). Cable snares and nets in the Central African Republic. Evaluating the sustainability of hunting in tropical forests. Dans *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson et E. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 282–304.
- Nussbaum, R. et Simula, M. (2005). *The Forest Certification Handbook*. Londres : Earthscan.
- Nyame, F. et Grant, A. (2012). From carats to karats: explaining the shift from diamond mining to gold mining by artisanal miners in Ghana. *Journal of Cleaner Production*, 29–30, 163–72.
- O'Brien, T.G., Kinnaird, M.F., Nurcahyo, A., Prasetyaningrum, M., et Iqbal, M. (2003). Fire, demography and the persistence of Siamang (*Symphalangus syndactylus*: Hylobatidae) in a Sumatran rainforest. *Animal Conservation*, 6, 115–21.
- OCSF (2010). *Orangutan Conservation Services Program. Final Report*. Jakarta, Indonésie : DAI et USAID.
- OECD (2012). *OECD Environmental Outlook to 2050. The Consequences of Inaction*. Paris : OECD.
- OIE (2012). *Terrestrial Animal Health Code 2012*, 21st edn. Paris : World Organization for Animal Health.
- Okimori, Y., et Matius, P. (2000). Impact of different intensities of selective logging on a low-hill dipterocarp forest in Pasir, East Kalimantan. Dans *Rainforest Ecosystems of East Kalimantan: El Nino, Drought, Fire and Human Impacts*, ed. E. Guhardja, M. Fatawi, M. Sutisana, T. Mori, et S. Ohta. Tokyo: Springer, pp. 209–17.
- Olsen, C.S., et Helles, F. (2009). Market efficiency and benefit distribution in medicinal plant markets: empirical evidence from South Asia. *International Journal of Biodiversity Science and Management*, 5, 53–62.
- Olson, D.M., et Dinerstein, E. (2002). The Global 200: priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 89, 125–6.
- Onderdonk, D.A., et Chapman, C.A. (2000). Coping with forest fragmentation: the primates of Kibale National Park, Uganda. *International Journal of Primatology*, 21, 587–611.
- Orellana, M.A. (2002). *Mining Certification: A Field of Growing Trade Interest*. Disponible sur : http://www.ciel.org/Publications/BRIDGES_MiningCertif_NOVDECO2.pdf Consulté le 12 décembre 2012.
- Paciulli, L.M. (2004). The effects of logging, hunting, and vegetation on the densities of the Pagai, Mentawai Island primates. Anthropology, Stony Brook University. PhD.
- Pact (2010). *PROMINES Study: Artisanal Mining in the Democratic Republic of Congo. DFID, World Bank, and PROMINES*. Washington DC : Pact Inc.
- Pallisco et CIFM (2013). Plan Stratégique de Protection de la Faune. Cameroun Sociétés Pallisco et CIFM.

- Palombit, R.A. (1992). Pair bonds and monogamy in wild siamang (*Hylobates syndactylus*) and white-handed gibbons (*Hylobates lar*) in Northern Sumatra. PhD thesis, University of California, California.
- Palombit, R.A. (1994). Dynamic pair bonds in hylobatids: implications regarding monogamous social systems. *Behaviour*, 128, 65–101.
- Palombit, R.A. (1995). Longitudinal patterns of reproduction in wild female siamang (*Hylobates syndactylus*) and white-handed gibbons (*Hylobates lar*). *International Journal of Primatology*, 16, 739–60.
- Parnell, R.J. (2002). The social structure and behaviour of western lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) at Mbeli Bai, Republic of Congo. PhD thesis, University of Stirling, UK.
- PASA (2011). *PASA Moves Chimpanzees Amid Sudanese Unrest*. Pan African Sanctuary Alliance (PASA). Disponible sur : <http://pasaprimates.org/pasa-moves-chimpanzees-amid-sudanese-unrest/>. Consulté le 3 mars 2013.
- Pearce, F. (2012). *Land Grabbing: The New Tragedy of the Commons*. Disponible sur : <http://www.justconservation.org/land-grabbing-the-new-tragedy-of-the-commons>. Consulté le 11 décembre 2012.
- Pedler, R., ed. (2010). *Best Management Practices for Orangutan Conservation: Natural Forest Concessions*. Jakarta, Indonésie : Orangutan Conservation Services Program (OCSP)/United States Agency for International Development (USAID).
- Pérez, M.R., de Blas, D.E., Nasi, R., et al. (2005). Logging in the Congo Basin: a multi-country characterization of timber companies. *Forest Ecology and Management*, 214, 221–36.
- Peters, S.L., Malcolm, J.R., et Zimmerman, B.L. (2006). Effects of selective logging on bat communities in the southeastern Amazon. *Conservation Biology*, 20, 1410–21.
- Phoonjampa, R., Koenig, A., Brockelman, W.Y., et al. (2011). Pileated gibbon density in relation to habitat characteristics and post-logging forest recovery. *Biotropica*, 43, 619–27.
- Plumptre, A., Amsini, F., Shamavu, P., et Kujirakwinj, D. (2009). Survey in Itombwe. *Gorilla Journal*, 39, 4–5.
- Plumptre, A.J. et Grieser Johns, A. (2001). Changes in primate communities following logging disturbance. Dans *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forest*, ed. R.A. Fimbel, A. Grajal, et J.G. Robinson. New York, NY : Columbia University Press, pp. 71–92.
- Plumptre, A.J. et Reynolds, V. (1994). The effect of selective logging on the primate populations in the Budongo Forest Reserve, Uganda. *Journal of Applied Ecology*, 31, 631–41.
- Plumptre, A. et Reynolds, V. (1996). Censusing chimpanzees in the Budongo Forest, Uganda. *International Journal of Primatology*, 17, 85–99.
- Plumptre, A.J., Rose, R., Nangendo, G., et al. (2010). *Eastern Chimpanzee (Pan troglodytes schweinfurthii): Status Survey and Conservation Action Plan 2010–2020*. Gland, Suisse : IUCN.
- Pollard, E.H.B., Clements, T., Hor, N.M., Ko, S., et Rawson, B.M. (2007). *Status and Conservation of Globally Threatened Primates in the Seima Biodiversity Conservation Area*. Phnom Penh, Cambodia: Forestry Administration et Wildlife Conservation Society.
- Population Reference Bureau (2011). *2011 World Population Data Sheet*. Washington DC : Population Reference Bureau.
- Porter-Bolland, L., Ellis, E.A., Guariguata, M.R., et al. (2011). Community managed forests and forest protected areas: an assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*. Disponible sur : http://www.cifor.org/nc/online-library/browse/view_publication/publication/3461.html. Consulté le 31 janvier 2013.
- Potts, K.B. (2011). The long-term impact of timber-harvesting on the resource base of chimpanzees in the Kibale National Park, Uganda. *Biotropica*, 43, 256–64.
- Poulsen, J. et Clark, C.J. (2012). *Tropical Forest Conservation and Industry Partnership. An Experience from the Congo Basin*. New York, NY : The Wildlife Conservation Society et Wiley and Sons.
- Poulsen, J.R., Clark, C.J., et Bolker, B.M. (2011). Decoupling the effects of logging and hunting on an Afrotropical animal community. *Ecological Applications*, 21, 1819–36.
- Poulsen, J.R., Clark, C.J., Mavah, G., et Elkan, P.W. (2009). Bushmeat supply and consumption in a tropical logging concession in northern Congo. *Conservation Biology*, 23, 1597–608.
- Powers, W. et Wong, A. (2011). *Fairly Trading the World's Timber: Lessons on Global Forest Governance and Trade from Europe and Liberia*. New York, NY : World Policy Institute and Demos.
- Prasetyo, D., Ancrenaz, M., Morrogh-Bernard, H.C., et al. (2009). Nest building in orangutans. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 269–77.
- President of the Republic of Indonesia (2012). Peraturan Presiden Republik Indonesia, Nomor 3 Tahun 2012, Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan.
- Presidential Regulation (20 septembre 2011). Presidential Regulation of the Republic of Indonesia. No. 61/2011 on

- the National Action Plan for Greenhouse Gas (RAN-GRK).
- Preuschhof, S., et Nente, C. (2012). *Last Step to Release: A Quarantined Forest High School*. Rapport technique. Wien: Veir Pforten.
- Prime Minister's Department of Malaysia (2010). *Economic Transformation Programme: A Roadmap for Malaysia*. Performance Management and Delivery Unit (PEMANDU). Disponible sur : http://etp.pemandu.gov.my/download_centre.aspx. Consulté le 15 septembre 2013.
- Pruetz, J.D. et Bertolani, P. (2009). Chimpanzee (*Pan troglodytes verus*) behavioral responses to stresses associated with living in a savanna-mosaic environment: implications for hominin adaptations to open habitats. *Paleoanthropology*, 2009, 252–62.
- PT Newmont Horas Nauli (2003). *Baseline Terrestrial Ecology Survey of the Martabe Project Area, North Sumatra Province, Indonesia*. Bogor, Indonésie : PT Newmont Horas Nauli, PT Hatfindo Prima, et LIPI.
- Putz, F.E., Blate, G.E., Redford, K.H., Fimbel, R., et Robinson, J. (2001). Tropical forest management and conservation of biodiversity: an overview. *Conservation Biology*, 15, 7–20.
- Putz, F.E., Dykstra, D.P., et Heinrich, R. (2000). Why poor logging practices persist in the tropics. *Conservation Biology*, 14, 951–6.
- Putz, F.E., Zuidema, P.A., Pinard, M.A., et al. (2008). Improved tropical forest management for carbon retention. *PLoS Biol*, 6, e166.
- Putz, F.E., Zuidema, P.A., Synnott, T., et al. (2012). Sustaining conservation values in selectively logged tropical forests: the attained and the attainable. *Conservation Letters*, 5, 296–303.
- Quiatt, D., Reynolds, V., et Stokes, E.J. (2002). Snare injuries to chimpanzees (*Pan troglodytes*) at 10 study sites in east and west Africa. *African Journal of Ecology*, 40, 303–5.
- Rabalan, L.I., Kuehl, H.S., Mundry, R., Robbins, M.M., et Boesch, C. (2010). Oil prospecting and its impact on large rainforest mammals in Loango National Park, Gabon. *Biological Conservation*, 143, 1017–24.
- Raemaekers, J. (1978). Changes through the day in the food choices of wild gibbons. *Folia Primatologica*, 30, 194–205.
- Raemaekers, J. (1980). Causes of variation between months in the distance traveled daily by gibbons. *Folia Primatologica*, 34, 46–60.
- Rainforest Foundation (2012). *Seeds of Destruction, Expansion of Industrial Oil Palm in the Congo Basin: Potential Impacts on Forests And people*. Londres : The Rainforest Foundation.
- Randeria, S. (2003). Cunning states and unaccountable international institutions: legal plurality, social movements and rights of local communities to common property resources. *European Journal of Sociology*, 44, 27–60.
- Randers, J. (2012). 2052. *A Global Forecast for the Next Forty Years*. Londres : Chelsea Green.
- Rao, M. et van Schaik, C.P. (1997). The behavioral ecology of Sumatran orangutans in logged and unlogged forest. *Tropical Biodiversity*, 4, 173–85.
- Ravat, A. et Ufer, A. (2010). *Toward Strengthened EITI Reporting: Summary Report and Recommendations*. Extractive Industries and Development Series, No. 14. Washington DC : The World Bank. Disponible sur : <http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/01/12166142/toward-strengthened-eiti-reporting-summary-report-recommendations>.
- Rawson, B.M. (2012). *Impact Assessment of Habitat Restoration Activities on The eastern Black Crested Gibbon (Nomascus nasutus) in the Cao Vit Gibbon Conservation Area and Best Practice Guidelines*. Hanoi, Viet Nam: People, Resources and Conservation Foundation.
- Rawson, B.M., Insua-Cao, P., Nguyen Manh Ha, et al. (2011). *The Conservation Status of Gibbons in Vietnam*. Hanoi, Viet Nam: Fauna and Flora International and Conservation International.
- REDD Desk (2011). *REDD Countries: A Database of REDD Activities on the Ground: Malaysia*. Disponible sur : http://www.threddesk.org/countries/malaysia/readiness_overview. Consulté en septembre 2013.
- Redford, K.H. (1992). The empty forest. *BioScience*, 42, 414–22.
- Redmond, I. (2001). *Coltan Boom, Gorilla Bust: The Impact of Coltan Mining on Gorillas and other Wildlife in Eastern DR Congo*. Horsham, Royaume-Uni : Dian Fossey Gorilla Fund and Born Free Foundation.
- Reichard, U. (1995). Extra-pair copulations in a monogamous gibbon (*Hylobates lar*). *Ethology*, 100, 99–112.
- Reichard, U. et Borelli, C. (2008). Life history and reproductive strategies of Khao Yai *Hylobates lar*: implications for social evolution in apes. *International Journal of Primatology*, 29, 823–44.
- Reimers, M., Schwarzenberger, F., et Preuschhof, S. (2007). Rehabilitation of research chimpanzees: stress and coping after long-term isolation. *Hormones and Behavior*, 51, 428–35.
- Reinartz, G.E., Ingmanson, E.J., et Vervaecke, H. (2013). *Pan paniscus* gracile chimpanzee. Dans *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, et J. Kalina. Londres : Bloomsbury Publishing, pp. 64–9.
- Remis, M.J. (2000). Preliminary assessment of the impacts of human activities on gorillas *Gorilla gorilla gorilla*

- and other wildlife at Dzanga-Sangha Reserve, Central African Republic. *Oryx*, 34, 56–65.
- Republic of Gabon (2013). *Emerging Policy, Le Gabon.org, Official Portal of the Gabonese Republic*. Republic of Gabon. Disponible sur : <http://www.en.legabon.org/emerging-gabon/emerging-policy>. Consulté le 19 juillet 2013.
- République du Cameroun (1994). LOI No 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la fauna et de la pêche.
- RESOLVE (2010). *Tracing a Path Forward: A Study of the Challenges of the Supply Chain for Target Metals used in Electronics*. Washington DC : RESOLVE Inc.
- Rijksen, H.D. (1978). *A Field Study on Sumatran Orang Utans (Pongo pygmaeus abelii Lesson 1827): Ecology, Behaviour and Conservation*. Wageningen, Pays-Bas : H. Veenman et Zonen B. V.
- Rijksen, H.D. et Meijaard, E. (1999). *Our Vanishing Relative. The Status of Wild Orang-utans at the Close of the Twentieth Century*. Dordrecht, Pays-Bas : Kluwer Academic Publishers.
- Robbins, A.M., Stoinski, T., Fawcett, K., et Robbins, M.M. (2011a). Lifetime reproductive success of female mountain gorillas. *American Journal of Physical Anthropology*, 146, 582–93.
- Robbins, M.M., Bermejo, M., Cipolletta, C., et al. (2004). Social structure and life-history patterns in western gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*). *American Journal of Primatology*, 64, 145–59.
- Robbins, M.M., Gray, M., Fawcett, K.A., et al. (2011b). Extreme conservation leads to recovery of the Virunga mountain gorillas. *PLoS One*, 6, e19788.
- Robertson, J.M.Y., et van Schaik, C.P. (2001). Causal factors underlying the dramatic decline of the Sumatran orangutan. *Oryx*, 35, 26–38.
- Robinson, J.G., et Bennett, E. (2000). Carrying capacity limits to sustainable hunting in tropical forests in evaluating the sustainability of hunting in tropical forests. Dans *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson et E. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 13–30.
- Rogers, M.E., Abernethy, K., Bermejo, M., et al. (2004). Western gorilla diet: a synthesis from six sites. *American Journal of Primatology*, 64, 173–92.
- Rogers, M.E., Tutin, C.E.G., Williamson, E.A., et al. (1994). Seasonal feeding on bark by gorillas: an unexpected keystone food? Dans *Current Primatology. Volume 1. Ecology and Evolution*, ed. B. Thierry, J.R. Anderson, J.J. Roeder, et N. Herrenschmidt. Strasbourg: Université Louis Pasteur, pp. 37–43.
- Rogowitz, G.L. (1996). Trade-offs in energy allocation during lactation. *American Zoologist*, 36, 197–204.
- Ros-Tonen, M.A.F. (1999). Introduction: NTFP research in the Tropenbos program. Dans *Seminar Proceedings. NTFP Research in the Tropenbos Program: Results and Perspectives*, ed. M.A.F. Ros-Tonen. Wageningen, Pays-Bas : Tropenbos Foundation, pp. 15–32.
- Rosati, A.G., Herrmann, E., Kaminski, J., et al. (2012). Assessing the psychological health of captive and wild apes: a response to Ferdowsian et al. (2011). *Journal of Comparative Psychology*, DOI: 10.1037/a0029144.
- Ross, S.R., Lukas, K.E., Lonsdorf, E.V., et al. (2008). Inappropriate use and portrayal of chimpanzees. *Science*, 319, 1487.
- Rouquet, P., Froment, J.-M., Bermejo, M., et al. (2005). Wild animal mortality monitoring and human *Ebola* outbreaks, Gabon and Republic of Congo. *Emerging Infectious Diseases*, 11, 283–90.
- Rubin, J. (2012). *The End of Growth*. Toronto: Random House Canada.
- Ruesto, L.A., Sheeran, L.K., Meatheson, M.D., Li, J.H., et Wagner, S. (2010). Tourist behavior and decibel levels correlate with threat frequency in Tibetan macaques (*Macaca thibetana*) at Mt Huangshan, China. *Primate Conservation*, 25, 99–104.
- Ruggiero, R. (1998). The Nouabale-Ndoki Project: development of a practical conservation model in Central Africa. Dans *Resource Use in the Trinational Sangha River Region of Equatorial Africa: Histories, Knowledge Forms, and Institutions. Number 102*, ed. H. Eves, R. Hardin, et S. Rupp. New Haven, CT: Yale University Press, pp. 176–88.
- Russon, A.E., Wich, S.A., Ancrenaz, M., et al. (2009). Geographic variation in orangutan diets. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 135–56.
- Ryan, S.J. et Walsh, P.D. (2011). Consequences of non-intervention for infectious disease in African great apes. *PLoS One*, 6, e29030.
- Sandker, M., Bokoto-de Semboli, B., Roth, P., et al. (2011). Logging or conservation concession: exploring conservation and development outcomes in Dzanga-Sangha, Central African Republic. *Conservation and Society*, 9, 299–310.
- Sanz M.J., (2007). *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries (REDD)*. Présentation à COM+ Media Training, Vienne, 29 août 2007. UNFCCC Secretariat.
- Savage-Rumbaugh, S., Wamba, K., Wamba, P., et Wamba, N. (2007). Welfare of apes in captive environments: comments on, and by, a specific group of apes. *Journal of Applied Animal Welfare Science: JAAWS*, 10, 7–19.
- Schroepfer, K.K., Rosati, A.G., Chartrand, T., et Hare, B. (2011). Use of “entertainment” chimpanzees in commercials

- distorts public perception regarding their conservation status. *PLoS One*, 6, e26048.
- Schultz, A.H. (1939). Notes on the diseases and healed fractures of wild apes. *Bulletin of the History of Medicine*, 7, 571–82.
- Securities and Exchange Commission (2012). *Disclosure of Resource Extraction Issuers. Federal Register Release No. 34-67717*. Washington DC : Securities and Exchange Commission. Disponible sur : <http://www.sec.gov/rules/final/2012/34-67717.pdf>. Consulté en septembre 2013.
- Seneca Creek Associates, L., et Wood Resources International, L. (2004). *“Illegal” Logging and the Global Wood Markets: The Competitive Impacts on the US Wood Products Industry. Paper prepared for American Forest and Paper Association, novembre 2004*. Poolesville, MD, et University Place, WA: Seneca Creek Associates, LLC, et Wood Resources International, LLC
- Shearman, P., Bryan, J., et Laurance, W.F. (2012). Are we approaching “peak timber” in the tropics? *Biological Conservation*, 151, 17–21.
- Sheeran, L.K. (1995). Behavior of wild black gibbons (*Hylobates concolor jingdongensis*). Dans *Chinese Primate Research and Conservation*, ed. W. Xia et Y. Zhang. Beijing, China: China Forestry Publishing House, pp. 221-225.
- Sheil, D., Putz, F.E., et Zagt, R.J. (2010). *Biodiversity Conservation in Certified Forests*. Wageningen, Pays-Bas : Tropenbos International.
- Sicotte, P. (1993). Inter-group encounters and female transfer in mountain gorillas: influence of group composition on male behavior. *American Journal of Primatology*, 30, 21–36.
- Simorangkir, D. et Sardjono, A.M. (2006). *Implication of Forest Utilization, Conversion Policy, and Tenure Dynamics on Resource Management and Poverty Reduction*. Rome : Food and Agriculture Organization (FAO).
- Simorangkir, D. et Sumantri (2002). *A Review of Legal, Regulatory and Institutional Aspects of Forest and Land Fires in Indonesia*. Jakarta, Indonésie : IUCN/WWF International Project FireFight South East Asia.
- Simula, M. (2006). *Public Procurement Policies for Forest Products and their Impacts*. Rome : FAO, Forest Products and Economics Division.
- Singleton, I., Knott, C.D., Morrough-Bernard, H.C., Wich, S.A., et van Schaik, C.P. (2009). Ranging behavior of orangutan females and social organization. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 205–13.
- Singleton, I. et van Schaik, C.P. (2001). Orangutan home range size and its determinants in a Sumatran swamp forest. *International Journal of Primatology*, 22, 877–911.
- Singleton, I., Wich, S., Husson, S., et al. (2004). *Orangutan Population and Habitat Viability Assessment: Final Report*. Apple Valley, MN: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Skorupa, J.P. (1988). The effect of selective timber harvesting on rain-forest primates in Kibale Forest, Uganda. PhD thesis, University of California Davis, California.
- Small, R. et Villegas, C.M. (2012). *Liberia Case Study Report*. Cambridge, Royaume-Uni : ASM-PACE Programme.
- Smith, A.D. (1990). Towards a global culture? *Theory, Culture and Society*, 7, 171–91.
- Smith, W. (2004). Undercutting sustainability: the global problem of illegal logging and trade. Dans *Illegal Logging in the Tropics: Strategies for Cutting Crime*, ed. R. Ravenel, I. Granoff, et C. Magee. New York, NY : Haworth Press, pp. 7–30.
- SNL (2012). *SNL Metals Economics Group MineSearch Database*. SNL. Available at: <http://www.metalseconomics.com>. Consulté en décembre 2012.
- SOS (2013). *Orangutan Rescue 1^{er} avril 2013*. Sumatran Orangutan Society (SOS). Disponible sur : <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.10151512762289519.1073741825.352804059518&type=3>. Consulté en avril 2013.
- Soulsbury, C.D., Iossa, G., Kennell, S., et Harris, S. (2009). The welfare and suitability of primates kept as pets. *Journal of Applied Animal Welfare Science (JAAWS)*, 12, 1–20.
- Sousa, R., Veiga, M., van Zyl, D., et al. (2011). Policies and regulations for Brazil’s artisanal gold mining sector: analysis and recommendations. *Journal of Cleaner Production*, 19, 742–50.
- Southwick, C.H. et Cadigan, F.C. (1972). Population studies of Malaysian primates. *Primates*, 13, 1–18.
- Spittaels, S. (2010). *The Complexity of Resource Governance in a Context of State Fragility: An Analysis of the Mining Sector in the Kivu Hinterlands*. Londres : International Alert.
- Ssekika, E. (2012). FAO, partners move to curb deforestation. *The Observer*, 29 février, 2012. Disponible sur : http://www.observer.ug/index.php?option=com_contentandview=articleandid=17416:fao-partners-move-to-curb-deforestationandcatid=34:newsandItemid=114. Consulté le 31 janvier 2013.
- Stanford, C.B. (2006). The behavioral ecology of sympatric African apes: implications for understanding fossil hominoid ecology. *Primates*, 47, 91–101.

- Steinhauer-Burkatt, B., Muhlenberg, M., et Stowik, J. (1995). *Kahuzi-Biega National Park. A Guide Book*. IZCN/GTZ-Project Integrated Nature Conservation in East-Zaire.
- Stewart, F.A., et Pruetz, J.D. (2013). Do chimpanzee nests serve an anti-predatory function? *American Journal of Primatology*, 75, 593–604.
- Stewart, K.J. (1988). Suckling and lactational anoestrus in wild gorillas (*Gorilla gorilla*). *Journal of Reproduction and Fertility*, 83, 627–34.
- Stickler, C.M. (2004). The effects of logging on primate-habitat interactions: a case study of redbellied monkeys (*Cercopithecus ascanius*) in Kibale National Park, Uganda. MSc thesis, University of Florida, Florida.
- Stiles, D., Redmond, I., Cress, D., Nellemann, C., et Formo, R.K. (2013). *Stolen Apes: The Illicit Trade in Chimpanzees, Gorillas, Bonobos and Orangutans. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme. Disponible sur : <http://www.un-grasp.org/news/121-download>.
- Stokes, E.J., Strindberg, S., Bakabana, P.C., et al. (2010). Monitoring great ape and elephant abundance at large spatial scales: measuring effectiveness of a conservation landscape. *PLoS One*, 5, e10294.
- Strassburg, B.B.N., Rodrigues, A.S.L., Gusti, M., et al. (2012). Impacts of incentives to reduce emissions from deforestation on global species extinctions. *Nature Climate Change*, 2, 350–5.
- Sugiyama, Y. et Fujita, S. (2011). The demography and reproductive parameters of Bossou chimpanzees. Dans *The Chimpanzees of Bossou and Nimba*, ed. T. Matsuzawa, T. Humle, et Y. Sugiyama. New York, NY : Springer, pp. 23–34.
- Summerville, K.S., et Crist, T.O. (2001). The species richness of Lepidoptera in a fragmented landscape: a supplement to the checklist of moths of Butler Co., Ohio. *Great Lakes Entomology*, 34, 93–110.
- Susila, W.R. (1998). *Development and Prospects of the Main Plantation Commodity*. Bogor, Indonésie : Center of Economic Study, Agriculture Research and Development.
- Tanna, A. (2012). Chinese prosperity's hidden threat to African apes. *Channel 4 News*. Disponible sur : <http://www.channel4.com/news/chinese-prosperitys-hidden-threat-to-african-apes>. Consulté le 12 janvier 2013.
- TBC (2012). *Indirect Impacts on Biodiversity from industry. Industry Briefing Note*. Cambridge, Royaume-Uni : The Biodiversity Consultancy.
- Teleki, G. (2001). Sanctuaries for ape refugees. Dans *Great Apes and Humans, the Ethics of Coexistence*, ed. B. Beck, T. Stoinski, M. Hutchins, et al. Washington DC : Smithsonian Press, pp. 133–49.
- Terborgh, J. (1999). *Requiem for Nature*. Washington DC : Island Press.
- Thin, V.N., Rawson, B., Hallam, C., et al. (2010). Phylogeny and distribution of crested gibbons (genus *Nomascus*) based on mitochondrial cytochrome b gene sequence data. *American Journal of Primatology*, 72, 1047–54.
- Thorpe, S.K.S. et Crompton, R.H. (2009). Orangutan positional behavior: interspecific variation and ecological correlates. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 33–47.
- Tieguhong, J.C., Ingram, V., et Schure, J. (2009). *Impacts of Artisanal Gold and Diamond Mining on Livelihoods and the Environment in the Sangha Tri-National Park Landscape*. Bogor, Indonésie : CIFOR.
- Tomasello, M., Call, J., et Hare, B. (2003). Chimpanzees understand psychological states: the question is which ones and to what extent. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 153–6.
- Townsend, W.R. (2000). The sustainability of subsistence hunting by the Siriono Indians of Bolivia. Dans *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson, et E.L. Bennett. New York, NY : Columbia University Press, pp. 267–81.
- TRAFFIC (2010). *TRAFFIC Recommendations on Selected Agenda Items for the 15th Meeting of the Conference of the Parties to CITES*. TRAFFIC. Disponible sur : <http://www.traffic.org/cites-cop-papers/TRAFFIC%20Recommendations%20on%20agenda%20documents.pdf>. Consulté le 3 janvier 2013.
- Tranquilli, S., Abedi-Lartey, M., Amsini, F., et al. (2012). Lack of conservation effort rapidly increases African great ape extinction risk. *Conservation Letters*, 5, 48–55.
- Tschakert, P. (2009). Recognizing and nurturing artisanal mining as a viable livelihood. *Resources Policy*, 34, 24–31.
- Turner, S.D. (2012). *World Heritage Sites and the Extractive Industries. Consulting Report*. Gland, Suisse : IUCN/World Heritage Center.
- Tutin, C.E.G. (1999). Fragmented living: behavioural ecology of primates in a forest fragment in the Lopé Reserve, Gabon. *Primates*, 40, 249–65.
- Tutin, C.E.G., et Fernandez, M. (1984). Nationwide census of gorilla and chimpanzee populations in Gabon. *American Journal of Primatology*, 6, 313–36.
- Tutin, C.E.G., Parnell, R.J., White, L.J.T., et Fernandez, M. (1995). Nest building by lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon: environmental influences and implications for censusing. *International Journal of Primatology*, 16, 53–76.

- Tutin, C.E.G., Stokes, E., Boesch, C., *et al.* (2005). *Regional Action Plan for the Conservation of Chimpanzees and Gorillas in Western Equatorial Africa*. Washington DC : Conservation International.
- Tutin, C.E.G., White, L.J.T., et Mackanga-Missandzou, A. (1997). The use by rain forest mammals of natural forest fragments in an equatorial African savanna. *Conservation Biology*, 11, 1190–203.
- Tutin, C.E.G., Williamson, E.A., Rogers, M.E., et Fernandez, M. (1991). Gorilla dispersal of *Cola lizae* in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology*, 7, 181–99.
- UN (2008). *Resolutions: 62nd Session of the UN General Assembly. Non-legally binding instrument on all types of forests: A/RES/62/98*. Blue Ridge Summit, PA: United Nations (UN).
- UN (2011). *World Population Prospects: The 2011 Revision*. New York, NY : Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations (UN) Secerteriat.
- UNDP (2011). *Human Development Report 2011*. New York, NY : United Nations Development Programme (UNDP).
- UNDP (2012). *Human Development Indicators*. New York, NY : United Nations Development Programme (UNDP). Disponible sur : <http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/CAF.html>. Consulté en octobre 2012.
- UNDP (2013). *Human Development Indicators: Guinea*. New York, NY : United Nations Development Programme (UNDP). Disponible sur : <http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/GIN.html>. Consulté le 17 avril 2013.
- UNEP (2011a). *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts From Economic Growth*. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP), International Resource Panel.
- UNEP (2011b). *The Democratic Republic of the Congo: Post-Conflict Environmental Assessment Synthesis for Policy Makers*. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP).
- UNEP et McGinley, M. (2009). *Kahuzi-Biéga National Park, Democratic Republic of Congo, 15 octobre 2009*. Disponible sur : http://www.seoearth.org/article/Kahuzi-Bi%C3%A9ga_National_Park_Democratic_Republic_of_Congo. Consulté le 27 septembre 2012.
- UNEP-WCMC (2011). *Kahuzi-Biega National Park Democratic Republic of the Congo*. Rapport pour l'UNEP, WCMC, IUCN et UNESCO. UNEP-WCMC. Disponible sur : <http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2011/06/24/39c633b6/Kahuzi%20Biega.pdf>. Consulté le 15 octobre 2011.
- UNEP-WCMC (2012). *Apes conservation and welfare status report: spatial overlap between mining operations and ape occurrence*. United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre.
- USAID (2010). *Best Management Practices for Orangutan Conservation in Mining Concessions*. Jakarta, Indonésie : USAID.
- USDA (2012). *Animal Care Information System (ACIS) Search Tool*. Animal Plant Health Inspection Service, United States Department of Agriculture (USDA). Disponible sur : <http://acisearch.aphis.usda.gov/LPASearch/faces/CustomSearch.jspx#> Consulté le 15 mars 2013.
- USFWS (2013). *US Fish and Wildlife Service Proposes Protection for all Chimpanzee – Captive and Wild – as Endangered*. Arlington, VA : US Fish et Wildlife Service (USFWS). Disponible sur : <http://www.fws.gov/home/newsroom/chimpanzeeerecovery0610013.html>. Consulté le 24 juin 2013.
- van den Berg, S. (2006). Retirement home for ex-laboratory chimpanzees. *COSMOS Magazine*. Disponible sur : <http://www.cosmosmagazine.com/news/retirement-home-ex-laboratory-chimpanzees/>. Consulté le 13 mars 2013.
- van Kreveld, A. et Roerhorst, I. (2009). *Great Apes and Logging*. Zeist, Pays-Bas : World Wide Fund for Nature.
- van Kreveld, A., et Roerhorst, I. (2010). Impacts of certified logging on great apes. Dans *Biodiversity Conservation in Certified Forests*, ed. D. Sheil, F.E. Putz, et R.J. Zagt. Wageningen, Pays-Bas : Tropenbos International, pp. 120–5.
- van Noordwijk, M.A., Sauren, S.E.B., Nuzuar, *et al.* (2009). Development of independence: Sumatran and Bornean orangutans compared. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 189–203.
- van Noordwijk, M.A., et van Schaik, C.P. (2005). Development of ecological competence in Sumatran orangutans. *American Journal of Physical Anthropology*, 127, 79–94.
- van Paddenburg, A., Bassi, A., Buter, E., Cosslett, C., et Dean, A. (2012). *Heart of Borneo: Investing in Nature for a Green Economy*. Jakarta, Indonésie : WWF Heart of Borneo Global Initiative.
- van Schaik, C.P. (2004). *Among Orangutans: Red Apes and the Rise of Human Culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- van Vliet, N., Nasi, R., Abernethy, K., *et al.* (2012). The role of wildlife for food security in Central Africa: a threat to biodiversity? Dans *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2010*, ed. C. de Wasseige, P. de Marcken, N. Bayol, *et al.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- van Vliet, N., Nasi, R., et Taber, A. (2011). From the forest to the stomach: bushmeat consumption from rural to urban settings in Central Africa. Dans *Non-Timber Forest Products in the Global Context*. *Tropical Forestry* 7, ed. S. Shackleton, *et al.* Berlin: Springer-Verlag, pp. 129–45.

- Vidal, J. (2013a). Indonésie : forest fire smoke blows deeper into Malaysia. *The Guardian*, lundi 24 juin 2013. Disponible sur : <http://www.guardian.co.uk/environment/2013/jun/24/indonesia-forest-fire-malaysia-singapore>. Consulté en juillet 2013.
- Vidal, J. (2013b). The Sumatran rainforest will mostly disappear within 20 years. *The Guardian*, 25 mai 2013. Disponible sur : <http://www.guardian.co.uk/world/2013/may/26/sumatra-borneo-deforestation-tigers-palm-oil>. Consulté le 27 juin 2013.
- Villegas, C., Weinberg, R., Levin, E., et Hund, K. (2012). *Artisanal and Small-Scale Mining in Protected Areas and Critical Ecosystems: Global Scoping and Solutions*. Cambridge, Royaume-Uni : ASM-PACE Programme, Estelle Levin Ltd et World Wild Fund for Nature. Disponible sur : <http://www.asm-pace.org/projects/global-solutions-study.html>.
- Virah-Sawmy, M. et Ebeling, J. (2010). The difficult road toward real-world engagement: conservation science and mining in southern Madagascar. *Conservation Letters*, 3, 288–9.
- Voorhar, R. et Myllyvirta, L. (2013). *Point of No Return: The Massive Climate Threats We Must Avoid*. Amsterdam: Greenpeace. Disponible sur : <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2013/PointOfNoReturn.pdf>. Consulté en janvier 2013.
- Waldrop, C.S., Rawson, B.M., Henry, J., et Crowther, M. (2011). Using population viability analysis to assess threats and predict the potential for long-term survival of the northern white-cheeked crested gibbon (*Nomascus leucogenys*) in Vietnam. MSc thesis, University of Sydney, Australia.
- Wales Ape and Monkey Sanctuary (n.d.). *Wales Ape and Monkey Sanctuary*. Disponible sur : <http://www.ape-monkey-rescue.org.uk/chimps.html>. Consulté le 9 septembre 2013.
- Walker Painemilla, K., Rylands, A.B., Woofter, A., et Hughes, C. (2010). *Indigenous Peoples and Conservation: From Rights to Resource Management*. Arlington, VA : Conservation International.
- Wall Street Journal (2011). UK miner challenges Indonesia. *Wall Street Journal*, 2 décembre 2011.
- Waller, J.C. et Reynolds, V. (2001). Limb injuries resulting from snares and traps in chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) at the Budongo Forest, Uganda. *Primates*, 42, 135–9.
- Walsh, P.D. (2006). Ebola and commercial hunting: dim prospects for African apes. Dans *Emerging Threats to Tropical Forests*, ed. W.F. Laurance et C.A. Peres. Chicago, IL : University of Chicago Press, pp. 175–97.
- Walsh, P.D., Abernethy, K.A., Bermejo, M., et al. (2003). Catastrophic ape decline in western equatorial Africa. *Nature*, 422, 611–4.
- Walsh, S., Bramblett, C.A., et Alford, P.L. (1982). A vocabulary of abnormal behaviors in restrictively reared chimpanzees. *American Journal of Primatology*, 3, 315–9.
- Ward, K. (2011). *The World in 2050. Quantifying the Shift in the Global Economy*. HSBC Global Economics, janvier. Londres : HSBC Global Research.
- Ward, K. (2012). *The World in 2050. From the Top 30 to the Top 100*. HSBC Global Economics, janvier. Londres : HSBC Global Research.
- Watts, D.P. (1984). Composition and variability of mountain gorilla diets in the central Virungas. *American Journal of Primatology*, 7, 325–56.
- Watts, D.P. (1989). Infanticide in mountain gorillas: new cases and a reconsideration of the evidence. *Ethology*, 81, 1–18.
- WAZA (n.d.). *Conservation Breeding Programmes. United for Conservation*. World Association of Zoos and Aquariums (WAZA). Disponible sur : <http://www.waza.org/en/site/conservation/conservation-breeding-programmes>. Consulté le 13 mars 2013.
- WCD (2000). *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making. The Report of the World Commission on Dams*. London and Sterling, VA: Earthscan Publications Ltd.
- WCS (2012). *Congo: Where We Work*. Wildlife Conservation Society (WCS). Disponible sur : <http://www.wcs.org/where-we-work/africa/congo.aspx>. Consulté le 12 décembre 2012.
- WCS/CIESIN (2005). Last of the wild data version 2: global human influence index (HII). Disponible sur : <http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/wildareas-v2-human-influence-index-geographic>.
- Weinberg, R., Chishugi, A., Levin, E., and Beynon, G. (2012). *Artisanal and Small-scale Mining in the Protected Areas and Critical Ecosystems of the Democratic Republic of Congo*. Cambridge, Royaume-Uni : Artisanal and Small-Scale Mining in Protected Areas and Critical Ecosystems (ASM-PACE).
- Weinberg, R., Chishugi, A., Levin, E., and Beynon, G. (2013). *Exploitation minière artisanale dans la Réserve Naturelle d'Itombwe, République Démocratique du Congo: Rapport d'activité et recommandations mises à jour- Projet de rapport*. Geneva: ASM-PACE et WWF. Disponible sur : www.asm-pace.org.
- Weisenseel, K.A., Chapman, C.A., et Chapman, L.J. (1993). Nocturnal primates of Kibale forest: effects of selective logging on prosimian densities. *Primates*, 34, 445–50.

- Weiss, A., Inoue-Murayama, M., King, J.E., Adams, M.J., et Matsuzawa, T. (2012). All too human? Chimpanzee and orang-utan personalities are not anthropomorphic projections. *Animal Behaviour*, 83, 1355–65.
- Weiss, A., King, J.E., et Enns, R.M. (2002). Subjective well-being is heritable and genetically correlated with dominance in chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1141.
- Weiss, A., King, J.E., et Perkins, L. (2006). Personality and subjective well-being in orangutans (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*). *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 501.
- Weitzner, V. (2011). *Tipping the Power Balance – Making Free, Prior and Informed Consent Work: Lessons and Policy Directions from 10 Years of Action Research on Extractives with Indigenous and Afro-Descendent Peoples in the Americas*. Ottawa : The North–South Institute.
- Wells, P., Neil, F., et Paoli, G. (2011). *Preliminary Observations on the Indonesian Ministry of Forestry Decree SK.7416/Menhut-VII/IPSDH/2011: The First Revision of the Indicative Maps Concerning the Suspension of New Licenses for Forest and Peatland Utilisation. Daemeter Briefs on the Indonesian Moratorium No. 3*. Daemeter. Disponible sur : <http://www.daemeter.org>.
- Werdenich, D., Dupain, J., Arnheim, E., et al. (2003). Reactions of chimpanzees and gorillas to human observers in a non-protected area in south-eastern Cameroon. *Folia Primatologica*, 74, 97–100.
- White, L.J.T. (1992). Vegetation history and logging disturbance: effects on rain forest in the Lopé Reserve, Gabon (with special emphasis on elephants and apes). PhD thesis, University of Edinburgh, UK.
- White, L.J.T. et Tutin, C.E.G. (2001). Why chimpanzees and gorillas respond differently to logging: a cautionary tale from Gabon. Dans *African Rain Forest Ecology and Conservation: An Interdisciplinary Perspective*, ed. W. Weber, L.J.T. White, A. Vedder, et L. Naughton-Treves. New Haven, CT: Yale University Press, pp. 449–62.
- Whitten, A.J. (1982). Diet and feeding behaviour of Kloss gibbons on Siberut Island, Indonesia. *Folia Primatologica*, 37, 177–208.
- Wicander, S. et Coad, L. (2013). *Learning our Lessons: A Review of Alternative Livelihood Projects in Central Africa*. IUCN, CARPE, et Oxford University.
- Wich, S.A., de Vries, H., Ancrenaz, M., et al. (2009a). Orangutan life history variation. Dans *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, et C.P. van Schaik. Oxford : Oxford University Press, pp. 65–75.
- Wich, S.A., Fredriksson, G.M., Usher, G., et al. (2012a). Hunting of Sumatran orang-utans and its importance in determining distribution and density. *Biological Conservation*, 146, 163–9.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., et al. (2012b). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the Bornean orang-utan? *PLoS One*, 7, e49142.
- Wich, S.A., Geurts, M.L., Mitra Setia, T., et Utami-Atmoko, S.S. (2006). Influence of fruit availability on Sumatran orangutan sociality and reproduction. Dans *Feeding Ecology in Apes and Other Primates: Ecological, Physical and Behavioral Aspects*, ed. G. Hohmann, M.M. Robbins, et C. Boesch. New York, NY : Cambridge University Press, pp. 337–58.
- Wich, S., Koh, L.P., et Noordwijk, M.V. (2011a). The Indonesian deforestation moratorium: the devil is in the details. *Jakarta Post*, lundi 21 février 2011. Disponible sur : <http://www.thejakartapost.com/news/2011/02/21/the-indonesian-deforestation-moratorium-the-devil-details.html>. Consulté en juillet 2013
- Wich, S.A., Meijaard, E., Marshall, A.J., et al. (2008). Distribution and conservation status of the orang-utan (*Pongo* spp.) on Borneo and Sumatra: how many remain? *Oryx*, 42, 329–39.
- Wich, S.A., Riswan, J., Refish, J., et Nelleman, C. (2011b). *Orangutans and the Economics of Sustainable Forest Management in Sumatra*. Birkeland Trykkeri AS Norway: UNEP/GRASP/PanEco/YEL/ICRAF/GRID-Arendal. Disponible sur : <http://www.grida.no/graphicslib/collection/orangutans-and-the-economics-of-sustainable-forest-management-in-sumatra>. Consulté le 11 octobre 2012.
- Wich, S.A., Usher, G., Peters, H.H., et al. (2013). Preliminary data on the highland Sumatran orangutans (*Pongo abelii*) of Batang Toru. Dans *High Altitude Primates*, ed. N.B. Grow, S. Gursky-Doyen, et A. Krzton. Berlin: Springer.
- Wich, S.A., Utami-Atmoko, S.S., Mitra Setia, T., et al. (2004). Life history of wild Sumatran orangutans (*Pongo abelii*). *Journal of Human Evolution*, 47, 385–98.
- Wich, S.A., Utami-Atmoko, S., Mitra Setia, T., van Schaik, C.P., eds (2009b). *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*. Oxford : Oxford University Press.
- Wich, S.A., Vogel, E.R., Larsen, M.D., et al. (2011c). Forest fruit production is higher on Sumatra than on Borneo. *PLoS One*, 6, e21278.
- Wikelski, M. et Cooke, S.J. (2006). Conservation physiology. *Trends in Ecology and Evolution*, 21, 38–46.
- Wikramanayake, E.D., Dinerstein, E., Loucks, C.J., et al. (2002). *Terrestrial Ecoregions of the Indo-Pacific: A Conservation Assessment*. Washington DC : Island Press.

- Wilkie, D.S. (2001). Bushmeat trade in the Congo Basin. Dans *Great Apes and Humans: The Ethics of Coexistence*, ed. B.B. Beck, T.S. Stoinski, M. Hutchins, et al. Washington DC : Smithsonian Institution, pp. 86–109.
- Wilkie, D.S., Sidle, J.G., Boundzanga, G.C., Auzel, P., et Blake, S. (2001). Defaunation, not deforestation: commercial logging and market hunting in northern Congo. Dans *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests*, ed. R. Fimbel, A. Grajal, et J.G. Robinson. New York, NY : Columbia University Press, pp. 375–99.
- Williams, J.M., Lonsdorf, E.V., Wilson, M.L., et al. (2008). Causes of death in the Kasekela chimpanzees of Gombe National Park, Tanzania. *American Journal of Primatology*, 70, 766–77.
- Williams, M. (2002). *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis*. Chicago, IL : University of Chicago Press.
- Williamson, E.A. (en cours de publication). Mountain gorillas: a shifting demographic landscape. Dans *Primates and Cetaceans: Field Research and Conservation of Complex Mammalian Societies*, ed. J. Yamagiwa et L. Karczmarsk. Tokyo, Japan: Springer. DOI: 10.1007/978-4-431-54523-1_14.
- Williamson, E.A., et Butynski, T.M. (2013a). *Gorilla beringei* eastern gorilla. Dans *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, et J. Kalina. Londres : Bloomsbury Publishing, pp. 45–53.
- Williamson, E.A., et Butynski, T.M. (2013b). *Gorilla gorilla* western gorilla. Dans *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, et J. Kalina. Londres : Bloomsbury Publishing, pp. 39–45.
- Williamson, E.A. et Feistner, A.T.C. (2011). Habituating primates: processes, techniques, variables and ethics. Dans *Field and Laboratory Methods in Primatology: A Practical Guide*, 2nd edn, ed. J.M. Setchell et D.J. Curtis. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press, pp. 33–49.
- Williamson, E.A., Maisels, F.G., et Groves, C.P. (2013). Hominidae. Dans *Handbook of the Mammals of the World. Volume 3. Primates*, ed. R.A. Mittermeier, A.B. Rylands, et D.E. Wilson. Barcelona: Lynx Edicions, pp. 792–843.
- Williamson, E.A., Tutin, C.E.G., et Fernandez, M. (1988). Western lowland gorillas feeding in streams and on savannas. *Primate Report*, 19, 29–34.
- Wilson, C.C., et Wilson, W.L. (1975). The influence of selective logging on primates and some other animals in East Kalimantan. *Folia Primatologica*, 23, 245–74.
- Wilson, D. et Dragusanu, R. (2008). *The Expanding Middle: The Exploding Middle Class and Falling Global Inequality. Global Economics Paper 170*. New York, NY : Goldman Sachs.
- Wilson, W.L. et Johns, A.D. (1982). Diversity and abundance of selected animal species in undisturbed forest, selectively logged forest and plantations East Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*, 24, 205–18.
- Wilson, M.L., Kahlenberg, S.M., Wells, M., et Wrangham, R.W. (2012). Ecological and social factors affect the occurrence and outcomes of intergroup encounters in chimpanzees. *Animal Behaviour*, 83, 277–91.
- Wobber, V. et Hare, B. (2011). Psychological health of orphan bonobos and chimpanzees in African sanctuaries. *PLoS One*, 6, e17147.
- Wolf, C. (2009). *Rescuing Apes from Conflict Requires more Flexibility in CITES* Bushmeat Crisis Task Force. Disponible sur : <http://www.bushmeat.org/node/86>. Consulté le 9 janvier 2013.
- Woodcock, P., Edwards, D.P., Fayle, T.M., et al. (2011). The conservation value of South East Asia's highly degraded forests: evidence from leaf-litter ants. *Philosophical Transactions of the Royal Society Series B*, 366, 3256–64.
- Woodford, M.H., Butynski, T.M., et Karesh, W.B. (2002). Habituating the great apes: the disease risks. *Oryx*, 36, 153–60.
- World Bank (2008). *Assessment of the Central African Republic Mining Sector*. Newcastle-under-Lyme, Royaume-Uni : Wardell Armstrong LLP.
- World Bank (2010). *Central African Republic Country Environmental Analysis: Environmental Management for Sustainable Growth. Volume I. Main Report*. Washington DC : World Bank.
- World Bank (2011a). *OPCS Working Paper: Implementation of the World Bank's Indigenous Peoples' Policy: A Learning Review (FY2006–2009)*. Washington DC : World Bank.
- World Bank (2011b). *World Development Report 2011: Conflict, Security and Development*. Washington DC : World Bank.
- World Bank Group (2011). *The Inspection Panel: Panel Resolution and Mandate*. Disponible sur : <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTINSPECTIONPANEL/0,,contentMDK:20173262~menuPK:64129254~pagePK:64129751~piPK:64128378~theSitePK:380794,00.html>. Consulté en octobre 2013.
- World Rainforest Movement (1998). *Underlying Causes of Deforestation and Forest Degradation. Summary of Indonesian Case Study*. Indonesian Working Group on Underlying Causes of Deforestation and Forest Degradation. Disponible sur : <http://www.wrm.org.uy/deforestation/Asia/Indonesia.html>. Consulté le 20 septembre 2013.
- Wrangham, R.W. (1986). Ecology and social relationships in two species of chimpanzee. Dans *Ecological Aspects of Social Evolution: Birds and Mammals*, ed. D.I. Rubenstein et R.W. Wrangham. Princeton, NJ: Princeton University Press, pp. 352–78.

- Wrege, P.H., Rowland, E.D., Thompson, B.G., et Batruch, N. (2010). Use of acoustic tools to reveal otherwise cryptic responses of forest elephants to oil exploration. *Conservation Biology*, 24, 1578–85.
- WRI (2012). *Global Forest Watch/Forest Atlas of Cameroon*. Washington DC : World Resources Institute (WRI). Disponible sur : <http://www.globalforestwatch.org/english/interactive.maps/index.htm>.
- Wright J.S. (2010). The future of tropical forests. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1195, 1-27.
- Wunder, S. (2003). *Oil Wealth and the Fate of the Forest. A Comparative Study of Eight Tropical Countries*. Londres : Routledge.
- WWF (2011). *Living Forest Report*. Gland, Suisse : World Wide Fund for Nature (WWF).
- WWF (2013). *Bornean Orangutan Pongo pygmaeus pygmaeus*. Disponible sur : http://www.wwf.or.id/en/about_wwf/whatwedo/forest_species/species/bornean_orangutan/. Consulté en septembre 2013.
- WWF International (2008). *Indigenous Peoples and Conservation: WWF Statement of Principles*. Gland, Suisse : WWF International. Disponible sur : <http://www.worldwildlife.org/what/communityaction/people/partneringwith/guidelines.html>.
- Yamagiwa, J. (2003). Bushmeat poaching and the conservation crisis in Kahuzi Biega National Park, Democratic Republic of Congo. *Journal of Sustainable Forestry*, 16, 115–35.
- Yanuar, A. et Chivers, D.J. (2010). Impact of forest fragmentation on ranging and home range of siamang (*Symphalangus syndactylus*) and agile gibbons (*Hyllobates agilis*). Dans *Indonesian Primates. Developments in Primatology: Progress and Prospects*, ed. S. Gursky-Doyen et J. Supriatna. New York, Heidelberg et Londres : Springer Science, pp. 97–119.
- Yerkes, R.M. (1943). *Chimpanzees; A Laboratory Colony*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Zhou, J., Wei, F., Li, M., et al. (2008). Reproductive characters and mating behaviour of wild *Nomascus hainanus*. *International Journal of Primatology*, 29, 1037–46.
- Zimmerer, K.S. (2006). *Globalization and New Geographies of Conservation*. Chicago et Londres : University of Chicago Press.
- Zimmerman, B.L. et Kormos, C.F. (2012). Prospects for sustainable logging in tropical forests. *BioScience*, 62, 479–87.