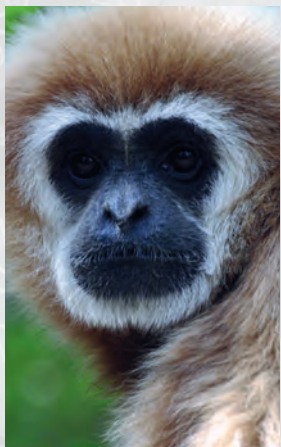


La Planète des Grands Singes

L'agriculture industrielle et les grands singes



Dans le monde entier, les systèmes sociaux et économiques sont en train de changer rapidement. Ces changements sont accompagnés par une demande mondiale croissante pour les ressources naturelles, notamment la terre, l'eau, les minéraux, les sources d'énergie, la nourriture et le bois. Aujourd'hui, le défi consiste à trouver les outils non seulement faire face à la complexité de ces tendances interdépendantes, mais aussi à mettre en œuvre des stratégies visant à équilibrer les besoins de l'environnement avec les exigences socio-économiques. Ce volume de *La Planète des Grands Singes* contribue à cette recherche en présentant des recherches originales et des analyses, des études de cas actuelles et les meilleures pratiques émergentes à partir d'un éventail d'intervenants clés afin d'examiner l'interface entre conservation des grands singes et agriculture industrielle. En évaluant les conducteurs se cachant derrière l'expansion agricole et les investissements fonciers, il met en lumière les défis de gouvernance et les cadres juridiques qui encadrent l'utilisation des terres.

Destiné aux politiques, experts de l'industrie et des décideurs, universitaires, chercheurs et ONG, ce volume est conçu pour éclairer le débat, la pratique et la politique d'une manière qui aideront à concilier les objectifs de l'agriculture industrielle avec ceux de la conservation et de la protection des singes, ainsi que le développement social et économique.

“*La Planète des Grands Singes* est une de ces publications rarement vues et véritablement révolutionnaires. Grâce à une analyse vive et une recherche vivante, la série considère la survie des espèces de grands singes dans le monde entier à la lumière tant de nouvelles menaces que celles de longue date, telles que l'extraction minière, l'exploration énergétique, l'expansion et la conversion des terres - forces agricoles qui continueront de façonner non seulement l'avenir des grands singes, mais également tous les blocs restants de l'habitat sauvage et l'extraordinaire biodiversité qu'ils contiennent. En examinant la complexité des forces de développement à travers divers facteurs, *La Planète des Grands Singes* propose une évaluation éclairée et réaliste des perspectives pour la conservation des grands singes, et souligne également le potentiel des politiques qui peuvent faire la différence entre la destruction et la survie de ces êtres extraordinaires.”

Matthew V. Cassetta, Facilitateur, Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo, Département d'État des États-Unis



La planète des grands singes 2015

L'agriculture industrielle et la conservation des grands singes

Les systèmes sociaux et économiques du monde entier évoluent rapidement. Ces changements sont accompagnés par une augmentation de la demande mondiale en termes de ressources naturelles, y compris des terres, de l'eau, des minéraux, des sources d'énergie, des aliments et du bois. L'enjeu actuel le plus important est de trouver des outils pour non seulement répondre à la complexité de ces tendances interconnectées, mais également pour mettre en place des stratégies afin d'équilibrer les besoins environnementaux avec les exigences socio-économiques. Ce volume de *La planète des singes* contribue à cette recherche en présentant des recherches et des analyses originales, des études de cas locales et les meilleures pratiques émergentes de parties prenantes importantes afin d'examiner l'interface entre la conservation des grands singes et l'agriculture industrielle. En évaluant les facteurs qui se cachent derrière l'expansion de l'agriculture et les investissements fonciers, il met en lumière les difficultés de gouvernance et les cadres juridiques qui forment l'utilisation des terres.

Visant les responsables politiques, les experts de marché et les décisionnaires, les académiciens, les chercheurs et les ONG, ce volume est conçu pour informer au sujet de débats, pratiques et politiques de manière à aider à réconcilier les objectifs de l'agriculture industrielle avec le bien-être et la conservation des grands singes, et le développement économique et social.

La planète des grands singes

Éditeurs de la série

Helga Rainer Arcus Foundation

Alison White

Annette Lanjouw Arcus Foundation

Les primates du monde sont l'espèce tropicale la plus en danger. Toutes les espèces de grands singes (gorilles, chimpanzés, bonobos et orangs-outangs) sont classés comme étant en danger ou en danger critique. De plus, presque toutes les espèces de gibbon sont menacées d'extinction. Même s'il existe des liens entre la conservation des grands singes et le développement économique, des processus éthiques et environnementaux plus importants ont reconnu que plus d'efforts avaient besoin d'être effectués pour intégrer la conservation de la biodiversité au sein des importantes communautés économiques, sociales et environnementales si ces connexions sont entièrement réalisées et adressées.

Destinée à un large éventail de responsables politiques, experts du marché et décisionnaires, académiciens, chercheurs et ONG, la série de la Planète des grands singes examine les menaces envers ces animaux et leurs habitats au sein du contexte économique et du développement communautaire au sens le plus large. Chaque publication présente un thème différent, offrant un aperçu de comment ces facteurs permettent de lier et d'affecter le statut actuel et futur des grands singes, avec des statistiques fiables, des indicateurs de bien-être, des rapports officiels et d'autres types de rapports offrant une analyse objective et rigoureuse des problèmes pertinents.

Autres titres dans cette série

Fondation Arcus. 2014. *La Planète des Grands Singes : Les Industries Extractives et la Conservation des Grands Singes*. Cambridge, Royaume-Uni : Arcus Foundation. Disponible sur : www.stateoftheapes.com

Versions en langues étrangères

Arcus Foundation. 2014. *State of the Apes: Extractive Industries and Ape Conservation*. Cambridge: Cambridge University Press. Arcus Foundation. 2014. *Negara Kera: Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera*. Cambridge, UK: Arcus Foundation. Disponible sur : www.stateoftheapes.com

La planète des grands singes 2015

L'agriculture industrielle et
la conservation des grands singes

Crédits

Cet ouvrage est une traduction du volume *Industrial Agriculture and Ape Conservation* à l'origine publié en anglais Cambridge University Press (2015).

Traduction en français © GRASP 2016

Éditeurs :

Helga Rainer, Alison White et
Annette Lanjouw

Coordinateur de production :

Alison White

Designer :

Rick Jones, StudioExile

Cartographe :

Jillian Luff, MAPgrafx

Rédacteur de copie :

Tania Inowlocki

Correcteur :

Sarah Binns

Vérificateurs d'informations :

Rebecca Hibbin et Melanie Hartley

Référencement :

Eva Fairnell

Images de couverture :

Arrière-plan : © Ardiles Rante/Greenpeace

Bonobo : © Takeshi Furuichi

Gibbon : © IPPL

Gorille : © Annette Lanjouw

Orang-outang : © Jurek Wajdowicz, EWS

Chimpanzé : © Nilanjan Bhattacharya/Dreamstime.com

Avant-propos

L'année dernière j'ai visité la partie indonésienne de Bornéo. L'un des points forts a été la visite d'un refuge pour orangs-outangs sur une île recouverte par la forêt tropicale. Là-bas, j'ai appris que les orangs-outangs construisaient un nouveau nid tous les jours, utilisant des feuilles et des branches dans les arbres. Ces grands singes se déplacent d'arbres en arbres et descendent rarement au sol. Lorsqu'il pleut, ils fabriquent des "parapluies" avec de grandes feuilles. Les orangs-outangs partagent plus de 96% de leurs marqueurs génétiques avec les êtres humains. En fait, le nom d'orang-outang signifie "personne de la forêt". De nombreux orangs-outangs ont perdu leur habitat à cause de la déforestation. Ils sont devenus sans-abris et dépendants des refuges pour survivre.

Il est largement reconnu que les humains modifient le monde naturel à un rythme sans précédent. Parmi les plus grands défis auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui, on retrouve la compréhension de la façon dont les systèmes économiques et sociaux humains mènent vers de tels changements et mettent en œuvre des stratégies pour concilier le développement économique avec la protection et la conservation de toutes les ressources dont elle dépend. Les générations futures nous jugeront sur comment nous avons modifié notre comportement afin de garantir que nous puissions vivre au sein des limites imposées par le climat, l'eau et les terres. Elles évalueront également nos efforts afin de garantir une justice sociale et le respect de la dignité et de la vie, tout en sauvegardant la beauté et la diversité de la nature.

La série *La planète des grands singes* a pour objectif d'identifier et de sensibiliser les solutions potentielles de la conservation de la biodiversité (et l'environnement de manière plus générale) dans le cadre des paramètres du développement économique actuel. Les

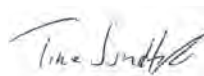
forêts tropicales d'Asie et d'Afrique sont le foyer naturel des grands singes et des gibbons. En se concentrant sur les singes en tant qu'espèces-phares pour la conservation de ces forêts précieuses, *La planète des grands singes* a pour objectif de stimuler le dialogue et la collaboration, tout en informant de la politique et des pratiques.

Étant donné que la perte de forêt tropicale est un contributeur important au changement climatique, la conservation de ces ressources est essentielle à la protection, non seulement des populations de grands singes et de gibbons mais également de la population humaine mondiale. Même si les cultures d'arbres remplacent la forêt naturelle qui a été supprimée, l'impact sur le changement climatique ne sera pas contré et la perte de diversité des espèces sera irréversible.

Ce volume souligne les effets nuisibles de l'agriculture industrielle sur les populations de singes ainsi que sur les autres espèces de faune sauvage, les forêts et les peuples du Sud et du Sud-Est de l'Asie à ce jour. Ceci met en garde que le changement de l'agriculture à petite échelle en Afrique est susceptible de suivre un chemin identique.

Il présente également des études de cas détaillées qui démontrent comment les gouvernements, le secteur privé, les communautés locales et la société civile sont en mesure de travailler ensemble pour réconcilier certains des agendas divergents. Au Libéria, par exemple, un accord récent avec le Gouvernement de Norvège pour une assistance au développement basée sur les résultats détient des engagements prometteurs pour garantir que la prise de décision sur l'expansion agricole prend la biodiversité et la planification de l'utilisation des terres en compte, protégeant ainsi l'habitat des singes, les communautés locales et les populations de faunes sauvages. Et en Indonésie, les plus grandes entreprises de production d'huile de palme se sont récemment engagées à établir des chaînes de valeur sans déforestation.

Notre survie dépend de la découverte de solutions qui aideront à préserver la biodiversité tout en sécurisant le développement et le bien-être humain. *La planète des grands singes* démontre que la conservation des espèces-phares (dans ce cas, nos parents les plus proches) peut être atteinte en association avec le développement économique et social, à travers la planification intégrée et des politiques et pratiques sensibles.



Tine Sundtoft

Ministre du Climat et de l'Environnement,
Norvège



Table des matières

La Fondation Arcus	ix
Notes aux lecteurs	ix
Remerciements	x
Socio-écologie des grands singes et gibbons	xvii
Introduction	1

Section 1

L'agriculture Industrielle et la conservation des grands singes

1. Développement économique et conservation de la biodiversité: l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et gibbons	15
Introduction	15
Le rôle de l'huile de palme dans l'atténuation de la pauvreté et dans les affaires foncières	20
Agriculture industrielle et changement climatique	22
Impact de l'agriculture industrielle sur les populations de grands singes et de gibbons	27
Les centres de secours et les problèmes rencontrés avec les orangs-outangs secourus, transportés et réintroduits	36
Engagement de l'industrie agricole dans la conservation des grands singes et gibbons et les stratégies d'atténuation	37
Le rôle des producteurs, acheteurs et consommateurs	42
Conclusion	44
2. Empiètement sur l'habitat des grands singes et des gibbons : La déforestation et l'agriculture industrielle au Cameroun, au Liberia et à Bornéo	47
Introduction	47
Concessions industrielles agricoles à travers l'habitat des grands singes et des gibbons	49
Cultures industrielles dans l'habitat des grands singes et des gibbons	52
Déforestation et agriculture industrielle : Le cas du Cameroun, du Liberia et de Bornéo	55
Conclusion	77
3. De l'habitat aux plantations : Les causes de la conversion en Afrique sub-saharienne	81
Introduction	81
Expansion de l'industrie agricole en Afrique	83
Les sources d'investissement	97
Les facteurs de l'expansion en Afrique	100
Agriculture industrielle et habitat des grands singes	105
Développement durable	107
Conclusion	116
4. Cadres juridiques liés à l'interface entre agriculture industrielle et conservation des grands singes	119
Introduction	119
Les résultats de l'analyse des tendances	123
Conclusion	143

5. Du processus à l'impact : La norme volontaire de la table ronde sur l'huile de palme durable	151
Introduction	151
Lancement d'une institution avec une vision globale : création, architecture et fonctionnement de la RSPO	153
Étude de cas : Applications industrielles des principes RSPO	159
Obstacles au succès : Les défis opérationnels de la RSPO	168
Atteindre des accords et interprétation : Les obstacles liés aux processus	170
Les mesures de la RSPO pour améliorer l'impact de la conservation	174
Conclusion	177
6. Les impacts de l'agriculture industrielle sur l'écologie des grands singes	183
Introduction	183
Différents types de culture : Différents impacts	185
Différentes espèces de grands singes : Différents impacts	186
Les impacts variables des différentes phases de production	191
Rectification	198
Impacts sur le long terme	199
L'impact des valeurs socio-culturelles et culturelles sur l'interface agro-forestière	203
Interactions humains – grands singes	205
Conclusions sur le besoin d'incorporer la dimension sociale humaine à l'aperçu général	209
Résultats de l'enquête : Résumé des impacts principaux	209
Conclusion	212
 Section 2	
Le statut et le bien-être des grands singes et des gibbons	
Introduction	216
7. Les populations de grands singes et gibbons au fil du temps : études de cas de Gombe, du Mont Halimun Salak, de Sabangau et de Wamba	219
Introduction	219
Orangs-outangs de Bornéo dans la forêt de Marécages Tourbeux de Sabangau	223
Les chimpanzés de Gombe	233
Les bonobos de Wamba dans la réserve scientifique de Luo en République Démocratique du Congo	240
Les gibbons argentés dans le Parc National du Mont Halimun Salak à Java en Indonésie	247
Dernières réflexions	253
8. Le statut des grands singes captifs	257
Introduction	257
Grands singes en captivité dans les régions d'états d'aires de répartition	260
Les grands singes en captivité dans les états de non-répartition de l'hémisphère nord	270
Discussion	287
Conclusion	290
Annexes	292
Acronymes et abbréviations	298
Glossaire	304
Références	315

La Fondation Arcus

La Fondation Arcus est une fondation subventionnaire privée qui fait progresser les objectifs de justice sociale et de conservation. La fondation travaille dans le monde entier et dispose de bureaux à New York aux États-Unis et à Cambridge, au Royaume-Uni. Pour obtenir plus d'informations et entrer en contact avec Arcus, rendez-vous sur : arcusfoundation.org, twitter.com/ArcusGreatApes et facebook.com/ArcusGreatApes.

- arcusfoundation.org.
- twitter.com/ArcusGreatApes; and
- facebook.com/ArcusGreatApes.

Programme pour les grands singes

La survie à long terme des humains et des grands singes est dépendante de la façon dont nous respectons et prenons soin des autres animaux et de nos ressources naturelles partagées. La fondation Arcus aspire à augmenter le respect et la reconnaissance des droits et des valeurs des grands singes et gibbons, et de renforcer la protection contre les menaces envers leurs habitats. Le programme pour les grands singes d'Arcus soutient les efforts de conservation et de défense politique qui encouragent la survie des grands singes et des gibbons à l'état sauvage et dans les sanctuaires qui offrent des soins, une sécurité et une liberté de qualité contre les recherches invasives et l'exploitation.

Coordonnées de la Fondation Arcus

Bureau de New York :

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

+1.212.488.3000 / téléphone

+1.212.488.3010 / fax

Bureau de Cambridge (Programme Grands Singes) :

CB1 Business Centre, Leda House,
20 Station Road, Cambridge CB1 2JD,
Royaume-Uni

+44.1223.653040 / téléphone

Notes aux lecteurs

Acronymes et abréviations

Une liste des acronymes et abréviations se trouve à la fin du livre, dès la page 298

Annexes

Toutes les annexes se trouvent à la fin du livre, dès la page 292, sauf l'Annexe sur l'Abondance, disponible sur le site web de La Planète des Grands Singes :

- www.stateoftheapes.com.

Glossaire

Il existe un glossaire des termes scientifiques et des mots-clés à la fin du livre, dès la page 304

Renvoi aux chapitres

Des renvois vers certains chapitres apparaissent tout au long du livre, directement dans le texte principal ou entre parenthèses.

Cartes de états de l'aire de répartition des grands singes

Les cartes des états de l'aire de répartition des grands singes dans toute cette édition montrent l'étendue de la présence (EDP) de chaque espèce. Une EDP inclut toutes les populations connues d'une espèce contenue au sein des plus petites frontières, imaginaires et continues, possibles. Il est important de remarquer que certaines régions au sein de ces frontières ne sont pas adaptées et ne sont pas occupées.

Photographies

Nous visons à inclure des photographies qui sont pertinentes à chaque thème et qui illustrent le contenu de chaque chapitre. Si vous possédez des photos que vous souhaitez partager avec la Fondation Arcus, à utiliser dans cette série, ou à d'autres fins, veuillez contacter le coordinateur de production (awhite@arcusfoundation.org) ou le bureau de Cambridge.

Remerciements

L'objectif de ce deuxième volume de *La planète des grands singes* est de faciliter l'engagement essentiel sur les pratiques de conservation, de marché et gouvernementales actuelles, et pour développer le soutien des grands singes et des gibbons. Nous sommes reconnaissants envers tous ceux qui ont joué un rôle, allant des participants aux réunions, aux auteurs, aux contributeurs et aux examinateurs et tous ceux qui se sont impliqués dans la production et la conception de ce livre.

Le soutien de Jon Stryker et du Conseil des Directeurs de la Fondation Arcus est essentiel à la production de cette publication. Nous les remercions pour leur soutien continu.

Un élément-clé hors du contenu thématique est la vue d'ensemble du statut des singes, in situ et en captivité. Nous souhaitons également remercier les organisations pour les singes captifs qui ont fourni des informations détaillées et à tous les scientifiques spécialistes des grands singes et des gibbons qui ont contribué grâce à leurs données précieuses au développement de la base de données A.P.E.S. Ces efforts collaboratifs sont la clé d'une action de conservation efficace.

Les auteurs, contributeurs, examinateurs et tous ceux qui ont fourni des données essentielles ainsi que leur soutien sont cités dans chaque chapitre. Nous n'aurions jamais pu produire ce livre sans eux. La plupart des photographies incluses ont généreusement été partagées par leurs créateurs, dont le nom est mentionné sous chacune d'entre elles. Nous remercions également toutes les organisations qui nous ont permis d'inclure des extraits d'articles, de livres et de rapports publiés antérieurement. De nombreuses autres personnes ont contribué en offrant des instructions, des commentaires anonymes ou des conseils stratégiques, en aidant aux tâches administratives essentielles et en fournissant un soutien moral grandement apprécié.

Nous souhaitons particulièrement remercier les personnes, organisations et agences suivantes : Stichting AAP, Marc Ancrenaz, Elizabeth Bennett, Alexandra Booth, Keith Boyfield, Cambridge University Press, Kim Carlson, Matthew Cassetta, Greer Chapman, Susan Cheyne, Sebastian Clairmonte, Climate Advisers, Lorenzo Cotula, Doug Cress, Bruce Davidson, Debra Durham, Wendy Elliot, Kay Farmer, Fauna & Flora International, Forest Peoples Programme, Takeshi Furuichi, David Gaveau, Global Witness, le Centre Éducatif de Conservation et de Réhabilitation des Gorilles, le Partenariat pour la Survie des Grands Singes (GRASP), Greenpeace, Merrill Halley, Alexis Hatto, Tatyana Humle, Glen Hurowitz, l'Institut International de l'Environnement et du Développement, la Ligue Internationale de Protection des Primates, Justin Kenrick, Sam Lawson, Audrey Lee, Patrice Levang, Matthew Linkie, Andrew Marshall, Jessica Martin, l'Institut Max Planck de Biologie Évolutive, Linda May, Shirley McGreal, Matthew McLennan, Erik Meijaard, Susanne Morrell, Rob Muggah, Janet Nackoney, Ginny Ng Siew Ling, Greg Norman, le Ministère Norvégien du Climat et de l'Environnement, Olam International, Adam Phillipson, Patti Ragan, Ben Rawson, RESOLVE, Cindy Rizzo, Martha Robbins, Dilys Roe, la Table Ronde sur la Production Durable d'Huile de Palme, le Centre de Secours des Chimpanzés de Sanaga Yong, Karnele Llano Sánchez, Simon Siburat, Julien Simery, Ian Singleton, Rolf Skar, Tenekwetché Sop, Sheri Speede, Marie Stevenson, Christopher Stewart, Sharon Strong, le Programme de Conservation des Orangs-outangs de Sumatra, Tine Sundtoft, Cristina Talens, Ravin Trapshah, le Service Mondial d'Alerte Environnementale du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), le Centre Mondial de Surveillance et de Conservation du PNUE, Graham Usher, Tim van der Zanden, the Wildlife Conservation Society, Elizabeth

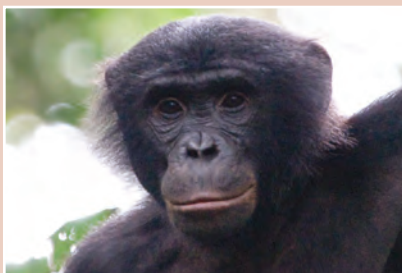
Williamson, Wilmar International, Vanessa Woods, la Fondation World Wildlife et la Société Zoologique de Londres.

Chaque volume de cette série est une initiative d'envergure. Nous nous engageons afin de garantir que ces livres soient disponibles auprès du plus grand nombre de parties prenantes, en les traduisant notamment au français, en bahasa indonésien et, en commençant par ce volume, en mandarin. Nous sommes ravis que GRASP se soit associé avec la Fondation Arcus dans cette démarche, prenant à sa charge les traductions et la production des éditions traduites, et nous sommes reconnaissant de leur soutien si précieux.

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

Présentation des grands singes

INDEX SUR LES GRANDS SINGES*



Bonobo (*Pan paniscus*)

Emplacement et population

Le bonobo est uniquement présent en République démocratique du Congo (RDC), bio-géologiquement séparé des chimpanzés et des gorilles par le fleuve Congo. La taille de cette population reste encore inconnue, étant donné que seuls 30 % de sa répartition historique ont été examinés ; cependant, des estimations évoquent que la population serait comprise entre 29 500 (Myers Thompson, 1997) et 50 000 (Dupain et Van Elsacker, 2001) individus, dont le nombre diminue avec le temps. Le bonobo est inclus dans l'Annexe I de la Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction (CITES), et est classifié comme étant menacé (EN) sur la Liste Rouge

de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) (Fruth *et al.*, 2008). Pour plus d'information, voir l'Encadré 2 : Catégories et critères de la Liste Rouge de l'IUCN, et les Annexes de CITES. Les activités provoquant le déclin de cette population incluent le braconnage pour le commerce de la viande d'animaux sauvages, les conflits civils et la destruction de leur habitat (Fruth *et al.*, 2008).

Physiologie

Les bonobos mâles adultes peuvent atteindre une hauteur de 73 à 83 cm et peser entre 37 et 61 kg, alors que les femelles sont légèrement plus petites, pesant entre 27 et 38 kg. Les bonobos sont une espèce légèrement dimorphe et ressemblent aux chimpanzés quant à leur taille et à leur apparence, même s'ils ont une tête plus petite et une apparence plus souple.

Le régime alimentaire des bonobos est principalement frugivore (plus de 50 % de fruits), complété par la consommation de feuilles, de tiges, de pousses, de peaux blanches d'agrumes, de graines, d'écorce, de fleurs, de miel et de champignons, y compris de truffes. La matière animale – telle que les insectes, les petits reptiles, les oiseaux et les mammifères de taille moyenne, y compris d'autres primates – représente près de 3 % de leur alimentation. Sa durée de vie optimale en milieu naturel est de 50 ans (Robson et Wood, 2008).

Organisation sociale

Les bonobos vivent dans des communautés de fission-fusion de 10 à 120 individus, composées de plusieurs mâles et femelles. Lors d'activités de cueillette, ils se séparent en petits sous-groupes mixtes, composés en moyenne de 5 à 23 individus.

Les bonobos mâles coopèrent entre eux et se tolèrent ; cependant, les liens durables entre les mâles adultes sont rares, en comparaison avec le lien entre les femelles adultes, qui est fort et capable de durer plusieurs années. Une caractéristique distinctive des femelles bonobos est le fait qu'elles sont co-dominantes avec les mâles et forment des alliances contre certains mâles au sein de la communauté. Parmi les bonobos, le lien entre la mère et le fils est le plus fort, s'avère jouer un rôle important pour le statut social du fils, et se poursuit à l'âge adulte.

Avec les chimpanzés, les bonobos sont les êtres vivants les plus proches de l'homme, partageant 98,8 % de notre ADN (Varki et Altheide, 2005 ; Smithsonian Institution, n.d.).



Chimpanzé (*Pan troglodytes*)

Emplacement et population

Les chimpanzés sont répartis à travers l'Afrique équatoriale, avec des populations de plus en plus isolées allant du sud du Sénégal à l'ouest de l'Ouganda et de la Tanzanie (Oates *et al.*, 2008a).

Les chimpanzés sont répertoriés dans l'Annexe I de CITES, et les quatre sous-espèces sont classifiées comme étant menacées (EN) sur la Liste Rouge de l'IUCN (Oates *et al.*, 2008a). Il existe environ 70 000 à 116 000 chimpanzés en Afrique Centrale ; 21 300 à 55 600 chimpanzés à l'ouest ; 200 000 à 250 000 chimpanzés à l'est ; et 3 500 à 9 000 chimpanzés au Nigéria-Cameroun. Il est estimé que les populations sont en déclin, mais le taux n'a pas encore été quantifié.

Les réductions du nombre de chimpanzés sont principalement attribuées au braconnage pour le commerce de la viande d'animaux sauvages, les maladies (surtout l'Ebola) et l'exploitation forestière mécanisée (qui facilite les activités de braconnage) (Oates *et al.*, 2008a).

► Physiologie

Les chimpanzés mâles mesurent entre 77 et 96 cm et pèsent entre 28 et 70 kg, alors que les femelles mesurent entre 70 et 91 cm et pèsent entre 20 et 50 kg. Ils partagent beaucoup d'expressions faciales avec les humains, même si la musculature de leur front est moins prononcée et qu'ils ont des lèvres plus flexibles. La durée de vie optimale des chimpanzés en milieu naturel est de 50 ans.

Les chimpanzés sont principalement frugivores et sont des opportunistes sur le plan alimentaire. Le régime alimentaire de certaines communautés est composé de 200 types de fruits, complété par de la végétation herbacée et des proies animales, telles que des fourmis et des termites, mais également de petits mammifères, y compris d'autres primates. Les chimpanzés sont les grands singes les plus carnivores.

Organisation sociale

Les chimpanzés affichent des comportements de groupe fission-fusion, avec plusieurs mâles et plusieurs femelles. Une grande communauté est composée de tous les individus qui s'associent régulièrement les uns avec les autres ; ces communautés disposent en moyenne de 35 individus, le groupe connu le plus grand étant composé de 150 individus, même si une telle composition reste rare. La communauté se divise en parties ou sous-groupes temporaires plus petits. Ces parties peuvent être très fluides, avec des membres qui entrent et sortent rapidement, ou quelques individus restent ensemble pendant quelques jours avant de rejoindre la communauté.

Généralement, leurs domaines vitaux sont défendus par des mâles très territoriaux, qui peuvent attaquer ou même tuer des chimpanzés voisins. Les mâles chimpanzés dominent les femelles chimpanzés et sont généralement de nature plus sociale, partageant des aliments et effectuant des activités de toilettage plus fréquemment. Les mâles collaborent pour chasser, mais le niveau de coopération impliqué lors des activités sociales de chasse varie entre les communautés. Les chimpanzés sont connus pour leurs formes de coopération sophistiquées, telles que la chasse ou la défense de leur territoire.



Gorille (espèces *Gorilla* (spp.))

Emplacement et population

Le gorille de l'ouest (*Gorilla gorilla*) est réparti à travers l'Afrique équatoriale occidentale et est composé de deux sous-espèces : le *Gorilla gorilla gorilla* (ou Gorille des plaines de l'ouest), et le *Gorilla gorilla diehli* (ou Gorille de la rivière Cross). Le Gorille de l'est (*Gorilla beringei*) se trouve en République démocratique du Congo et à travers les frontières jusque dans l'Ouganda et le Rwanda. Il existe deux sous-espèces de Gorille de l'est : le *Gorilla beringei beringei* (ou Gorille de montagne) et le *Gorilla beringei graueri*, (ou Gorille de Grauer, également appelé Gorille des plaines de l'est).

Les estimations de population du gorille de l'ouest varient entre 140 000 et 160 000, alors qu'il ne reste que 300 gorilles de la rivière Cross (Oates *et al.*, 2008a). Tous les gorilles sont répertoriés en tant qu'espèces gravement menacées (CR) sur la Liste Rouge de l'IUCN, sauf le gorille de Grauer qui est classifié comme espèce menacée (EN), dont le statut sera réexaminé en 2015. Les estimations de population du gorille de Grauer varient entre 2 000 et 10 000 individus (Robbins et Williamson, 2008). Les estimations concernant le gorille des montagnes sont comprises entre 780 et 880 individus (Roy *et al.*, 2014b). Les menaces principales pour ces deux espèces sont le braconnage pour le commerce de la viande des animaux sauvages, la destruction de leur habitat et les maladies (en particulier le virus Ebola) (Robbins et Williamson, 2008 ; Walsh *et al.*, 2008).

Physiologie

Le mâle adulte du gorille de l'est est légèrement plus grand (de 159 à 196 cm, de 120 à 209 kg) que celui du gorille de l'ouest (de 138 à 180 cm, de 145 à 191 kg). Les deux espèces sont hautement sexuellement dimorphes, avec des femelles mesurant à peu près la moitié de la taille des mâles. Leur durée de vie s'étend de 30 à 40 ans en milieu naturel. Les mâles matures sont connus sous le nom de « dos argenté » à cause du développement, avec la maturité, d'un pelage gris sur leur dos.

Le régime alimentaire des gorilles est prédominé par la consommation de fruits mûrs et de végétation herbacées terrestre. La consommation de végétation herbacée augmente lors des périodes de pénurie de fruits, en concordance avec les saisons et la disponibilité des fruits, et l'apport en protéines provient des feuilles et de l'écorce des arbres ainsi que de suppléments animaux, tels que les fourmis et les termites ; les gorilles ne mangeant pas de viande. Les gorilles des montagnes sont principalement herbivores et se nourrissent majoritairement de feuilles, de peaux blanches d'agrumes, de tiges, d'écorce et, occasionnellement, de fourmis.

Organisation sociale

Les gorilles de l'ouest vivent dans des groupes stables avec plusieurs femelles et un mâle adulte (dos argenté), alors que les gorilles de l'est sont polygynes, avec un ou plusieurs dos argenté, plusieurs femelles, leurs progénitures et des membres encore immatures. Les gorilles de l'est peuvent vivre dans des groupes allant jusqu'à 65 individus, alors que la taille habituelle d'un groupe de gorilles de l'ouest est de 22 individus. Les gorilles de l'ouest ne sont pas territoriaux et leurs domaines vitaux se chevauchent considérablement. Les coups sur la poitrine et les vocalisations sont utilisés lorsque les dos argentés avoisinants entrent en

contact, mais une esquivé mutuelle est la stratégie normalement adoptée. L'on a également observé des gorilles adopter les enfants d'autres femelles (généralement orphelins) et les élever comme s'ils étaient les leurs (Smuts *et al.*, 1987).



Orang-outang (*Pongo spp.*)

Emplacement et population

Le domaine des orangs-outangs est désormais limité aux forêts de Sumatra et de Bornéo, mais ces grands singes étaient autrefois présents à travers une grande partie de l'Asie du Sud (Wich *et al.*, 2008, 2012). Les données d'une étude indiquent qu'en 2004 il restait environ 6 500 orangs-outangs de Sumatra et au moins 54 000 orangs-outangs de Bornéo (Wich *et al.*, 2008). Le résultat de la perte continue d'habitat, les Orangs-outangs de Sumatra sont classifiés comme espèce gravement menacée (CR) et les Orangs-outangs de Bornéo

comme espèce menacée (EN) (Ancrenaz *et al.*, 2008 ; Singleton, Wich et Griffiths, 2008). Ces deux espèces sont répertoriées dans l'Annexe I de CITES. Les menaces principales pour ces espèces sont la perte de leur habitat, les morts dues aux conflits homme-singe, la chasse et le commerce international d'animaux de compagnie (Wich *et al.*, 2008; Gaveau *et al.*, 2014).

Physiologie

Les mâles adultes peuvent atteindre une taille de 94 à 99 cm et peser entre 60 et 85 kg (avec disque facial) ou 30 à 65 kg (sans disque facial). Les femelles mesurent entre 64 et 84 cm et pèsent entre 30 et 45 kg, ce qui signifie que les orangs-outangs sont hautement sexuellement dimorphes. Les Orangs-outangs de Sumatra sont généralement un peu plus minces que les Orangs-outangs de Bornéo. En milieu naturel, les mâles ont une espérance de vie de 58 ans et les femelles de 53 ans.

Les mâles adultes développent, une fois matures, une petite barbe et des coussins charnus sur les joues, appelés « disque facial ». Certains mâles orangs-outangs font l'expérience d'un « arrêt précoce du développement » et gardent la même taille et la même apparence qu'une femelle pendant plusieurs années après avoir atteint la maturité sexuelle ; ils sont appelés mâle « sans disque facial ». Les orangs-outangs sont les seuls grands singes qui manifestent le bimaturisme.

Leur régime alimentaire est composé de fruits, mais ils mangent également des feuilles, des pousses, de l'écorce, des peaux blanches d'agrumes, des fleurs, des œufs, de la terre et des invertébrés (des termites et des fourmis). Un comportement carnivore a également été observé, mais à faible fréquence (chassant des espèces telles que les loris lents).

Organisation sociale

L'unité mère-enfant est la seule unité sociale permanente, même si des regroupements sociaux entre des individus indépendants se produisent également et que leur fréquence varie selon les populations (Wich *et al.*, 2009b). Alors que les femelles sont généralement assez tolérantes entre elles, les mâles à disque facial ne tolèrent pas les autres mâles avec ou sans disque facial (Wich *et al.*, 2009b). Les orangs-outangs de Sumatra ont généralement un comportement social plus développé que celui des orangs-outangs de Bornéo et vivent sur des territoires vitaux qui se chevauchent, avec des mâles à disque facial émettant en continu des « appels à distance » pour avertir les autres de leur emplacement (Delgado et van Schaik, 2000 ; Wich *et al.*, 2009b). Les orangs-outangs sont caractérisés par un cycle de vie extrêmement lent, avec les intervalles les plus longs entre les naissances (6 à 9 ans) de tous les primates (Wich *et al.*, 2004, 2009b).

Gibbons (*Hoolock spp.*; *Hylobates spp.*; *Nomascus spp.*; *Symphalangus spp.*)

Les quatre genres de gibbons partagent généralement des attributs et des comportements écologiques, tels que la monogamie dans les petits groupes territoriaux ; la vocalisation à l'aide de chants élaborés (y compris des duos complexes) ; un régime alimentaire frugivore, et la brachiation (se déplacer à travers la canopée en n'utilisant que les bras). À cause de leur dépendance aux fruits, les gibbons existent rarement en groupes composés de plusieurs femelles (polygynie) et conservent le modèle de petits groupes monogames avec quelques enfants. Ce sont des animaux diurnes qui chantent au lever et au coucher du soleil, et passent une grande partie de la journée à trouver des arbres fruitiers au sein de leurs territoires.



Genre Hoolock

Emplacement et population

Il existe deux espèces du genre Hoolock : le gibbon Hoolock d'occident (*Hoolock hoolock*) et le gibbon Hoolock d'orient (*Hoolock leuconedys*). Une nouvelle sous-espèce de gibbons Hoolock d'occident a été découverte en 2013 : les gibbons Mishmi Hills Hoolock (*Hoolock hoolock mishmiensis*)

(Choudhury, 2013). La population de gibbons Hoolock d'occident est dispersée à travers le Bangladesh, l'Inde et la Birmanie. La population de gibbons Hoolock d'orient s'étend sur la Chine, l'Inde et la Birmanie. Avec une population estimée à 2 500 individus, le gibbon hoolock d'occident est répertorié comme espèce menacée (EN) sur la Liste Rouge de l'IUCN. La population de gibbons Hoolock d'orient est bien plus importante avec 293 000 à 370 000 individus, et est répertoriée comme espèce vulnérable (VU) sur la Liste Rouge de l'IUCN. Ces deux espèces sont répertoriées en Annexe I de CITES, avec pour principales menaces identifiées la perte et la fragmentation de leur habitat, et la chasse à des fins de subsistance, de commerce des animaux de compagnie et de traitements médicaux.

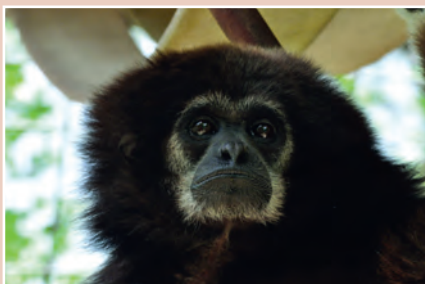
Physiologie

La tête et le corps des gibbons Hoolock peuvent mesurer entre 45 et 81 cm ; ils pèsent de 6 à 9 kg, les mâles étant légèrement plus lourds que les femelles. Comme la plupart des gibbons, les gibbons Hoolock sont sexuellement dichromatiques, avec le pelage (robe) des femelles et des mâles se différenciant en terme de motifs et de couleurs. Les gibbons Hoolock d'orient sont également différents de leurs homologues d'occident quant à leur pelage, en particulier parce qu'ils ont une séparation nette entre les marques frontales blanches et une touffe préputiale blanche.

Le régime alimentaire des gibbons Hoolock est principalement frugivore, complété par des matières végétales telles que les feuilles, les pousses, les graines, la mousse et les fleurs. Alors que peu de données sont encore connues au sujet de l'alimentation des gibbons Hoolock d'orient, elle est très probablement semblable à celle des gibbons Hoolock d'occident.

Organisation sociale

Les gibbons Hoolock vivent en groupes de famille composés de 2 à 6 individus, avec un couple d'adultes et leur progéniture. Ils sont vraisemblablement territoriaux, même s'il n'existe pas de données spécifiques. Les couples de gibbons Hoolock vocalisent un « solo double » plutôt que le « duet » plus commun chez plusieurs gibbons.



Genre *Hylobates*

Emplacement et population

Neuf espèces composent actuellement le genre *Hylobates*, même s'il reste des débats pour savoir si les Gibbons de Müller (*Hylobates muelleri*), les Gibbons gris d'Abbott (*Hylobates abbottii*) et les Gibbons gris de Bornéo (*Hylobates funereus*) représentent des espèces en elles-mêmes. Voir Tableau AO1 : Grands singes et gibbons.

Ce genre de gibbon se trouve de manière discontinue dans les forêts tropicales et subtropicales du sud-ouest de la Chine, à travers l'Indochine, en Thaïlande et dans la péninsule Malaise jusqu'aux îles de Sumatra, de Bornéo et de Java (Wilson et Reeder, 2005). La population globale minimum estimée

du genre *Hylobates* est d'environ 360 000 individus, l'espèce la moins abondante étant le Gibbon moloch, et le Gibbon gris, toutes espèces confondues, étant l'espèce la plus abondante (les Gibbons gris de Müller, d'Abbott et de Bornéo). Toutes les espèces sont répertoriées comme étant menacées (EN) sur la Liste Rouge de l'IUCN et sont sur l'Annexe I de CITES. Un grand nombre d'hybrides de ces espèces existent naturellement et continuent de coexister avec les espèces non-hybridées dans des milieux naturels. Les principales menaces collectives auxquelles fait face le genre *Hylobates* sont la déforestation, la chasse et le commerce illégal d'animaux de compagnie.

Physiologie

La taille moyenne parmi toutes les espèces est d'environ 46 cm pour les mâles et les femelles et leur poids varie entre 5 et 7 kg. À l'exception des Gibbons *pileatus*, les espèces du genre ne sont pas sexuellement dichromatiques, même si le Gibbon à mains blanches (*gibbon lar*) manifeste deux phases de couleur, qui ne sont liées ni au sexe ni à l'âge.

Les gibbons sont principalement frugivores, les figues représentant une partie importante de leur régime alimentaire, et complètent leur alimentation avec des feuilles, des pousses, des fleurs, des bourgeons, des vignes et des insectes, tandis que les petits animaux et les œufs d'oiseaux constituent leur apport en protéines.

Organisation sociale

Les Gibbons *Hylobates* sont en grande partie monogames, formant des unités de famille composées de deux adultes et de leur progéniture ; cependant, des unités polyandres et polygynes ont été observées, surtout dans les zones hybrides. Les conflits territoriaux sont principalement menés par les mâles, qui deviennent agressifs face à d'autres mâles, tandis que les femelles ont tendance à mener les mouvements quotidiens et évitent les autres femelles.

Genre *Nomascus*

Emplacement et population

Sept espèces composent le genre *Nomascus*. Voir Tableau AO1: Grands singes et gibbons.

La répartition du genre *Nomascus* est relativement plus grand que celui de *Hylobates*, étant présent au Cambodge, au Laos, au Vietnam et au sud de la Chine (y compris sur l'île de Hainan). Des estimations existent pour certaines espèces: environ 1500 Gibbons



d'occident à crête noire, 130 Gibbons Cao Vit et 23 Gibbons Hainan. Les estimations de Gibbons à joues blanches ne sont pas disponibles, sauf sur certains sites, mais selon les données globales ils sont considérés comme en voie de disparition. Les Gibbons à joues jaunes sont la plus grande population parmi les Gibbons *Nomascus*. Toutes les espèces sont répertoriées sur l'Annexe I de CITES, avec quatre espèces répertoriées comme étant gravement menacées (CR) sur la Liste Rouge de l'IUCN, deux comme étant menacées (EN) et une (*Nomascus annamensis*) en attente d'évaluation (IUCN, 2014b). Les principales menaces affectant ces gibbons sont la chasse de subsistance, d'animaux de compagnie et à des fins médicales ainsi que la perte et la fragmentation de leur habitat.

Physiologie

La longueur de la tête et du corps parmi toutes les espèces de ce genre, pour les deux sexes, est d'environ 47 cm en moyenne ; ils pèsent environ 7 kg. Toutes les espèces *Nomascus* ont un pelage sexuellement *dimorphique*, avec les mâles adultes étant principalement noirs, alors que les femelles sont jaunes. Leur alimentation est assez semblable à celle du genre *Hylobates* : principalement frugivore et complétée par des feuilles et des fleurs.

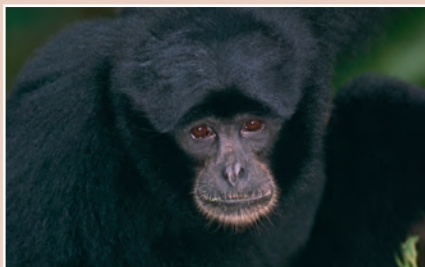
Organisation sociale

Les Gibbons de genre *Nomascus* sont socialement en grande partie monogame ; cependant, la plupart des espèces observées disposent également de groupes polyandres et polygynes. Les espèces plus au nord semblent s'engager dans la polygynie à un degré plus élevé que les espèces du sud. Des copulations extra-conjugales hors du couple monogame ont été observées, mais sont peu fréquentes.

Genre *Symphalangus*

Emplacement et population

Les Gibbons Siamang (*Symphalangus syndactylus*) se trouvent dans plusieurs blocs de forêts tropicales dans toute l'Indonésie, en Malaisie et en Thaïlande ; les espèces font face à des menaces sérieuses de leur habitat sur tout leur espace vital. Aucune estimation sur la taille de la population totale n'existe encore. Les espèces sont présentes en Annexe I de CITES et sont répertoriées en tant qu'espèces menacées (EN) sur la Liste Rouge de l'IUCN.



Physiologie

La tête et le corps des Gibbons Siamang mesurent 75 à 90 cm de long, et les mâles adultes pèsent entre 10,5 et 12,7 kg, alors que les femelles adultes pèsent entre 9,1 et 11,5kg. Les Siamang sont légèrement sexuellement dimorphiques, mais le pelage est le même pour les deux sexes. Le pelage est noir, et les espèces disposent d'une grande poche qui se gonfle au niveau de la gorge.

Le régime alimentaire des Siamang dépend principalement de figues et légèrement de feuilles, ce qui leur permet d'être sympatriques avec les Gibbons *Hylobates* dans certains lieux, étant donné que ces derniers préfèrent les fruits charnus. Le régime des Siamang inclut également des fleurs et des insectes.

Organisation sociale

Les mâles et les femelles effectuent des appels territoriaux avec la poche située au niveau de leur gorge, qui empêche les autres groupes de s'approcher. Les mâles chassent les mâles avoisinants. Les autres groupes utilisent à leur tour des vocalisations. Les groupes sont généralement basés sur des couples monogames, même si des groupes polyandres ont été observés. Les mâles et les femelles adoptent le rôle de gardien des nourrissons.

* Ces informations sont tirées du *Handbook of the Mammals of the World, Volume 3 : Primates* (Mittermeier, Rylands et Wilson, 2013).

Légende : Bonobo : © Takeshi Furuichi, Wamba Committee for Bonobo Research ; Chimpanzé : © Fondation Arcus et Jabrison, 2014. Tous droits réservés. www.jabrison.photoshelter.com ; Gorille : © Annette Lanjouw ; Orang-outang : © Perry van Duijnhoven 2013 ; Gibbons : *Hoolock* : © Dr. Axel Gebauer/naturepl.com ; *Hylobates* : © IPPL ; *Nomascus* : IPPL ; *Symphalangus* : © Pete Oxford/naturepl.com

Socio-écologie des grands singes et gibbons

Cette section présente un aperçu de la socio-écologie des sept espèces de grands singes et gibbons non-humains : les Bonobos, les Chimpanzés, les Gibbons (y compris les Siamangs), les Gorilles d'occident et d'orient, et les Orangs-outangs de Bornéo et de Sumatra. Pour des informations plus détaillées, voir Wich *et al.* (2009b), Emery Thompson et Wrangham (2013), Reinartz, Ingmanson et Vervaecke (2013), Williamson et Butynski (2013a, 2013b), et Williamson, Maisels et Groves (2013).

Le gorille est la plus grande espèce de primates qui existe et est également plus territorial que tous les autres grands singes

et gibbons. Le chimpanzé est l'espèce de grands singes et gibbons la plus diversifiée d'Afrique, existant dans 21 pays (Oates *et al.*, 2008a). Les Orangs-outangs vivent en Asie (Malaisie et Indonésie), et sont les seuls singes disposant de deux types distincts de mâles. Les gibbons sont les plus nombreux, avec 19 espèces à travers l'Asie et l'Asie du Sud-Est.

Socio-écologie des grands singes

L'organisation sociale diffère considérablement entre les trois genres de grands singes.

Les chimpanzés et les bonobos forment des communautés dynamiques, par la fission de plus petits groupes ou rassemblement (fusion) selon la disponibilité des aliments et

ENCADRÉ AO1

Catégories et Critères de la Liste Rouge de l'IUCN, et annexes de CITES*

La Commission de la Sauvegarde des Espèces de l'IUCN a défini plusieurs catégories chaque espèce et sous-espèce (IUCN, 2012). Le critère peut être appliqué à toutes les unités taxonomiques égales ou inférieures au niveau des espèces. Afin d'être attribué une définition spécifique, un taxon doit répondre à plusieurs critères. Étant donné que tous les grands singes et les gibbons sont répertoriés au sein de ces catégories en tant qu'espèces vulnérables, menacées et gravement menacées, cet encadré de texte présente en détails une sélection de critères pour ces trois catégories. Tous les détails des Catégories et des Critères de la Liste Rouge de l'IUCN peuvent être visualisés et téléchargés sur : http://jr.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.pdf. Des instructions détaillées sur leur utilisation sont également disponibles sur : <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Un taxon **vulnérable** (VU) est considéré comme étant exposé à un risque d'extinction élevé en milieu naturel. Il aura afficher un nombre d'individus adultes inférieur à 10 000 et il y aura eu des preuves de son déclin continu et d'une réduction considérable (de plus de 50 %) de la taille de sa population lors des dix dernières années ou sur trois générations.

Un taxon **menacé** (EN) est considéré comme étant exposé à un risque d'extinction très élevé en milieu naturel. Il aura afficher un nombre d'individus adultes inférieur à 2 500 et il y aura eu des preuves de son déclin continu et d'une réduction consi-

dérable (de plus de 50 %) de la taille de la population lors des dix dernières années ou sur trois générations.

Un taxon **gravement menacé** (CR) est considéré comme étant exposé à un risque d'extinction extrêmement élevé en milieu naturel. Il aura afficher un nombre d'individus adultes inférieur à 250 et il y aura eu des preuves de son déclin continu et d'une réduction considérable (de plus de 80 %) de la taille de la population lors de ces dix dernières années ou sur trois générations.

Annexes I, II et III de la Convention de CITES sont des listes des espèces désignées à différents niveaux ou types de protection contre la surexploitation.

Tous les grands singes (sauf humains) et gibbons sont répertoriés dans l'Annexe I, qui inclut les espèces qui sont les plus menacées parmi les animaux et les plantes répertoriés par CITES. Elles sont menacées d'extinction et CITES interdit le commerce international des spécimens de ces espèces sauf si les fins d'importation ne sont pas commerciales, comme par exemple les recherches scientifiques. Lors de cas exceptionnels, le commerce peut avoir lieu, à condition qu'il soit autorisé par l'attribution d'un permis d'importation et d'un permis d'exportation (ou certificat de réexportation). L'Article VII de la Convention fournit un grand nombre de dérogations à cette interdiction générale. Pour plus d'informations, rendez-vous sur : <http://www.cites.org/eng/app/>.

* Toutes les informations sont tirées de <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria> et de <http://www.cites.org/eng/app/index.php>.

Tableau AO1

Grands singes et gibbons (adapté de Mittermeier *et al.*, 2013)

GRANDS SINGES		
Genre <i>Pan</i>		
Bonobo	<i>Pan paniscus</i>	■ République démocratique du Congo (RDC)
Chimpanzé d'Afrique Centrale	<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	■ Angola ■ Cameroun ■ République Centrafricaine ■ République démocratique du Congo ■ Guinée Équatoriale ■ Gabon ■ République du Congo
Chimpanzé d'Afrique Orientale	<i>Pan troglodytes schweinfurthii</i>	■ Burundi ■ République Centrafricaine ■ République démocratique du Congo ■ Rwanda ■ Soudan ■ Tanzanie ■ Ouganda
Chimpanzé du Nigéria–Cameroun	<i>Pan troglodytes ellioti</i>	■ Cameroun ■ Nigéria
Chimpanzé d'Afrique Occidentale	<i>Pan troglodytes verus</i>	■ Bénin ■ Burkina Faso ■ Gambie ■ Ghana ■ Guinée ■ Guinée-Bissau ■ Côte d'Ivoire ■ Liberia ■ Mali ■ Sénégal ■ Sierra Leone ■ Togo
Genre <i>Gorilla</i>		
Gorille de la rivière Cross	<i>Gorilla gorilla diehli</i>	■ Cameroun ■ Nigéria
Gorille de Grauer (gorille des plaines de l'est)	<i>Gorilla beringei graueri</i>	■ République démocratique du Congo
Gorille de montagne	<i>Gorilla beringei beringei</i>	■ République démocratique du Congo ■ Rwanda ■ Ouganda
Gorille des plaines de l'ouest	<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	■ Angola ■ Cameroun ■ République Centrafricaine ■ Guinée Équatoriale ■ Gabon ■ République du Congo
Genre <i>Pongo</i>		
Orang-outang du Nord-Est de Bornéo	<i>Pongo pygmaeus morio</i>	■ Indonésie ■ Malaisie
Orang-outang du Nord-Ouest de Bornéo	<i>Pongo pygmaeus pygmaeus</i>	■ Indonésie ■ Malaisie
Orang-outang du Sud-Ouest de Bornéo	<i>Pongo pygmaeus wurmbii</i>	■ Indonésie
Orang-outang de Sumatra	<i>Pongo abelii</i>	■ Indonésie

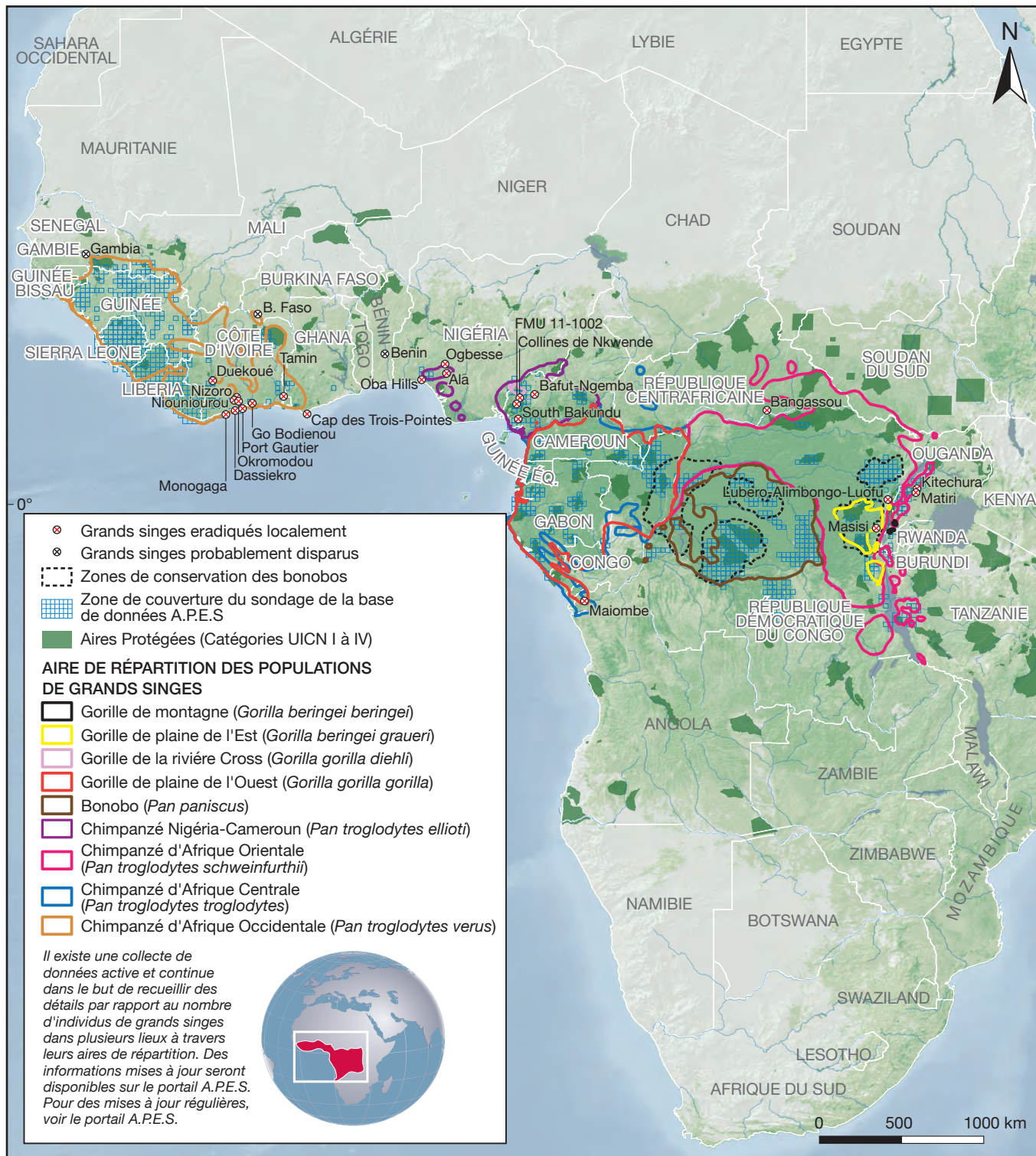
Tableau AO1

Suite de la page précédente

► GIBBONS (sauf sous-espèces)		
Genre <i>Hoolock</i>		
Hoolock d'orient	<i>Hoolock leuconedys</i>	■ Chine ■ Birmanie
Hoolock d'occident	<i>Hoolock hoolock</i>	■ Bangladesh ■ Inde ■ Birmanie
Genre <i>Hylobates</i>		
Gibbon gris d'Abbott	<i>Hylobates abbotti</i>	■ Indonésie ■ Malaisie
Gibbon Agile	<i>Hylobates agilis</i>	■ Indonésie ■ Malaisie
Gibbon gris de Bornéo	<i>Hylobates funereus</i>	■ Indonésie ■ Malaisie ■ Brunei Darussalam
Gibbon à barbe blanche de Bornéo	<i>Hylobates albibarbis</i>	■ Indonésie
Gibbon de Kloss	<i>Hylobates klossii</i>	■ Indonésie
Gibbon Lar	<i>Hylobates lar</i>	■ Chine ■ Indonésie ■ République Démocratique Populaire Lao ■ Malaisie ■ Birmanie ■ Thaïlande
Gibbon Moloch	<i>Hylobates moloch</i>	■ Indonésie
Gibbon de Müller	<i>Hylobates muelleri</i>	■ Indonésie
Gibbon Pileatus	<i>Hylobates pileatus</i>	■ Cambodge ■ République démocratique populaire lao ■ Thaïlande
Genre <i>Nomascus</i>		
Gibbon Cao Vit	<i>Nomascus nasutus</i>	■ Chine ■ Vietnam
Gibbon de Hainan	<i>Nomascus hainanus</i>	■ Chine (Île de Hainan)
Gibbon à crête aux joues blanches du Nord	<i>Nomascus leucogenys</i>	■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam
Gibbon à crête aux joues jaunes du Nord	<i>Nomascus annamensis</i>	■ Cambodge ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam
Gibbon à crête aux joues blanches du Sud	<i>Nomascus siki</i>	■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam
Gibbon à crête aux joues jaunes du Sud	<i>Nomascus gabriellae</i>	■ Cambodge ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam
Gibbon noir à crête d'occident	<i>Nomascus concolor</i>	■ Chine ■ République démocratique populaire lao ■ Vietnam
Genre <i>Symphalangus</i>		
Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	■ Indonésie ■ Malaisie ■ Thaïlande

FIGURE AO1

Répartition des grands singes en Afrique



la présence de femelles reproductives actives (Wrangham, 1986). Les communautés de chimpanzés sont en moyenne composées de 35 membres, avec un maximum connu de 150 membres (Mitani, 2009). Les communautés de bonobos comprennent entre 10 et 120 individus.

Les gorilles vivent en groupes familiaux. La taille importante de leur corps et leur régime alimentaire principalement composé de végétaux leur permettent de se débrouiller lors de pénuries de fruits et de maintenir des groupes stables. La taille moyenne d'un groupe est dix individus : un ou plusieurs mâles « dos argenté » adultes avec plusieurs femelles et leur progéniture.

Les Orangs-outangs sont semi-solitaires et ont des communautés vaguement définies. Les mâles adultes à disque facial, caractérisés par des cousins graisseux dans les joues et une taille haute, mènent une existence semi-solitaire (Emery Thompson, Zhou et Knott, 2012). Les mâles adultes sans disque facial, plus petits, sont relativement tolérants des autres orangs-outangs, et les femelles adultes voyagent parfois ensemble pendant quelques heures ou quelques jours. Les Orangs-outangs de Sumatra se rassemblent occasionnellement lorsque les fruits sont abondants (Wich *et al.*, 2006).

Écologie

La plupart des grands singes vivent dans des forêts tropicales fermées mixtes et humides, occupant différents types de territoires forestiers, y compris des plaines, des marais, saisonnièrement inondés, des galeries, des côtes, des forêts sub-montagnardes et de régénération secondaire. Les Chimpanzés d'orient et d'occident vivent également dans des paysages de savane en mosaïque. Les plus grandes populations se trouvent à moins de 500 m d'altitude, dans de vastes forêts

marécageuses d'Asie et d'Afrique (Morrogh-Bernard *et al.*, 2003 ; Stokes *et al.*, 2010), même si les Chimpanzés d'orient et les Gorilles d'orient peuvent établir leur territoire à plus de 2 000 m d'altitude. La plupart des chimpanzés habitent des forêts de conifères, mais certaines populations existent dans des régions d'arbres à feuilles caduques et dans des habitats de savane secs entrecoupés de forêts-galeries. Bien que de nombreuses populations résident dans des zones protégées, un grand nombre de communautés de chimpanzés, surtout sur les côtes orientales et occidentales d'Afrique, vivent hors des zones protégées, dont la majorité des individus se trouvent en Guinée, au Libéria et en Sierra Leone (Kormos *et al.*, 2003 ; Brncic, Amarasekaran et McKenna, 2010 ; Tweh *et al.*, 2014).

Les grands singes sont adaptés à un régime alimentaire à base de plantes, mais toutes les espèces consomment des insectes, et certaines tuent et mangent de petits mammifères. Les fruits juteux sont leur principale source nutritive, sauf à des altitudes où peu de fruits charnus sont disponibles (Watts, 1984). Lors de certaines périodes, les grands singes africains se concentrent sur les herbes terrestres ou la végétation ligneuse, telle que l'écorce. De même, en Asie, les orangs-outangs consomment plus d'écorce et de jeunes feuilles lorsque les fruits sont rares. Les orangs-outangs de Sumatra sont plus frugivores que leurs homologues de Bornéo (Russon *et al.*, 2009).

Les gorilles vivent sur une vaste gamme de territoires dans dix pays africains. Le point commun des gorilles à travers leur territoire est qu'ils dépendent plus fortement que d'autres espèces sur la végétation herbacée, telles que les feuilles, les tiges et les peaux blanches de végétaux de sous-bois, ainsi que des feuilles d'arbustes et d'arbres (Ganas *et al.*, 2004 ; Doran-Sheehy *et al.*,

Répartition des singes en Asie





2009 ; Masi, Cipolletta et Robbins, 2009 ; Yamagiwa et Basabose, 2009). Des recherches initiales ont suggéré que les gorilles mangeaient très peu de fruits, une découverte qui peut être attribuée au fait que les études de départ sur leurs comportements alimentaires étaient menées aux Volcans de Virunga (Watts, 1984), le seul habitat dans lequel les gorilles ne mangent presque aucun fruit, étant donné que ces derniers sont pratiquement inexistant ; ces conclusions furent ajustées une fois que des études plus détaillées aient été menées sur les Gorilles des plaines. Même si les gorilles intègrent une quantité remarquable de fruits à leur régime alimentaire lorsque ceux-ci sont disponibles (Watts, 1984), ils sont moins frugivores que les chimpanzés, préférant les végétaux même lors de périodes où les fruits poussent en abondance (Morgan et Sanz, 2006 ; Yamagiwa et Basabose, 2009 ; Head *et al.*, 2011).

La distance quotidienne parcourue par les gorilles diminue avec l'augmentation de la disponibilité de végétation de sous-bois, variant entre environ 500 et 3 000 m par jour. En raison de leurs comportements alimentaires, ils sont restreints aux habitats humides des forêts (à une altitude allant du niveau de la mer à 3 000 m) et ne vivent pas dans la savane ou les forêts-galeries habitées par les chimpanzés.

Les chimpanzés mangent principalement des fruits, même s'ils adoptent également des régimes alimentaires omnivores, qui peuvent être composés de moelle de plantes, d'écorce, de fleurs, de feuilles et de graines, ainsi que des champignons, du miel, des insectes et des espèces mammifères, selon l'habitat et la communauté ; certains groupes peuvent consommer près de 200 espèces de plantes (Humble, 2011b). Les chimpanzés sont à la fois terrestres et arboricoles ; ils vivent dans des communautés

FIGURE AO3

Distance parcourue quotidiennement par les grands singes



Légende :

Chimpanzé = 2 000 à 10 000 m

Bonobo = 2 000 à 6 000 m

Gorille de plaine de l'Ouest = 2 000 à 6 000 m

Gorille de plaine de l'Est = 1 500 à 5 000 m

Orang-outan de Sumatra = à disque facial 1000m, sans disque facial inconnu

Orang-outan de Bornéo = à disque facial 200m, sans disque facial 400m

composées de plusieurs femelles et de plusieurs mâles en fission-fusion. Une communauté change de taille en se fissionnant en groupes plus petits selon la disponibilité des ressources et leur activité (aliments et accès aux femelles reproductives). Par conséquent, les groupes ont tendance à être plus petits pendant les périodes de pénurie de fruits. Les assemblages les plus courants sont un mélange de mâles et de femelles avec leur jeunes enfants. Les communautés qui vivent dans des habitats forestiers disposent d'un domaine vital de 7 à 32 km², alors que dans les savanes boisées, ils peuvent se répartir sur des zones

bien plus vastes, dépassant souvent 65 km². Généralement, le domaine vital de la communauté est défendu par les mâles les plus territoriaux qui patrouillent les frontières et peuvent attaquer, ou même tuer, des membres de communautés avoisinantes. Les femelles adultes chimpanzés sont souvent seules avec leur progéniture ou en groupe avec d'autres femelles.

Les grands singes se nourrissent dans les arbres, et aussi se socialisent, se reposent, et dorment dans les arbres. Étant des mammifères très intelligents avec un large cerveau, ils ont besoin de longues périodes de sommeil et construisent des nids pour y passer leurs nuits. Ces lits sont généralement construits dans de hauts arbres, de 10 à 30 m au-dessus du sol (Morgan *et al.*, 2006). Les grands singes africains sont semi-territoriaux et se reposent souvent au sol pendant la journée, mais les orangs-outangs sont presque exclusivement arboricoles. Ils ne sont pas adaptés au transport terrestre, même si les Orangs-outangs de Bornéo voyagent également au sol dans des habitats primaires et dégradés (Loken, Spehar et Rayadin, 2013 ; Ancrenaz *et al.*, 2014). Plus ou moins restreints à la canopée, les orangs-outangs ne voyagent pas sur de grandes distances. Les mâles adultes à disque facial et les femelles adultes se déplacent sur 200 m quotidiennement, les mâles adultes sans disque facial doublent généralement cette distance. Les Orangs-outangs de Sumatra se déplacent plus loin, mais toujours sur moins d'un kilomètre par jour (Singleton *et al.*, 2009). Les grands singes africains semi-terrestres se répartissent sur des distances considérablement plus longues et les plus frugivores se déplacent sur plusieurs kilomètres chaque jour : les Bonobos et les Gorilles des plaines de l'ouest parcourent en moyenne 2 km, mais parfois 5 à 6 km ; les Chimpanzés voyagent 2 à 3 km, avec

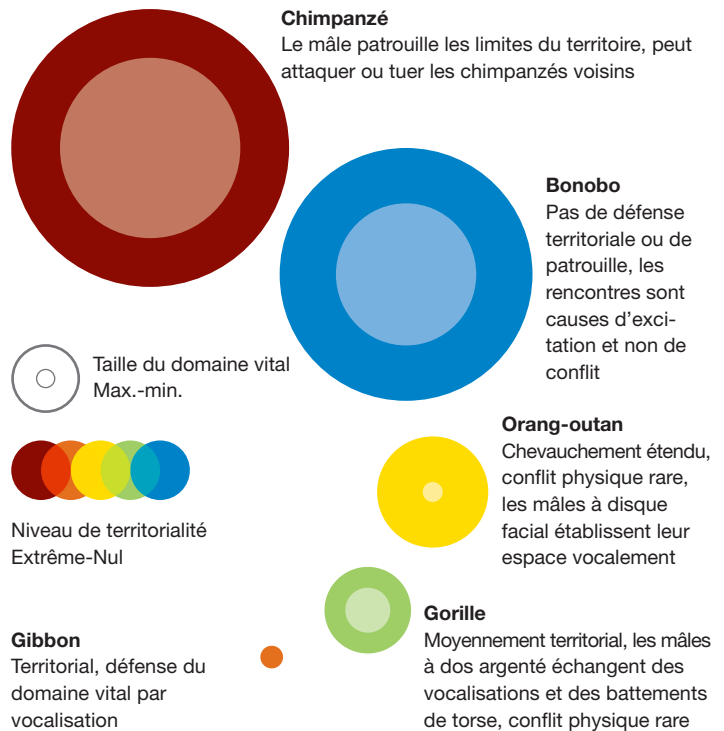
des excursions occasionnelles de 10 km. Les chimpanzés qui demeurent dans la savane se déplacent généralement plus loin que leurs homologues qui vivent en forêt. Voir image AO3.

La cueillette dans les environnements forestiers complexes exige une mémoire visuelle et spatiale. Les recherches quotidiennes d'aliments effectuées par les grands singes sont généralement restreintes à un lieu particulier, une zone de forêt qu'un individu ou un groupe connaît bien. Les chimpanzés sont capables de mémoriser les emplacements individuels de milliers d'arbres, et ce sur plusieurs années (Normand et Boesch, 2009) ; les autres espèces de grands singes possèdent sûrement des capacités mentales similaires. L'espace généralement utilisé par un individu, un groupe ou une communauté d'une espèce est appelé domaine vital. Établir un domaine vital aide à assurer l'accès aux ressources au sein de celui-ci (Delgado, 2010).

Le domaine d'un orang-outang mâle inclut plusieurs (plus petits) domaines de femelles ; les mâles à disque facial avec un statut important sont en mesure de monopoliser les aliments et les femelles jusqu'à un certain degré, et sont ainsi en mesure de vivre dans des zones relativement petites (4 à 8 km² pour les mâles de Bornéo). Le chevauchement des domaines vitaux des orangs-outangs est généralement vaste, mais les orangs-outangs mâles à disque facial établissent un espace personnel en émettant de longs appels (voir Image AO4). Tant que la distance est maintenue, les conflits physiques sont rares ; cependant, les rencontres proches entre des mâles adultes déclenchent des comportements agressifs qui mènent parfois aux combats. Si un orang-outang inflige des blessures sérieuses à son opposant, l'infection des blessures peut entraîner la mort (Knott, 1998).

FIGURE AO4

Taille du domaine vital des grands singes et gibbons et niveaux de territorialité



Les domaines des Gorilles de l'est s'étendent sur des zones de 6 à 34 km² (Williamson et Butynski, 2013a), et les domaines des Gorilles de l'ouest s'étendent en moyenne sur 10 à 20 km² – et potentiellement jusqu'à 50 km² (Head *et al.*, 2013). Les gorilles ne sont pas territoriaux et les domaines des groupes voisins peuvent se chevaucher (voir Image AO4). Des rencontres entre des groupes peuvent se produire sans contact visuel ; plutôt, les mâles dos argentés échangent des vocalisations et des battements de torse jusqu'à ce qu'un ou les deux groupes partent. Les groupes sont moins vigilants entre eux sur les grandes clairières marécageuses où une bonne visibilité permet aux dos argentés d'observer leurs concurrents potentiels depuis une certaine distance (Parnell, 2002). En revanche, d'autres

recherches ont permis de découvrir que les gorilles de montagne ont pratiqué des agressions par contact dans 17 % des rencontres entre des groupes étudiés (Sicotte, 1993). Les agressions physiques sont rares, mais si les luttes dégénèrent, les combats entre les dos argentés peuvent être intenses. Des infections suite aux blessures survenues lors des interactions intergroupes et des morts subséquentes se sont produites (Williamson, 2014).

Les chimpanzés vivant dans des habitats forestiers détiennent des domaines vitaux allant de 7 à 41 km² (Emery Thompson et Wrangham, 2013), et de plus de 65 km² dans la savane (Pruetz et Bertolani, 2009). Les mâles chimpanzés sont extrêmement territoriaux et patrouillent les frontières de leur domaine (voir Image AO4). Des groupes de mâles peuvent attaquer les membres de communautés avoisinantes et certaines populations sont connues pour leur agressivité (Williams *et al.*, 2008). Les vainqueurs bénéficient du gain de femelles ou de l'augmentation de la taille de leur domaine. Les communautés de bonobos partagent des domaines vitaux s'étendant de 22 à 58 km² (Hashimoto *et al.*, 1998). Les Bonobos ne montrent aucun comportement de défense territoriale ni de patrouille coopérative ; les rencontres entre des membres de différentes communautés sont caractérisées par l'excitation plutôt que le conflit (Hohmann *et al.*, 1999).

Partout où les gorilles et les chimpanzés sont sympatriques, les divisions alimentaires entre les espèces limitent la concurrence directe pour la nourriture. Si la zone d'habitat disponible est restreinte, de tels mécanismes de limite de concurrence seront compromis, mais il est estimé que les deux espèces sont plus tolérantes entre elles lorsqu'elles sont attirées vers la même source alimentaire hautement préférée, surtout lors de période de pénurie de fruits (Morgan et Sanz, 2006).

Reproduction

Les grands singes et gibbons mâles atteignent la maturité sexuelle entre 8 et 16 ans, avec les chimpanzés devenant adultes entre 8 et 15 ans, les bonobos à l'âge de 10 ans, les gorilles de l'est aux alentours de 15 ans et les gorilles de l'ouest à 18 ans. Les mâles orangs-outangs deviennent adultes entre 8 et 16 ans, mais ils peuvent ne pas développer le disque facial avant une autre vingtaine d'années (Wich *et al.*, 2004). Les femelles grands singes deviennent reproductives entre 6 et 12 ans : les gorilles à 6-7 ans, les bonobos à 7-8 ans et les orangs-outangs à 10-11 ans. Elles ont tendance à donner naissance pour la première fois entre 8 et 16 ans : les gorilles à 10 ans (avec une moyenne allant de 8 à 14 ans), les chimpanzés à 13,5 ans (pour une moyenne comprise entre 9,5 et 14,5 ans sur différents sites), les bonobos de 13 à 15 ans et les orangs-outangs entre 15 et 16 ans.

La durée de grossesse chez les gorilles et les orangs-outangs est similaire à celle des humains ; elle est légèrement plus courte chez les chimpanzés et les bonobos, de 7,5 à 8 mois. Les grands singes et gibbons donnent généralement naissance à un nourrisson à la fois, même si des naissances de jumeaux existent (Goossens *et al.*, 2011). Les naissances sont saisonnières ; cependant, la conception exige des femelles d'être en bonne santé. Les femelles chimpanzés et les bonobos sont plus susceptibles d'ovuler lorsque les fruits sont abondants, ainsi dans certaines populations, il existe des pics saisonniers du nombre de femelles enceintes (Anderson, Nordheim et Boesch, 2006), avec des pics contingents pour le taux de naissance certains mois (Emery Thompson et Wrangham, 2008). Les orangs-outangs de Bornéo vivant dans des forêts diptérocarpes très saisonnières, et sont plus susceptibles de concevoir pendant les périodes de production de fruits en masse,

lorsque les graines riches en graisse sont abondantes (Knott, 2005). Les orangs-outangs de Sumatra ne font pas face à de telles contraintes (Marshall *et al.*, 2009a). Les gorilles, eux, sont moins dépendants des produits alimentaires saisonniers et ne montrent aucun comportement de reproduction saisonnier.

Tous les grands singes se reproduisent lentement, à cause de l'investissement important de la mère pour un seul enfant et la maturation et le développement lents du nourrisson. Les nourrissons dorment avec leur mère jusqu'à ce qu'ils soient sevrés (4 à 5 ans chez les grands singes africains ; 5 à 6 ans chez les orangs-outangs de Bornéo ; 7 ans chez les orangs-outangs de Sumatra) ou jusqu'à l'arrivée d'un frère ou d'une sœur. Le sevrage marque la fin de l'enfance pour les grands singes africains, mais les nourrissons orangs-outangs dépendent de leur mère jusqu'à l'âge de 7 à 9 ans (van Noordwijk *et al.*, 2009). Les femelles ne peuvent pas tomber enceintes lorsque le nourrisson allaite car l'allaitement empêche le cycle reproductif (Stewart, 1988 ; van Noordwijk *et al.*, 2013). Par conséquent, les naissances sont largement espacées, se produisant tous les 4 à 7 ans chez les grands singes africains, tous les 6 à 8 ans chez les orangs-outangs de Bornéo et tous les 9 ans chez les orangs-outangs de Sumatra. Les intervalles entre les naissances peuvent être réduits suite au meurtre de progéniture non-sevrée par un membre de la même espèce (Harcourt et Greenberg, 2001), généralement un mâle adulte sans lien de parenté. Aucun infanticide n'a été observé chez les bonobos, mais si une femelle gorille ou chimpanzé avec un nourrisson change de groupe, sa progéniture est susceptible d'être tuée par un mâle appartenant à son nouveau groupe, provoquant une reprise rapide de son cycle de reproduction (Watts, 1989).

La recherche au long terme, effectuée sur le gorille de montagne et le chimpanzé, a permis d'évaluer le succès de reproduction des femelles tout au long de leur vie. Le taux moyen de naissance est de 0,2 à 0,3 naissances par femelle adulte par an, ou une naissance par femelle adulte tous les 3,3 à 5,0 ans. Les femelles gorille de montagne produisent en moyenne 3,6 petits tout au long de leur vie (Robbins *et al.*, 2011) ; de même, les chimpanzés donnent naissance à quatre petits, mais seuls 1,5 à 3,2 survivent au-delà de l'enfance (Sugiyama et Fujita, 2011).

Les points clés à noter sont que (1) documenter la biologie des espèces qui ont une longue durée de vie prend des décennies à étudier à cause de leur faible taux de reproduction, et que (2) les populations de grands singes ayant diminué auront sûrement besoin de plusieurs générations pour récupérer (la durée d'une génération chez les grands singes est de 20 à 25 ans) (IUCN, 2014b).

Ces facteurs rendent les grands singes bien plus vulnérables que les espèces plus petites qui se reproduisent plus rapidement. Les orangs-outangs ont le cycle de vie le plus lent de tous les mammifères, avec l'âge le plus tardif pour leur première reproduction, des intervalles plus longs entre les naissances et une durée de génération plus longue que celle des grands singes africains (Wich *et al.*, 2009a, 2009b) ; par conséquent, ils sont plus vulnérables aux pertes.

“ Les orangs-outangs ont le cycle de vie le plus lent de tous les mammifères ; par conséquent, ils sont plus vulnérables aux pertes. ”

Socio-écologie des gibbons

Le gibbon est le plus diversifié et le plus répandu des grands singes et gibbons. Actuellement, 19 espèces de gibbons divisées en quatre genres sont reconnues : 9 espèces *Hylobates*, 7 espèces *Nomascus*, 2 espèces *Hoolock* et une seule espèce *Symphalangus* (IUCN, 2014b). Les gibbons vivent dans une large gamme d'habitats, principalement

“ Les gibbons dépendent des écosystèmes forestiers pour se nourrir. ”

des plaines, des forêts sub-montagnardes, des forêts de feuillus sempervirentes et semi-persistantes, ainsi que des forêts à dominance diptérocarpacée et de plusieurs types de feuillus (à feuilles non-persistantes). Certains membres du genre *Nomascus* se trouvent également dans des forêts calcaires et certaines populations du genre *Hylobates* vivent dans des forêts marécageuses (Cheyne, 2010). Les gibbons se trouvent sur des domaines allant du niveau de la mer à environ 1 500 à 2 000 m d'altitude, même si ceci est spécifique au taxon et à l'emplacement ; par exemple, des Gibbons *Nomascus concolor* ont été observés jusqu'à 2 900 m d'altitude en Chine (Fan Peng-Fei, Jiang Xue-Long et Tian Chang-Cheng, 2009). Les Gibbons *Hylobatidae* sont lourdement affectés par l'étendue et la qualité de la forêt puisqu'ils sont arboricoles (Bartlett, 2007), avec l'exception d'un comportement rarement observé de déplacement bipède et terrestre pour traverser des clairières ou pour accéder à des arbres fruitiers isolés sur des endroits détériorés et fragmentés.

Les gibbons dépendent des écosystèmes forestiers pour se nourrir. Les régimes alimentaires des gibbons sont caractérisés par des niveaux élevés de consommation de fruits, principalement des figues, et complétés par de jeunes feuilles, des feuilles matures et des fleurs (Bartlett, 2007 ; Cheyne, 2008b ; Elder, 2009), quoique les siamangs ont des habitudes alimentaires basées sur la consommation de feuilles (Palombit, 1997). La dépendance sur d'autres sources de protéines, telles que les insectes, les œufs d'oiseaux et de petits vertébrés, est probablement sous-représentée dans la recherche. La composition du régime change avec les saisons et le type d'habitat, avec des fleurs et de jeunes pousses en prévalence pendant les saisons sèches dans les forêts de tourbière et principalement des figues dans les forêts

diptérocarpes (Marshall et Leighton, 2006 ; Fan Peng-Fei et Jiang Xue-Long, 2008 ; Lappan, 2009 ; Cheyne, 2010). Étant donné que les gibbons dispersent des graines de manière considérable, leur nature frugivore est importante au maintien de la diversité des forêts (McConkey, 2000, 2005 ; McConkey et Chivers, 2007).

Chaque groupe familial maintient un territoire qu'il défend des autres groupes. La moyenne des territoires est de 0,42 km² (Bartlett, 2007), mais il existe une variation considérable et des indications que le genre *Nomascus*, plus au nord, maintient des territoires plus grands, possiblement lié à une abondance plus faible des ressources alimentaires à certaines périodes de l'année dans ces forêts plus saisonnières. Les gibbons ont été caractérisés comme formant des groupes familiaux socialement monogames. Cependant, d'autres études ont révélé qu'ils ne sont pas nécessairement sexuellement monogames (Palombit, 1994). Des exceptions notables incluent les copulations extra-conjugales, des individus qui quittent leur territoire pour s'installer avec des individus voisins, et des situations où le mâle s'occupe des nourrissons (Palombit, 1994 ; Reichard, 1995 ; Lappan, 2008). La recherche indique également que les Gibbons *N. nasutus*, *N. concolor* et *N. haianus* les plus au nord forment communément des groupes polygynes avec plusieurs femelles reproductrices (Zhou *et al.*, 2008 ; Fan Peng-Fei et Jiang Xue-Long, 2010 ; Fan Peng-Fei *et al.*, 2010). Il n'existe aucune conclusion au sujet de ces structures sociales et d'accouplement variables ; elles peuvent être naturelles ou un sous-produit de petites populations, des scénarios de compression ou des habitats sous-optimaux.

Les mâles et les femelles se dispersent de leur groupe natal (Leighton, 1987) et établissent leur propre territoire ; les femelles

ont leur première naissance aux alentours de 9 ans. Des données provenant de recherche en captivité suggèrent que les gibbons deviennent sexuellement matures dès l'âge de 5,5 ans (Geissmann, 1991). Les intervalles entre les naissances s'étendent de 2 à 4 ans, avec 7 mois de gestation (Bartlett, 2007). Même si des individus en captivité ont vécu jusqu'à plus de 40 ans, la longévité des gibbons en milieu sauvage est inconnue mais pensée être considérablement plus courte. À cause de l'arrivée de l'âge adulte relativement tardive des gibbons et des intervalles longs entre les naissances, le cycle de vie reproductif est de 10 à 20 ans seulement (Palombit, 1992). Le renouvellement de la population chez les gibbons est donc relativement lent.

Remerciements

Auteurs principaux :

Annette Lanjouw, Helga Rainer et Alison White

Auteurs de la section de socio-écologie :

Marc Ancrenaz, Susan M. Cheyne, Tatyana Humle, Benjamin M. Rawson, Martha M. Robbins et Elizabeth A. Williamson

Évaluateurs :

Susan Cheyne, Takeshi Furuichi, Benjamin M. Rawson, Melissa E. Thompson, Serge A. Wich et Elizabeth A. Williamson



La biodiversité a des valeurs sociales, économiques, culturelles, spirituelles et scientifiques essentielles ; sa protection est extrêmement importante pour la survie de l'espèce humaine. La perte rapide de la biodiversité, sans précédent depuis les dernières 65 millions d'années, met en péril la fourniture de services écosystémiques qui sous-tendent le bien-être humain. [...] Les mesures visant à conserver la biodiversité et rendre possible une société durable ont besoin d'être grandement améliorées et intégrées aux préoccupations sociales, politiques et économiques.

Déclaration des Lauréats du Prix de la Planète Bleue : Gro Harlem Brundtland, Paul Ehrlich, José Goldemberg, James Hansen, Amory Lovins, Gene Likens, Suki Manabe, Bob May, Hal Mooney, Karl-Henrik Robert, Emil Salim, Gordon Sato, Susan Solomon, Nicholas Stern, MS Swaminathan, Robert Watson, Barefoot College, Conservation International, l'Institut International pour l'Environnement et le Développement et l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature. (Brundtland et al., 2012, p.2)

Le processus actuel en cours qui prendra des millions d'années pour être corrigé est la perte de la diversité génétique et des espèces par la destruction des habitats naturels. Il s'agit de la folie que nos descendants sont les moins susceptibles de nous pardonner.

E.O. Wilson, *Biophilia* (Wilson, 1984, p. 121)

INTRODUCTION

Section 1 : L'agriculture Industrielle et la conservation des grands singes

Les systèmes sociaux et économiques dans le monde entier sont en train de changer rapidement, accompagnés d'une demande mondiale croissante en ressources naturelles, notamment la terre, l'eau, les minéraux, les sources d'énergie, la nourriture et le bois. Dans les zones où le climat, les conflits, la croissance de la population humaine et les migrations de populations humaines en affectent la disponibilité, ces changements sont liés à un manque de ressources naturelles. Les impacts de ces nombreuses transformations sociales et économiques – dont beaucoup sont projetées par l'impact de la mondialisation – sont reflétés dans le changement climatique ; la disponibilité et la quantité de l'eau, la toxicité et l'eutrophisation des cours d'eau ; la pénurie alimentaire dans de nombreuses régions du monde ; la perte de la biodiversité ; la baisse des écosystèmes terrestres et marins. Trouver les outils pour à la fois comprendre et aborder la complexité de ces tendances interdépendantes – et mettre en œuvre des stratégies visant à équilibrer les besoins de l'environnement avec les exigences sociales et économiques – est le principal défi auquel nous sommes confrontés aujourd'hui.

Photo : Les mesures prises pour conserver la biodiversité et rendre une société durable possible doivent être grandement améliorées. © HUTAN - Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

La série *La planète des grands singes* constitue un effort pour contribuer à cette recherche en fournissant des informations précises sur la situation actuelle, pour identifier des solutions viables et présenter les grands singes et les gibbons comme une espèce phare qui peut contribuer à la conservation des écosystèmes forestiers tropicaux dans le monde entier.

Commandée par la Fondation Arcus et publié tous les deux ans, *La planète des grands singes* a un double objectif : sensibiliser sur l'état des grands singes et des gibbons dans le monde entier et présenter des informations détaillées sur les impacts des activités humaines sur les grands singes et les gibbons, et leurs habitats. Par conséquent, la publication comprend deux sections. La première, la section thématique, se concentre sur un thème clé différent à chaque édition ; elle présente de nouvelles recherches ainsi qu'une analyse rigoureuse de la situation actuelle et souligne les meilleures pratiques sélectionnées afin de stimuler le débat, informer la politique et la pratique. Celle-ci fait également la promotion des efforts pour intégrer le développement économique et social avec la conservation de la nature sauvage et la faune. La section 2 se compose de deux chapitres qui mettent en évidence le statut ainsi que le bien-être des grands singes et des gibbons dans leur habitat naturel et en captivité. En utilisant les grands singes et les gibbons comme exemple, la publication vise également à souligner l'importance de la conservation des espèces.

La planète des grands singes couvre toutes les espèces de grands singes non humains et de gibbons, à savoir les bonobos, les chimpanzés, les gorilles, les gibbons et les orangs-outans ainsi que leurs habitats. Les diverses espèces de grands singes et de gibbons sont localisées dans les pays de la ceinture tropicale de l'Afrique du Sud et de l'Asie du Sud. Pour plus de détails sur chacune des espèces de grands singes et de gibbons, y compris leur écologie et leur



aire de répartition géographique, voir la *Présentation des grands singes* (page xii). Les statistiques fiables sur le statut et le bien-être des grands singes et des gibbons sont tirées du portail APES (populations des singes, environnements et enquêtes, apesportal.eva.mpg.de), avec un grand nombre d'estimations sur les différentes espèces de grands singes présentées dans l'Annexe sur l'abondance, disponible sur le site de *La planète des grands singes* au www.stateoftheapes.com.

Les grands singes et les gibbons sont vulnérables face aux nombreuses menaces causées à leurs habitats par l'homme. Beaucoup de ces menaces sont liées à l'utilisation par



ENCADRÉ I.1

L'agriculture industrielle : Définitions et usages

La planète des grands singes définit le terme « agriculture industrielle » comme une méthode de production agricole intensive caractérisée par de grandes exploitations de monoculture et des plantations reposant fortement sur les produits chimiques, les pesticides, les herbicides, les engrais, l'utilisation intensive de l'eau et du transport à grande échelle, le stockage et les infrastructures de distribution. Bien que cette édition utilise le terme « agriculture industrielle », sont également considérées comme l'agriculture industrielle : l'agriculture intensive, l'agriculture de plantation, l'agriculture à grande échelle et l'agriculture commerciale.

Les monocultures sont un élément clé de l'agriculture industrielle ; elles font partie d'une stratégie visant à réaliser des économies d'échelle et à réduire les coûts de production. Le terme « concession » se réfère à une zone relativement grande de terre allouée à des investisseurs agricoles pour la production industrialisée de cultures, généralement par un gouvernement.

Même si les petits agriculteurs sont connus pour avoir un impact significatif sur les forêts tropicales, y compris sur les habitats des grands singes et des gibbons (Etiendem et al., 2013), cela va bien au-delà de la portée de cette publication de considérer tous les secteurs agricoles. Pour cette raison, ce volume ne couvre que les petits exploitants agricoles qui font partie d'un système reposant sur un partenaire dans l'industrie afin d'apporter des contributions ou d'acheter des marchandises, contribuant ainsi à un paysage de monoculture expansive. Dans ces relations, les agriculteurs sont également connus comme « les petits planteurs ».

Sur la même base, cette édition prend seulement en considération l'interface entre la conservation des grands singes et des gibbons avec la production agricole, y compris l'agroforesterie et les cultures arbustives ; même si l'agriculture industrielle peut également faire référence à la production industrielle de bétail, de volaille et de poisson. Les produits de première nécessité tels que le cacao, le café, l'huile de palme, les pâtes et le papier, le caoutchouc, la canne à sucre et le thé, résultant de la production à grande échelle, sont inclus.

l'homme de leurs habitats, ainsi qu'à des interactions plus directes, telles que la chasse et la capture. Étant étroitement liés à l'Homme, les grands singes et les gibbons sont vulnérables à un grand nombre des maladies similaires à celles de l'Homme et au stress. Comme les forêts ont été ouvertes par l'empiétement humain, la proximité entre grands singes et gibbons avec les humains augmente, de même que l'incidence du contact direct de l'un avec l'autre. Afin de promouvoir une compréhension de l'impact et de l'ampleur de ces changements à l'égard de l'utilisation des terres, cette édition rassemble l'expertise et les expériences des

éminents spécialistes et professionnels de divers secteurs, y compris de la société civile, de l'industrie et du milieu universitaire, dans le but final d'identifier les possibilités et le potentiel pour éviter et l'atténuer les dommages causés.

La première édition de *La planète des grands singes* présente des recherches, analyses, études de cas et de bonnes pratiques provenant d'un éventail de parties concernées relatives à l'interface entre la conservation des grands singes et les industries extractives. Cette deuxième édition fait de même en ce qui concerne l'interface entre la conservation et l'agriculture industrielle (voir encadré I.1).

Elle examine les facteurs pertinents tels que les moteurs de l'expansion agricole et les investissements fonciers, la gouvernance et le cadre juridique de cette interface, ainsi que les normes volontaires et de certification. En cherchant à prendre une approche objective sur le sujet, ce volume est conçu pour contribuer à l'amélioration dans la pratique actuelle de conservation, informer et influencer les parties prenantes, la politique et la pratique dans des secteurs aussi divers que le commerce (agro-industrie, fabrication et vente au détail), le droit (protections législatives, réglementation de l'industrie), la société civile et le développement humain, mais aussi en montrant comment ces communautés interagissent et influent sur le statut et le bien-être des grands singes et des gibbons, et des personnes. Au niveau de la politique, ce volume vise à introduire la conservation des grands singes et des gibbons dans le dialogue de la politique locale, nationale, régionale et internationale ; la politique et la pratique de l'industrie ainsi que le développement et la planification économique.

Ce chapitre introductif apporte un bref aperçu du contexte dans lequel opère l'agriculture industrielle et les liens plus larges pour la conservation des grands singes et des gibbons à l'échelle mondiale. Les détails de cette interaction sont étudiés plus en détail dans les six chapitres thématiques résumés ci-dessous.

L'agriculture industrielle et les grands singes et gibbons

Sur les bases de la croissance projetée de la population humaine et le développement prévu de la demande mondiale pour les produits agricoles, on estime que la production agricole mondiale devra augmenter d'environ 60% de 2005 à 2050 pour satisfaire la demande mondiale anticipée pour les produits agricoles, tels que la nourriture et les biocarburants (Alexandratos &

Bruinsma, 2012, p.7). On estime que 700 000 km² supplémentaires (70 millions d'hectares) de terres seront nécessaires pour répondre à cette demande. Puisque la production devrait diminuer dans les pays développés, les pays en développement seront tenus de mettre à disposition 1,32 million de km² (132 millions d'hectare) de terres, principalement en Afrique subsaharienne et en Amérique latine (Alexandratos & Bruinsma, 2012, p.11).

L'Institut des Affaires Économiques met en lumière de manière efficace l'agriculture industrielle à grande échelle comme une solution à ces demandes (Boyfield, 2013). À l'opposée, le Groupe de travail de l'Inter-Agence du G20 relatif à la sécurité alimentaire met en évidence le fait que les acquisitions de terres à grande échelle dans les pays en développement dans le but de créer des « méga-fermes » sont le type d'investissement le moins susceptible de générer des avantages nets importants aux pays d'accueil et aux communautés locales en termes de développement agricole (GTI, 2011). Le groupe de travail suggère que les petites exploitations agricoles sur la base de l'agriculture contractuelle, les régimes de sous-traitance et de coentreprises avec des groupes d'agriculteurs sont plus propices au développement économique durable. L'introduction d'organismes génétiquement modifiés (OGM) dans la production agricole a un potentiel énorme pour influencer la dynamique de l'industrie. Bien que d'une grande importance dans de nombreuses parties du monde, leur utilisation reste relativement rare dans les états situés dans les zones de l'Afrique et de l'Asie du Sud-Est et elle n'est donc pas prise en considération dans ce volume.

Les écosystèmes tropicaux en Afrique subsaharienne et en Amérique latine sont les principales vastes terres à fort potentiel laissées pour le développement de l'agriculture industrielle (Laurance, Sayer et Cassman, 2014). L'expansion et le développement du domaine agricole auraient non seulement

des conséquences évidentes pour les habitats forestiers et les populations d'animaux sauvages, mais aussi des effets indirects importants sur les humains, pas seulement par la libération de gaz à effet de serre et l'accélération importante du changement climatique. Alors que le chapitre 1 et d'autres sections de ce volume s'attachent aux risques et impacts du changement climatique, cette importante question sera abordée beaucoup plus en profondeur dans un prochain numéro de *La planète des grands singes*.

Pour que l'agriculture soit durable et capable de répondre à la demande en nourriture et autres produits de base, doit être pris en considération le fait qu'elle se situe dans le contexte d'un monde en constante évolution. Il est essentiel de comprendre comment des facteurs tels que l'urbanisation, les inégalités et les divisions entre les populations

pauvres et riches, la migration humaine croissante, le changement climatique, les pénuries d'eau et les inondations, la dégradation de l'environnement, la mondialisation et l'évolution des préférences alimentaires influencent la production et la pratique agricole dans le monde. Comme le démontre ce volume, l'agriculture industrielle est une cause majeure de l'empiètement sur les forêts tropicales. La documentation sur la dégradation des forêts et le dépouillement de la faune – y compris les grands singes et gibbons – illustrent l'impact de l'agriculture industrielle sur la biodiversité. Les ramifications comprennent l'insécurité alimentaire locale et mondiale ainsi que les pressions sur la capacité de production et sur des écosystèmes entiers. La prise de décision politique, économique et sociale complexe entraînant l'expansion de l'agriculture industrielle doit

Photo : L'huile de palme – utilisée dans la nourriture, les cosmétiques, produits de toilette, et biocarburants – est la monoculture à croissance la plus rapide du monde.
© Wilmar International



Photo : Du tabac pousse sur une forêt récemment abattue à Bulindi, Ouganda.
© Matthew McLennan

non seulement tenir compte des facteurs environnementaux qui sous-tendent l'industrie, mais aussi de la diversité des espèces nécessaire à la santé de l'écosystème. Dans ce contexte, les grands singes et les gibbons peuvent servir d'espèces indicatrices de la biodiversité en général.

Une proportion importante de la forêt tropicale dans l'Asie du Sud et du Sud-Est a déjà été transformée pour servir les besoins des systèmes de production agricole à grande échelle. En attirant l'attention sur les conséquences de cette expansion pour les grands singes et les gibbons et leurs habitats, cette édition vise à informer la trajectoire de l'agriculture industrielle en Afrique où les taux de culture sont encore relativement faibles, mais devraient augmenter considérablement dans un avenir prévisible. L'huile de palme utilisée pour la nourriture, les cosmétiques, les articles de toilette et les biocarburants est la monoculture ayant la plus forte croissance dans le monde (Gerber, 2011; FAO, 2014) et représentera probablement une partie considérable de cette expansion. Puisque 42% de la population des grands singes de l'Afrique habitent des zones réservées au développement de l'huile de palme, et dans la mesure où seule une petite proportion de ce territoire est protégée, il est certain que l'expansion de cette culture aura un impact considérable sur les grands singes et les gibbons (Wich et al., 2014). Comme indiqué dans ce volume, il a été effectué plus de recherche sur la production d'huile de palme que sur toute autre marchandise. Grâce à sa vaste production industrielle, l'huile de palme est la marchandise qui a eu l'impact le plus fort sur l'habitat des grands singes et des gibbons en Asie et constitue la menace la plus importante sur ceux de l'Afrique. Cette édition évalue également les effets d'un certain nombre d'autres cultures sur la conservation et la protection sociale des grands singes et des gibbons, y compris l'acacia, le caoutchouc, la canne à sucre, le

tabac et le cacao, s'étendant ainsi à toute la production agricole à l'échelle industrielle entreprise dans les habitats des grands singes et des gibbons.

Points importants du chapitre

Les six premiers chapitres de cette édition de *La planète des grands singes* sont concentrés sur les divers aspects de l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et des gibbons. Le chapitre 1 donne un aperçu général des impacts directs et indirects de l'agriculture industrielle sur les grands singes et les gibbons et leur habitat. Le chapitre 2 traite du chevauchement entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et des gibbons, et



considère les contextes dans lesquels cette interface a été développée. Le chapitre 3 met l'accent sur l'Afrique, le continent sur lequel les grands singes et les gibbons ont été moins touchés par l'agriculture industrielle. Dans la mesure où cette situation devrait changer de façon significative au cours des prochaines décennies, le chapitre expose une analyse approfondie du contexte et des conduits menant à l'expansion agricole et à leur interaction prévue avec les grands singes et les gibbons. Le chapitre 4 présente une analyse des cadres juridiques face à l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et des gibbons en fonction de leur race, et traite de la pertinence de l'engagement avec les instruments juridiques pour influencer la relation entre les deux secteurs. Une discussion sur la mise en place et l'évolution d'une norme volontaire clé – la Table Ronde

sur l'Huile de Palme Durable (RSPO) – et une évaluation de son impact sur la conservation des grands singes et des gibbons forment la base du chapitre 5. Cette norme volontaire résonne fortement avec « conservation des grands singes et des gibbons » en raison du fort impact de la production d'huile de palme sur les habitats des grands singes et des gibbons, en particulier dans le contexte asiatique. Le chapitre 6 met en avant la compréhension actuelle de l'écologie des grands singes et des gibbons face à l'impact de l'agriculture industrielle. Bien que la recherche formelle de cette interface reste limitée, en particulier en ce qui concerne les grands singes africains et asiatiques et les gibbons, le chapitre offre un aperçu sur la base de recherche en socio-écologie du grand singe et du gibbon et des observations de primatologues experts.

La section 2 se compose de deux chapitres mettant l'accent sur la vaste problématique de la conservation des grands singes et des gibbons en Afrique et en Asie (chapitre 7) ainsi que de ceux en captivité (chapitre 8). Les points importants de ce chapitre sont inclus dans l'introduction à la section 2 (voir page 216).

Section 1 : Interface entre agriculture industrielle et conservation des grands singes et gibbons

Chapitre 1 : Impacts directs et indirects de l'agriculture industrielle

À mesure que la population humaine se développe et que la demande en terres pour la culture des produits alimentaires et non alimentaires qui y est associée augmente, en particulier dans les tropiques, l'agriculture aura inévitablement un impact sur les grands singes et les gibbons, et leurs habitats, et affectera leurs chances de survie. Les impacts se feront sentir non seulement à travers le défrichage des terres pour les plantations à



grande échelle, mais aussi par l'augmentation des contacts entre les différentes populations de grands singes et de gibbons entassées dans des parcelles de forêt en diminution constante, ainsi qu'entre les grands singes et gibbons avec les humains, en concurrence pour l'espace et pour la nourriture. La fréquence des interactions entre humains avec les grands singes et les gibbons va inévitablement conduire à la mise à mort et la capture d'un nombre de plus en plus important de singes. Ce chapitre explore les impacts directs et indirects de l'agriculture industrielle, l'évaluation de la pertinence de l'huile de palme et de l'agriculture industrielle, en particulier à des fins de réduction de la pauvreté et du régime foncier. Il aborde également l'interface entre l'agriculture industrielle et les changements climatiques et, via l'étude de deux cas – l'un de Kalimantan, en Indonésie, et l'autre de Bulindi, en Ouganda – révèle comment le développement de l'agriculture industrielle affecte les grands singes et les gibbons en raison de leur exposition accrue aux personnes et à l'activité humaine. La dernière section examine les facteurs pouvant motiver l'industrie agricole à la participation de la conservation des grands singes et des gibbons et les stratégies d'atténuation, ainsi que les moyens pour un tel engagement.

Chapitre 2 : Étendue de l'imbrication

Ce chapitre examine dans quelle mesure l'agriculture industrielle empiète sur l'habitat des grands singes et des gibbons. Grâce à l'utilisation d'un certain nombre d'ensembles de données, y compris le Land Matrix et la plate-forme en ligne Global Forest Watch, plusieurs tendances se dégagent. Les comparaisons montrent qu'en Asie, où une quantité importante de terres a été allouée à l'agriculture industrielle, l'impact sur l'habitat des grands singes et des gibbons est beaucoup plus grand qu'en Afrique. Apparaissent aussi

des différences régionales au sein de l'Afrique, avec des concessions agricoles industrielles apparemment concentrées en Afrique de l'Ouest. D'autres questions, telles que celles relatives aux concessions agricoles chevauchant des zones protégées, mettent l'accent sur la planification et la gouvernance inadéquates à l'égard de l'utilisation des terres et de leur allocation.

Trois études de cas – sur l'île de Bornéo, ainsi qu'au Cameroun et au Libéria – explorent l'évolution de la déforestation due à l'agriculture industrielle. Une conclusion commune est que l'agriculture industrielle a été créée sous les administrations coloniales ; pourtant, bien qu'une partie significative de la déforestation liée à l'agriculture industrielle ait continué à travers Bornéo pendant des décennies après la fin de la domination coloniale, cela n'a pas été le cas dans d'autres endroits, principalement en raison de contextes politiques différents, notamment une longue guerre civile au Libéria. En réponse à une résurgence récente de l'intérêt dans le développement du secteur agricole, l'attribution des concessions a été revue à la hausse aussi bien au Cameroun qu'au Libéria. Au Libéria, un récent accord avec la Norvège (plus axé sur les résultats de l'aide au développement) est prometteur pour veiller à ce que la prise de décision sur l'expansion agricole prenne en considération les domaines importants de la biodiversité, y compris les habitats des grands singes et les communautés locales.

Chapitre 3 : Cause de la conversion – Concentration sur l'Afrique

Les forêts du bassin du Congo et de l'Afrique de l'Ouest présentent certaines des plus grandes zones propices à l'expansion de l'agriculture industrielle. Elles abritent également d'importantes populations de grands singes. L'agriculture représente déjà

une part importante de l'économie de l'Afrique sub-saharienne ; toutefois, un changement dans la composition de ce secteur – essentiellement dominé par les petits exploitants à un de plus en plus de nature industrielle – est susceptible d'avoir des impacts notables sur les forêts et les habitats des grands singes du continent. Ce chapitre présente en détail les moteurs de ce changement, y compris des informations sur la variation géographique et l'étendue des cultures ciblées par les investissements fonciers. Les cultures oléagineuses, y compris l'huile de palme, de ricin, de sésame et de tournesol, ont attiré l'intérêt commercial ; avec l'huile de palme comme deuxième plus grande culture en termes de superficie totale de terres achetées pour la culture. L'augmentation récente du nombre d'acquisitions de terres à grande échelle en Afrique a été accompagnée par des impacts sur les grands singes et la forêt tropicale. Alors que l'expansion continue d'être alimentée par l'augmentation de la demande mondiale en matières premières – ainsi que par un accès relativement facile à la terre et de faibles coûts d'établissement en Afrique par rapport à n'importe où ailleurs – le développement de l'industrie a été affecté par l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest et par la baisse mondiale des prix de l'huile de palme. Malgré les difficultés, l'intérêt des investisseurs est susceptible de persister, d'autant plus que la demande intérieure et régionale devrait augmenter et que la production actuelle n'approvisionne pas suffisamment ces marchés. Reste à voir si les états africains suivront le modèle asiatique de coupes à blanc de grandes étendues de terres pour la conversion à l'agriculture, ou s'ils s'orienteront vers l'exemple du Brésil pour le développement agricole défendant les petits exploitants ; une approche plus prometteuse pour la protection des habitats des grands singes et des gibbons.



Chapitre 4 : Cadres juridiques

La mise en place de cadres législatifs peut contribuer à façonner la manière dont l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et des gibbons est perçue et gérée. Ce chapitre se concentre sur les systèmes juridiques nationaux dans huit zones des aires de répartition des grands singes et des gibbons – le Cambodge, le Cameroun, la République démocratique du Congo, le Gabon, l'Indonésie, le Libéria, la Malaisie et la Birmanie – ayant toutes également d'importantes entreprises agroalimentaires. En explorant dans quelles mesures la législation interfère avec la conservation des grands singes et des gibbons, sont passés

Photo : Un orang-outan cherche de la nourriture dans une plantation d'huile de palme. © HUTAN - Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

en revue les arrangements fonciers de l'agro-industrie et sont mis en lumière les conflits avec la conservation – tels que les exigences pour les entreprises de faire un usage productif des terres dans leurs concessions – malgré les possibles contraventions à des considérations environnementales. Le chapitre évalue également le processus par lequel les concessions sont attribuées aux entreprises agricoles, mettant en évidence les complexités institutionnelles et les dynamiques de pouvoir qui influencent ces décisions. Sont ensuite abordés le rôle et l'étendue des dispositions pour la protection de l'environnement, tels que l'évaluation de l'impact environnemental ainsi que le degré de transparence et de contrôle de la conformité de la législation sur la protection des espèces, souvent entravée par les intérêts concurrents de l'agro-industrie. Sans surprise, les capacités institutionnelles et l'économie politique sont à l'origine de la mauvaise protection de l'environnement, un état peu probable à une quelconque amélioration en l'absence de mécanismes solides de sanction des gouvernements. Pourtant, comme le montre l'étude de cas du chapitre, des mécanismes juridiques ont été utilisés pour soutenir la mise en place de lois environnementales : à Sumatra, de tels mécanismes ont réussi à bloquer la tentative d'empiètement de l'agro-industrie sur les forêts marécageuses de Tripa, ce qui aurait conduit à la destruction de l'habitat des grands singes et des gibbons.

Chapitre 5 : La Table Ronde sur l'Huile de Palme Durable (RSPO)

Les normes volontaires et les certifications sont apparues comme le moyen principal pour intégrer la durabilité dans la production de marchandises. Elles ont été développées en réponse à une réglementation faible ou inefficace des états et dans le but

de résoudre les problèmes, principalement sous l'impulsion des consommateurs en ce qui concerne les impacts sociaux et environnementaux de la production marchande. Ce chapitre évalue une norme volontaire clé, la Table Ronde sur l'Huile de Palme Durable (ou RSPO), qui se concentre sur la promotion de la production durable d'huile de palme dans les tropiques. Y sont présentées en détail trois questions interdépendantes. Dans un premier temps, le contexte de la mise en place de la RSPO est considéré ainsi que de son évolution en une institution fonctionnelle essentiellement menée par ses processus, soulignant les difficultés à concilier entre l'objectif de transformer la norme du marché mondial de l'huile de palme et le besoin en résultant de tenir ses membres responsables. Ensuite, sont examinés les défis auxquels fait face la RSPO en ce qu'elle vise à assurer le respect des principes environnementaux et sociaux robustes. Plus précisément, le chapitre se concentre sur l'influence des adhésions sur la prise de décision et les conséquences d'un manque de clarté scientifique sur l'interprétation et la définition de ce que devrait exactement constituer huile de palme certifiée « produite de manière durable ». Troisièmement, le chapitre analyse l'accent que met la RSPO sur les plus grands producteurs d'huile de palme, une approche qui présente à la fois une opportunité et un défi. D'une part, les engagements récents par les entreprises qui fournissent plus de 90% de l'industrie de l'huile de palme à ce qu'il n'y ait « pas de déforestation, pas de tourbières et aucune exploitation » politique, ce qui pourrait améliorer de manière significative l'impact de la RSPO. D'autre part, la participation médiocre et l'inclusion des petits exploitants et d'autres parties prenantes, telles que les communautés locales et les gouvernements sur le plan régional, national et local, risquent de saper les récents progrès qui ont été faits.

Chapitre 6 : Impacts écologiques

Il existe d'importantes lacunes dans notre compréhension de l'impact que peut avoir l'agriculture industrielle sur les grands singes et les gibbons en matière d'écologie. Afin d'aborder une analyse plus robuste de cette question, ce chapitre examine formellement les matériaux et la littérature grise publiés ; il comprend également les résultats d'une enquête menée par des membres de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, la Commission de Survie des Espèces et les sections du Groupe des Spécialistes des Primates sur les Grands Singes et les Gibbons.

La déforestation et la dégradation, afin de permettre le développement de l'agriculture industrielle, ont un impact direct sur les populations de grands singes et de gibbons à travers la destruction et la fragmentation de l'habitat, ce qui peut conduire à un stress, ainsi qu'à une augmentation de la morbidité et de la mortalité chez les grands singes et les gibbons. En facilitant l'accès à des zones auparavant isolées et en promouvant ainsi la chasse commerciale, y compris celle des grands singes et des gibbons, le développement agricole industriel a également un impact indirect sur les populations de singes. En outre, la déforestation peut coïncider avec un afflux important de personnes dans une zone, incitant à encore plus de déforestation dans le paysage et peut potentiellement exposer les grands singes et les gibbons à des maladies. De tous les grands singes et gibbons, les gibbons sont probablement les plus touchés par l'agriculture industrielle en raison de leur nature territoriale et strictement arboricole. Alors que les grands singes sont susceptibles de réussir un peu mieux - en partie grâce à leur capacité à s'attribuer les paysages agro-industriels pour le fourrage, le sommeil ou à se disperser - les gibbons ne peuvent pas survivre dans les plantations seuls et ont besoin de la forêt et de leur habitat naturel afin de survivre sur le long terme. La frag-

mentation continue des populations des grands singes et l'utilisation de leur habitat pour l'agriculture industrielle est susceptible d'entraîner une baisse à long terme de leur population et à une possible extinction locale des espèces. Pour modifier cette donnée, il faudra mener des recherches spécifiques sur la façon dont cette industrie affecte les grands singes et les gibbons et leur habitat, combinées à la mise en œuvre de la planification de l'utilisation des terres intégrant des fonctions écologiques essentielles.

Conclusion

En mettant en évidence les multiples problèmes associés à la fois à la conservation des grands singes et des gibbons et à l'agriculture industrielle, cette édition de *La planète des grands singes* fait un premier pas dans l'identification des perspectives relatives à l'interface entre les systèmes de production agricoles à grande échelle et la conservation de la biodiversité. Une force considérable dans le développement économique, l'interaction entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et des gibbons est telle qu'elle représente un enjeu fondamental pour la gestion des ressources naturelles de façon plus générale.

Il est clair que la pression sur les écosystèmes tropicaux pour approvisionner les marchés mondiaux sera énorme. Les principales frontières pour le développement futur des principaux produits de base agricoles au niveau mondial sont en Afrique et en Amérique latine, régions abritant les plus grandes forêts tropicales identifiées comme « adaptées » au développement agricole. En Afrique et en Asie du Sud-Est, cette expansion aura des répercussions importantes sur l'habitat des grands singes et des gibbons encore vivants ; certaines espèces risquent de perdre ce qu'il leur reste de territoire. En présentant un aperçu de l'ampleur de

“ Les gibbons sont probablement les plus touchés par l'agriculture industrielle en raison de leur nature territoriale et strictement arboricole. ”

l'impact et de l'interaction entre grands singes et gibbons avec l'agriculture industrielle, cette édition expose de manière détaillée la manière dont ces interactions se manifestent, non seulement par rapport aux grands singes et gibbons, mais aussi en relation avec le développement de l'industrie.

Une des principales conclusions qui résonne tout au long de cette édition est l'importance critique de la planification efficace – à l'échelle du paysage concerné par l'utilisation des terres. En intégrant des considérations économiques, sociales et environnementales, les plans d'utilisation des terres peuvent aider à assurer une gestion équitable et durable des terres et des ressources, en partie par l'identification des domaines clés devant être protégés et la sécurisation appropriée de couloirs pour connecter les forêts qui sont protégées et gérées de façon durable. Étant donné que la planification de l'utilisation des terres est rarement réalisée de manière efficace dans quelque partie du monde, la promotion de son application constitue une priorité des plus urgentes pour la conservation des grands singes et des gibbons et de la biodiversité en général.

Enfin, cette édition de *La planète des grands singes* souligne les leçons tirées de l'expansion rapide de l'agriculture industrielle en Asie, qui, si elle est reconnue, propose des moyens pour assurer une trajectoire de développement plus durable à l'agriculture industrielle en Afrique. En ce sens, ce volume est une ressource opportune qui peut éclairer pour une approche plus responsable au développement futur de l'agriculture et de la conservation en Afrique, et influencer le développement agricole en Asie. Dans tous les contextes touchés, un meilleur engagement entre toutes les parties prenantes, y compris les petits exploitants et les communautés locales, est impératif si des changements dans les impacts de l'agriculture industrielle sur le monde naturel veulent être atteints.

Remerciements

Auteurs principaux :

Helga Rainer, Annette Lanjouw et
Alison White

SECTION 1





CHAPITRE 1

Développement économique et conservation de la biodiversité : l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et gibbons

Introduction

Les écosystèmes tropicaux maintiennent une grande partie de la biodiversité sur terre, fournissent d'innombrables produits et services naturels, à la fois localement et à l'échelle mondiale et jouent un rôle crucial dans la régulation du climat, du carbone et des cycles hydrologiques. L'expansion de l'agriculture dans l'écosystème des forêts tropicales aura donc d'énormes impacts dans les domaines de la santé humaine et animale (Karesh *et al.*, 2012), les options d'énergie et les prix, la conservation de la biodiversité et les infrastructures (voir l'encadré 1.1). En outre, cette expansion pourrait conduire à, ou être affectée par, des conflits dans les zones où les ressources sont rares. Tous ces facteurs affectent directement la survie de l'espèce humaine ainsi que celle de multi-

ples autres espèces. L'expansion rapide de l'agriculture est le principal moteur de la déforestation de la forêt tropicale (Sodhi *et al.*, 2010). Dans une grande partie du monde, une telle expansion est dirigée à grande échelle, par l'agriculture industrielle, bien que l'agriculture à une plus petite échelle ait également un impact significatif dans certains pays, en particulier ceux de l'Afrique.

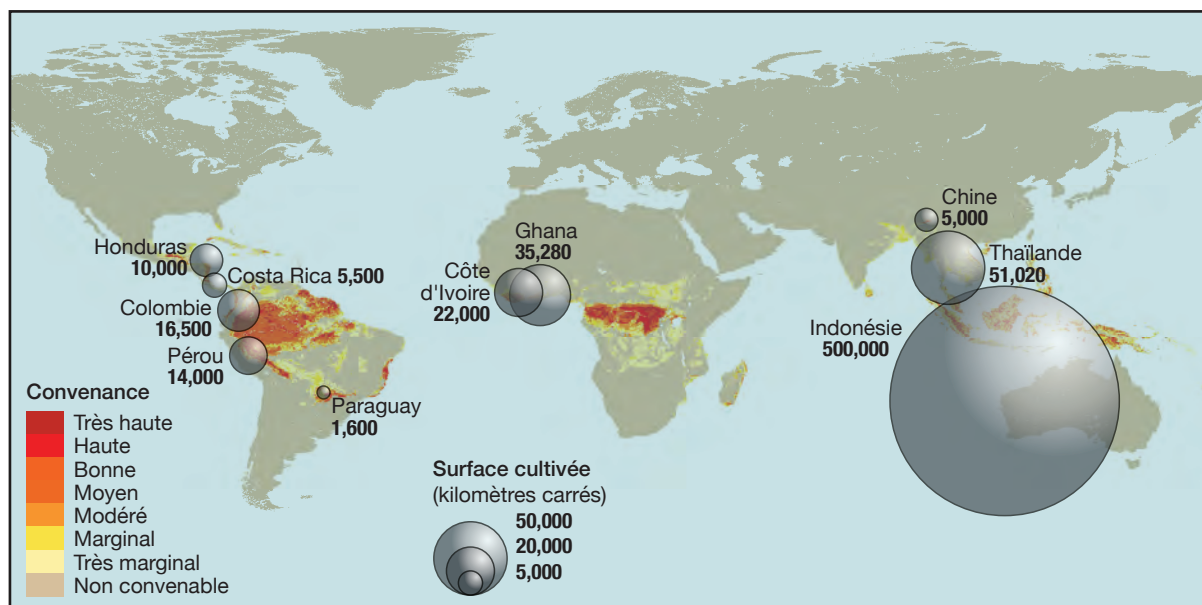
Au cours de ces cinquante dernières années, l'expansion agricole a été principalement liée aux aliments et huiles qui constituent l'alimentation de base pour la plupart de la population humaine de la planète : le manioc, le maïs, l'huile de palme, la banane plantain, la pomme de terre, le riz, le sorgho, le soja, le sucre, la patate douce, le blé et l'igname. Beaucoup d'autres cultures, y compris le cacao, le café, les arachides, le caoutchouc, le thé et le tabac, ainsi que diverses cultures fruitières, sont également cultivées dans les plantations industrielles. Les principales huiles végétales produites pour la consommation mondiale sont fabri-

quées à partir de noix de coco, de coton, d'huile de palme, d'arachide, de colza, de soja et de tournesol (Boyfield, 2013). Seule l'huile de palme et l'huile de coco sont exclusivement cultivées dans les tropiques. L'huile de palme compte pour 40 % de l'huile végétale produite dans le monde (Boyfield 2013 ; USDA, 2014b).

Les forêts tropicales en Afrique et en Amérique latine sont les principales frontières pour le développement futur des plantations industrielles et agricoles, en particulier pour l'huile de palme. Un accord existe dans le secteur du développement agricole établissant que les bassins de l'Amazonie et du Congo ont un potentiel énorme pour la création de plantations de palmiers à huile à grande échelle, avec 290 000 km² (29 millions d'hectares) de terres propices à la culture pour l'huile de palme dans la seule Amazonie (Corley et Tinker, 2003 ; Embrapa, 2010, cité dans le document PNUE, 2011). L'Institut des affaires économiques estime que 2,5 à 3,0 millions de

FIGURE 1.1

Surface cultivée et modèle d'aptitude pour les plantations d'huile de palme



Remarques : modèle d'aptitude pour les plantations d'huile de palme de IIASA (2002) et FAO (2002). Surface cultivée d'huile de palme de FAO (2009a)

Source : PNUE (2011)

kilomètres carrés (250 à 300 millions d'hectares) de terres sont adaptées pour les cultures vivrières en Afrique subsaharienne, où seulement 1,8 million de kilomètres carrés (183 millions d'hectares) sont actuellement en culture (Boyfield 2013). Comme le montre la figure 1.1, toutes les zones géographiques les plus appropriées pour un nouveau développement de l'huile de palme sont dans les tropiques (PNUE, 2011). Dans une large mesure, ces zones bénéficient également de la plus grande diversité d'espèces et d'abondance. Pourtant, en raison des coûts relativement élevés et de facteurs sociaux et économiques complexes au Brésil et dans d'autres parties de la région néo-tropicale, l'industrie de l'huile de palme n'est pas pour autant susceptible de voir une grande expansion dans cette région car elle se concentre sur la région subsaharienne d'Afrique.

Un moyen de protéger les forêts tropicales humides intactes et la biodiversité de la conversion en plantations agricoles est de cultiver une terre ayant une densité faible en carbone (LCDL) – y compris dans les deux forêts – les néo-tropiques et afro-tropiques dégradées. Cette approche évite la libération du carbone résultant de la conversion des forêts tropicales intactes et protège la biodiversité. Le soutien à l'augmentation prévue de 17 à 29 % dans la culture des trois principaux produits de base – l'huile de palme, la canne à sucre et le caoutchouc naturel nécessitera environ 600 000 à 660 000 km² de terres supplémentaires (de 60 à 66 millions d'hectares) dans la ceinture de la forêt tropicale humide au cours des cinquante prochaines années (Dinerstein *et al.*, 2014).

Il existe beaucoup d'études et d'ouvrages sur l'histoire et les processus relatifs au développement de l'huile de palme et sur les impacts de la culture sur l'environnement. On connaît bien moins l'impact d'autres cultures agricoles cultivées à l'échelle industrielle. Il est clair, cependant, que la culture industrielle de toute marchandise impliquant la conversion de la forêt en un paysage

agricole réduira la couverture forestière et l'accessibilité humaine aux ressources forestières, y compris la faune (voir encadré 1.2). Compte tenu de la disponibilité des données pertinentes et du relativement large champ d'application de la recherche sur la production d'huile de palme ainsi que des menaces à la biodiversité qui y sont liées, ce chapitre (et dans l'ensemble, le volume) est largement concentré sur cette culture particulière et ses impacts sur les forêts tropicales humides. Il présente également les résultats de recherches sur d'autres produits agricoles industriels, en particulier si ceux-ci ont un impact sur les populations et les habitats des grands singes et des gibbons.

Ce chapitre présente un aperçu de quelques-unes des questions cruciales concernant l'interface entre les grands singes et les gibbons avec l'agriculture industrielle. À cette fin, ce chapitre est divisé en quatre sections. La première section évalue la pertinence de l'agriculture industrielle, spécifiquement l'huile de palme pour réduire la pauvreté. La deuxième partie traite de l'impact de l'agriculture industrielle sur le changement climatique. La troisième section, qui explore l'impact de l'agriculture industrielle sur les grands singes et les gibbons, analyse deux études de cas qui illustrent comment le développement de l'agriculture industrielle affecte les grands singes et les gibbons à la suite d'une exposition accrue aux personnes et aux activités humaines. La dernière section traite de la motivation potentielle pour l'industrie agricole de se livrer à des stratégies de conservation des grands singes pour en atténuer leur perte d'habitat – et les moyens d'y parvenir.

Les principales conclusions de ce chapitre sont les suivantes :

- Le développement de l'huile de palme n'est pas toujours bénéfique à la réduction de la pauvreté ; en fait, elle exacerbe souvent la pauvreté tout en dégradant la base de ressources naturelles dont dépend l'existence humaine.

ENCADRÉ 1.1

Le projet feuille de route mondiale

Il existe un besoin croissant d'améliorer notre compréhension générale et notre capacité à mesurer et à évaluer les impacts directs et indirects de l'agriculture industrielle sur les écosystèmes forestiers et les populations de grands singes. Cela est particulièrement vrai en ce qui concerne le développement des infrastructures, comme les routes (voir Figure 1.2). L'Agence internationale de l'énergie prévoit que 25 millions de kilomètres de nouvelles routes seront construites d'ici à 2050, soit 60 % de plus qu'en 2010. Environ 90 % de ces nouvelles routes seront probablement construites dans les pays en développement, principalement dans les forêts tropicales qui maintiennent une biodiversité exceptionnelle et fournissent des services écosystémiques vitaux (Dulac, 2013). La recherche montre que les routes pénétrant les forêts ou les étendues sauvages causent souvent d'importants problèmes environnementaux, y compris la fragmentation et la perte d'habitat, la chasse excessive, les incendies de forêt et autres dégradations de l'environnement, avec souvent des impacts irréversibles sur les écosystèmes et la faune. (Laurance *et al.*, 2001 ; Blake *et al.*, 2007 ; Adeney, Christensen et Pimm, 2009 ; Laurance, Goosem et Laurance, 2009 ; Laurance *et al.*, 2014a).

Dans de nombreux pays, les efforts visant à planifier et à répartir en zones les routes sont gravement insuffisants (Laporte *et al.*, 2007 ; Laurance, 2007 ; Laurance *et al.*, 2014a). Comme il n'y a pas de système global stratégique pour le zonage des routes, chaque projet de route doit être évalué individuellement, avec peu d'informations sur son contexte environnemental plus large. (Burgués Arrea *et al.*, 2014 ; Laurance *et al.*, 2014a).

Pour ces raisons, un groupe de scientifiques spécialisés dans l'environnement, des géographes, des urbanistes et des spécialistes de l'agriculture ont conçu le Projet Feuille de Route Mondiale, un programme visant à prioriser les constructions routières dans le monde entier (Laurance et Balmford, 2013 ;

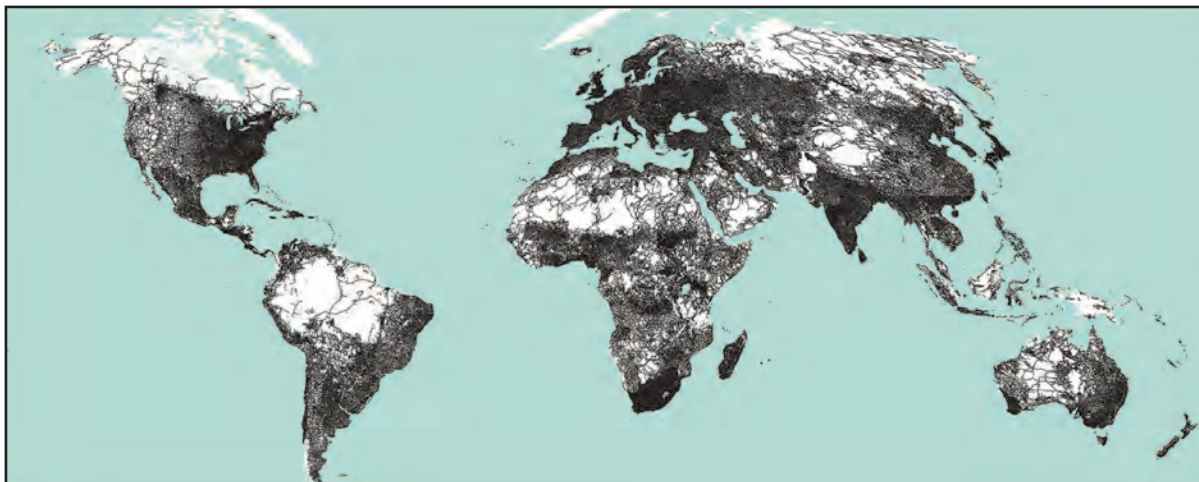
Laurance *et al.*, 2014A ; Feuille de Route Mondiale, n.dn). Ce plan de zonage de grande envergure vise à limiter les coûts environnementaux de l'expansion du réseau routier tout en maximisant ses avantages pour le développement humain, en particulier pour accroître la production agricole, et est une priorité urgente étant donné que la demande mondiale de produits agricoles devrait croître de manière significative dans les pays en développement au cours de la prochaine décennie (Alexandratos et Bruinsma, 2012).

La feuille de route mondiale a identifié trois composantes – ou couches – nécessaires pour analyser la conception et influencer l'approbation de nouvelles routes et l'amélioration des routes. La première est une couche de valeurs environnementales qui établit l'importance naturelle des écosystèmes ; la seconde est une couche d'avantages des routes démontrant le potentiel d'accroissement de la production agricole, en partie, par des routes nouvelles ou améliorées. La troisième couche montre la répartition des zones terrestres protégées dans le monde. Le Projet Feuille de Route Mondiale soutient que les aires protégées doivent le rester autant que possible afin de limiter les impacts néfastes que ces routes ont souvent sur les écosystèmes naturels.

Basé sur la combinaison de ces trois composantes, la Feuille de Route Mondiale identifie les domaines à haute valeur environnementale, où la construction de futures routes doit être évitée ; dans les zones où des améliorations routières stratégiques pourraient promouvoir le développement agricole avec des coûts environnementaux relativement modestes ; ainsi que des « zones de conflit », où la construction de routes pourrait avoir de considérables avantages pour l'agriculture, mais risquerait d'entraîner de graves dommages à l'environnement. Le but ultime de la Feuille de Route Mondiale est d'être utilisée par les gouvernements, intervenants et groupes environnementaux afin d'aider à guider la planification routière. Le plan fournit un modèle de zonage actif et de hiérarchisation des routes au cours de la période la plus explosive de l'expansion routière de l'histoire humaine.

FIGURE 1.2

Répartition mondiale des principales routes



Remarques : Beaucoup de routes illégales ou non officielles ne sont pas sur la carte ; voir CIESIN et ITOS (2013).

Source : Laurance *et al.* (2014a, p. 230)

ENCADRÉ 1.2

La mise en place d'une exploitation agricole industrielle : Phases clés

La mise en place d'un projet de plantation comporte trois stades de développement : l'initiation, la planification et l'exécution (voir la figure 1.3). Les phases correspondent généralement à une gamme de cultures, en dépit de la terminologie utilisée dans les différents secteurs agricoles (Stewart, 2014). Ces trois phases se traduisent par l'identification de tous les impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet et le développement de pratiques améliorées et des mesures d'atténuation liées à différents aspects physico-chimiques, biologiques, environnementaux et sociaux (Corley et Tinker, 2003).

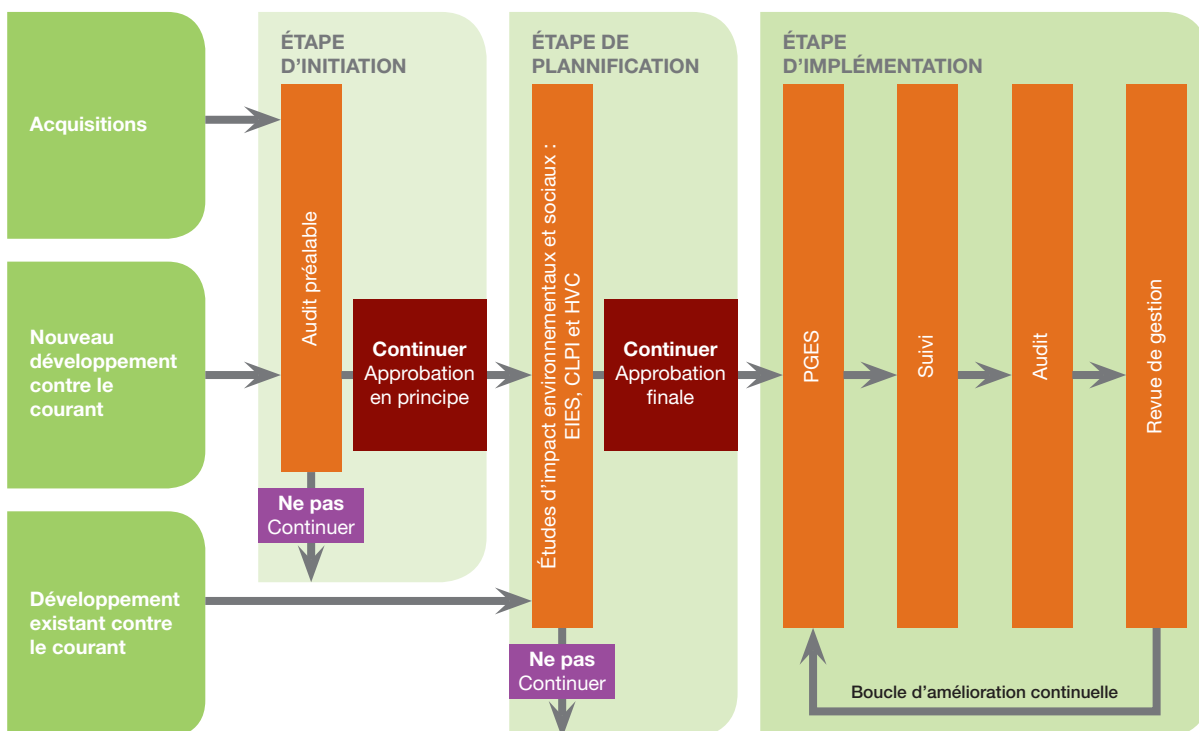
En Malaisie, des évaluations d'impact environnementales (EIE) formelles pour chaque nouveau développement sont désormais obligatoires, en conjonction avec le processus d'évaluation des terres. En général, une EIE énonce les données de base sur la géologie et les sols, les cours d'eau et la qualité, la faune, les services médicaux et de santé, et d'autres facteurs. L'EIE est suivie par un plan de gestion environnemental (PGE), utilisé comme un guide au cours du développement de l'exploitation agricole et qui définit les indicateurs de suivi afin

de déterminer les impacts environnementaux. Ce processus fournit des directives qui mettent en évidence l'importance de préserver les fragments forestiers et des corridors fauniques pour maintenir la biodiversité et la faune des plantations (Corley et Tinker, 2003). Avec les règlements visant à protéger l'environnement et la biodiversité dans et autour des plantations, ainsi que le maintien de bandes de forêt riveraines le long des cours d'eau, ces exigences formelles pourraient fournir une base juridique importante pour l'amélioration de la durabilité et de la gestion de l'environnement. Dans de nombreux pays, cependant, ces directives et les règlements sont souvent ignorés, bien que constituant des exigences juridiques, souvent à cause de la corruption.

Éviter et atténuer les dommages causés à l'environnement dans les premières étapes de la planification est de loin préférable que de les traiter plus tard, car il est plus difficile et plus coûteux de corriger les défauts si ceux-ci sont déjà intégrés dans l'organisation de la plantation (Corley et Tinker, 2003). Les mesures appropriées s'étendent de l'inclusion de forêts analogues avec plusieurs apports qui peuvent soutenir la faune, à aborder les écosystèmes paysagers comprenant des plantations comme une partie de l'ensemble du paysage, ainsi que l'habitat de la faune, pour former un système stable.

FIGURE 1.3

Étapes de développement d'un projet de plantation



Remarques : EIES : Études d'impact environnemental et social; PGES : Plan de gestion environnemental et social; CLPE : consentement libre, préalable et éclairé; HVC : haute valeur de conservation. **Source :** Stewart (2014)

Photo : L'affirmation que la production d'huile de palme contribue à la réduction de la pauvreté dans les tropiques est controversée.
© Patrice Levang

- Bien que la destruction de forêts naturelles pour créer des plantations industrielles et agricoles consiste à remplacer un type de végétation par un autre, cela produit des émissions nettes de carbone et contribue aux augmentations des niveaux de carbone dans l'atmosphère, aggravant ainsi le changement climatique.
- L'expansion de l'agriculture industrielle dans les zones habitées par des grands singes et des gibbons peut avoir de multiples répercussions, y compris la perte d'habitat, la mise à mort des grands singes et des gibbons et une augmentation des conflits entre humains et singes en raison de la concurrence pour les terres et les ressources.
- Bien que la recherche ait identifié certaines options de gestion et de pratiques que les développeurs agricoles peuvent mettre en œuvre pour promouvoir la protection des habitats forestiers et la conservation des grands singes tels que le déplacement de grands singes résidents et le maintien de parcelles forestières et de corridors – il est nécessaire de développer les études pour améliorer notre compréhension des impacts écologiques et sociaux de cette industrie.

Le rôle de l'huile de palme dans l'atténuation de la pauvreté et dans les affaires foncières

L'huile de palme est l'huile de cuisson la plus vendue et la plus abordable au monde, avec un rendement supérieur par hectare à toute autre grande culture d'huile. Elle est également utilisée dans de nombreux autres produits, des aliments aux biocarburants, pour les produits de toilette et les produits cosmétiques. L'huile de palme occupe un pourcentage relativement faible (7 %) des terres cultivées pour les huiles végétales

(Caliman 2011), comparée aux proportions beaucoup plus élevées de terres allouées au soja (61 %), au colza (18 %) et au tournesol (14 %). Néanmoins, l'huile de palme représente 40 % de la production mondiale d'huile végétale. En outre, ses coûts de production sont de 20 % inférieurs à ceux du soja, ce qui en fait la moins chère de toutes les huiles végétales à produire (Rival et Levang, 2014). En conséquence, la production d'huile de palme est largement pensée pour contribuer à réduire la pauvreté dans les régions tropicales. Cette affirmation, cependant, est controversée (Budidarsono, Rahmanulloh et Sofiyuddin, 2012).

Alors que la production d'huile de palme a certainement contribué aux recettes des gouvernements, aux bénéfices de sociétés, et a même stimulé les niveaux de revenus dans les communautés rurales dans de nombreux cas, un audit mené par le conseiller médiateur pour la Banque Mondiale en 2009 démontre que l'investissement dans le secteur de l'huile de palme a effectivement pu accroître la pauvreté dans certains endroits (Cao, 2009 ; Gingold, 2011). Le problème ne réside pas dans la production d'huile de palme en tant que telle, mais plutôt dans les processus et les structures gouvernementales et de l'industrie relatifs à l'acquisition de terrains et les prêts pour le développement des plantations, et si les communautés rurales pauvres ont été en mesure de participer équitablement à ces derniers. En Malaisie et en Indonésie, par exemple, plus de 40 % de la superficie des plantations est possédée par les petits exploitants. Lorsqu'elle est correctement planifiée, conformément à la réglementation favorisant le développement durable, les plantations d'huile de palme peuvent conduire à une baisse de la pauvreté rurale ainsi qu'à des améliorations dans le développement économique dans les régions concernées. Cependant, en raison de la corruption, de la mauvaise planification ou du partage inéquitable des avantages, les plantations d'huile de palme peuvent avoir un

impact négatif sur les populations locales (Rival et Levang, 2014).

Bien que l'étude de la Banque Mondiale ait conduit à un moratoire sur les prêts dans le secteur de l'huile de palme pour deux ans, le débat sur un lien de causalité entre l'industrie et la pauvreté reste en suspens. L'intensité du travail pour la culture d'huile de palme contribue de manière significative à l'emploi dans de nombreuses régions, et les avantages supplémentaires peuvent inclure des revenus plus importants ainsi que l'accès aux soins de santé et à l'éducation (Dayang Norwana *et al.*, 2011). Une récente évaluation des impacts locaux de l'expansion de l'huile de palme en Malaisie établit que les petits exploitants d'huile de palme, ayant bénéficié de rendements plus élevés que les producteurs d'autres produits agricoles, présentent le plus faible taux de pauvreté de tous les sous-secteurs agricoles (Dayang Norwana *et al.*, 2011).

De même, une évaluation récente de la rémunération du travail a montré que l'huile de palme peut fournir des revenus de deux à sept fois plus élevés que le salaire agricole moyen (Budidarsono *et al.*, 2012), en soutenant une classe moyenne rurale sur plusieurs générations, que quelques cultures tropicales seulement peuvent atteindre (Rival et Levang, 2014). À Sumatra, en Indonésie, par exemple, le revenu annuel par hectare par cycle complet d'une plantation est en moyenne de 2 100 € (2 675 USD) pour l'huile de palme, 2 600 € (3 312 USD) pour une plantation de caoutchouc clonale et 1 300 € (1 656 USD) pour un système agroforestier de caoutchouc, comparativement à seulement 200 € (255 USD) pour un champ de riz. Une comparaison du rendement de la main-d'œuvre est encore plus frappante : 36 € (46 USD) par jour et par personne pour l'huile de palme, 17 € (22 USD) pour le caoutchouc clonal et 21 (27 USD) pour le caoutchouc agro-forestier contre 1,70 (2,17 USD) par jour par personne pour le riz irrigué (Feintrenie, Chong et Levang, 2010, p. 12). Il est important de noter



que ces chiffres se réfèrent aux petits exploitants plutôt qu'aux travailleurs employés par les grandes entreprises agro-alimentaires. Une récente analyse économique de la production d'huile de palme par rapport au revenu par habitant en Indonésie démontre qu'augmenter la productivité, plutôt que d'agrandir la taille des plantations, est un moyen plus efficace de stimuler les revenus et réduire la pauvreté (Nur Rofiq, 2013).

Cependant, le fait que cette conversion des terres apporte toujours de tels rendements est très contesté, et des impacts significatifs à long terme résultent de l'échange de moyens de subsistance traditionnels pour des avantages en espèces à court terme. La capacité à adopter la culture d'huile de palme comme une stratégie de subsistance durable dépend de l'étendue de la perte des terres pour la communauté ; de tels changements dans les moyens de subsistance peuvent avoir un impact sur les processus d'inclusion et d'exclusion (Dayang Norwana *et al.*, 2011). En raison en partie d'une mauvaise cartographie foncière en Indonésie, des conflits portant à la fois sur la terre et la propriété foncière ont émergé. Dans ces contextes, les petits exploitants sont souvent obligés de prendre des prêts pour établir des plantations ; recevant un support technique limité et des emplacements attribués non optimaux et éloignés de la communauté (Sheil *et al.*, 2009).

Il est essentiel de reconnaître que la pauvreté est non seulement le fait d'avoir un revenu inférieur à un niveau prédéfini, mais qu'il s'agit aussi de privations des nécessités qui constituent un niveau de vie minimalement acceptable (Blakely, Hales et Woodward, 2004). Les causes structurelles de la pauvreté sont multiples, influencées par des facteurs économiques, sociaux et politiques. Si les stratégies agricoles spécifiques aux pays et projets, y compris celles liées à la production d'huile de palme, contribuent à la réduction de la pauvreté, elles

doivent être guidées par des objectifs clairs et mesurés en fonction de leur succès à long terme (CAO, 2009 ; Gingold, 2011). Jusqu'à ce que cela soit fait, le lien entre agriculture industrielle et réduction de la pauvreté est loin d'être garanti.

Agriculture industrielle et changement climatique

L'agriculture industrielle est le deuxième contributeur de gaz à effet de serre mondial (GES), après la production d'énergie, et avant le transport (Stern, 2007) en tant que tel, il s'agit d'un énorme facteur humain conduisant au changement climatique. Peut-être et sans surprise, ce statut a conduit des champions de l'agriculture industrielle à



Photo : L'agriculture industrielle est le deuxième contributeur le plus important à l'émission de gaz à effet de serre. Défrichement de forêt près du Parc National Ozala-Kokoua, République du Congo. © Jabruson, 2015. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com

présenter des arguments liés au climat en faveur de son expansion. Basé sur le fait que toutes les plantes vertes capturent du carbone dans la photosynthèse, ils affirment – fréquemment et souvent à tort – que les cultures séquestrent le carbone tout comme la végétation naturelle le fait, contribuant ainsi également à des réductions globales dans les émissions de GES et aident à lutter contre le changement climatique. Cette affirmation constitue la base d'un corollaire couramment avancé qui n'est pas nécessairement exact, à savoir que le remplacement d'un type d'arbre par un autre n'a aucun impact sur le changement climatique, que ces remplacements sont des actes neutres en carbone. En prenant du recul sur cette approche, le gouvernement malaisien a fait pression avec succès sur les plantations de caout-



chouc afin qu'elles soient classées comme « forêt » par l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) (Clay, 2004, cité dans le WWF, sd). L'inclusion des plantations dans le « domaine forestier permanent » d'un pays peut cacher sa réelle superficie de forêt naturelle et biodiversité, tout en permettant aux lobbyistes de promouvoir les plantations qui les remplacent en tant que puits de carbone importants.

Il convient de noter que la revendication établissant que les plantations absorbent le carbone de l'atmosphère au même degré que les forêts naturelles est erronée. Une plante séquestre le carbone alors qu'elle est debout ; en conséquence, les arbres – que ce soit des plantations ou des espèces de forêts naturelles – piégeront le carbone plus longtemps que les plantes ayant une durée de vie annuelle plus courte, telles que les plantes grasses. En comparaison avec les étendues de forêts tropicales, les plantations d'arbres ont une plus grande capacité de fixation du carbone dans la biomasse et en matière organique du sol ainsi qu'un taux d'absorption de dioxyde de carbone (CO_2) dans l'atmosphère supérieure. Cependant, ces taux sont très inférieurs à ceux des forêts tropicales naturelles faites de minéraux et sols tourbeux (Germer et Sauerborn, 2006).

Lorsque les plantations d'huile de palme remplacent les prairies, il est possible que la séquestration du carbone dépasse la perte de carbone et que les plantations agissent donc comme un puits net de carbone (Brinkman, 2009). Pourtant, ce rapport dépend de la quantité de carbone dans le sol, puisque la conversion peut libérer des quantités importantes de carbone et d'autres GES. Bien que la conversion des forêts pour créer des monocultures d'huile de palme provoque une libération nette équivalente à 650 mg de CO_2 par hectare, l'émission de la conversion de la forêt de tourbe est encore plus élevée, en raison de la libération de dioxyde de carbone (CO_2) et d'oxyde nitreux (N_2O) à partir de

ENCADRÉ 1.3

REDD+ comme un outil contre la conversion des forêts à usage agricole

La déforestation et la dégradation des forêts compte pour près de 20 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (ONU-REDD, n.d.-b). Ceux-ci sont libérés par l'expansion agricole, la conversion en pâturages, l'exploitation forestière, les autres activités d'extraction, le développement des infrastructures, des incendies et d'autres moyens. Dans le même temps, les forêts sur pied offrent des avantages écologiques incalculables à nos économies à hauteur de plusieurs milliards de dollars par an (Krieger, 2001). Néanmoins, la nécessité de fournir des alternatives financières tangibles comparables à la conversion des forêts a longtemps été une chape de plomb pour ceux qui cherchent à conserver la biodiversité.

Le Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement (ONU-REDD) est un « système d'incitation » qui tente de donner une valeur financière au carbone stocké dans les forêts et à motiver les gouvernements nationaux pour limiter les émissions libérées par la destruction de terres boisées. REDD+ va au-delà de l'objectif unique de la conservation de la valeur du carbone dans les forêts en incluant les objectifs de conservation de la biodiversité, la gestion durable des forêts et l'amélioration des stocks de carbone forestier.

Les projets traditionnels de conservation et de développement intégrés ont pour but de générer des revenus liés à la conservation, mais les fonds à effet de levier peuvent rarement rivaliser avec les moteurs économiques de la déforestation et la dégradation des forêts. REDD+ est l'un des moyens proposés pour aider à transformer une économie fondée sur la consommation incontrôlée à une qui serait durable (ONU-REDD, n.d.-a).

Le programme REDD est l'initiative collaborative des Nations Unies dans les pays en développement, réunissant l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (OAA), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUF). D'autres initiatives qui enclenchent les activités de REDD+ comprennent le Partenariat de Banque Mondiale pour Faciliter le Carbone Forestier (FCPF), l'Initiative Internationale de la Norvège sur le Climat et les Forêts, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), l'Initiative de l'Australie sur le Carbone dans les Forêts Internationales et le Partenariat de Collaboration sur les Forêts.

Des projets REDD+ sont en cours partout dans le monde, y compris dans les États où se trouvent les grands singes. Le gouvernement de la République démocratique du Congo (RDC), par exemple, promeut la planification de l'utilisation des terres et REDD+ comme une stratégie pour réduire la déforestation. En plus de joindre à la fois le FCPF et l'initiative ONU-REDD, le gouvernement mène un partenariat unique entre les petits producteurs de cacao, le producteur de cacao ESCO, le World Wildlife Fund (WWF) et la Wildlife Conservation Society (WCS) pour tester des alternatives marketing pour la conversion des forêts en plantations de cacao (Makana *et al.*, 2014). Le site pilote, Mambasa, fait partie du paysage de l'Ituri- Epulu-Aru, un habitat important pour les chimpanzés.

REDD+ peut offrir des modèles incitatifs comme alternative à la conversion des forêts pour l'agriculture industrielle ; dans la pratique, cependant, il y a de nombreux défis à la réussite de ces initiatives. Ceux-ci incluent :

- **Mécanismes de marché** : Comme il n'y a pas eu d'accord international sur REDD+, les développeurs de projets associés peuvent seulement vendre leurs crédits de carbone sur le marché volontaire. Si la demande est faible, une offre excédentaire de crédits peut entraîner de faibles prix du carbone. Au moment de l'écriture de ce document, en mai 2015, les prix du carbone s'élevaient à 5 USD par tonne, inférieur au pic de 17 USD avant la crise économique de 2008 (World Bank, 2014).
- **Calcul carbone et surveillance de la conformité** : Il est difficile de mesurer avec une certaine précision la quantité de carbone stockée dans une forêt et, par conséquent, la quantité d'émissions de carbone évitée par la préservation de cette forêt. De même, il est difficile d'évaluer si un pays diminue vraiment la déforestation. Pour faciliter ces tâches, les pays ont convenu de travailler à l'établissement de Niveaux de Référence des Emissions pour les Forêts en 2015, comme point de départ ou référence de base pour les réductions futures.
- **Détournement de fonds et partage équitable des revenus** : Certains pays qui sont riches en ressources naturelles souffrent de problèmes de mauvaise gouvernance, ce qui complique les efforts visant à assurer que les recettes parviennent aux communautés qui dépendent des forêts, plutôt que, par exemple, aux entreprises agro-alimentaires ou aux politiciens locaux.

Certains intervenants ont suggéré la création d'engagements de marché avancées par les pays donateurs du REDD+ – par lequel les donateurs s'engagent à acheter un certain nombre de crédits carbone – et l'expansion des produits de garanties des risques existants pour couvrir les risques relatifs au prix de marché. D'autres propositions suggèrent des investissements générateurs de certains avantages pour les écosystèmes forestiers « regroupés » avec le carbone, tels que l'eau, le tourisme et les produits non ligneux. Cette approche permettrait de réduire la dépendance économique sur la vente de crédits carbone.

En l'absence d'un accord sur le changement climatique, et avec une attention plus concentrée sur la réduction des émissions que sur la limitation de la déforestation, de nombreux projets REDD+ ont été lents à décoller. Les analyses préliminaires indiquent que la plupart de ces projets sont lancés dans des contextes où des projets de gestion durable des forêts étaient déjà en place. Pourtant, alors que REDD+ en est encore à ses débuts, il a le potentiel de fournir des alternatives économiques au scénario traditionnel de la conversion des forêts en terres agricoles. En plus de renforcer les projets de gestion durable des forêts existantes, REDD+ offre une opportunité pour la communauté de la conservation d'accéder à des niveaux politiques élevés au sein des gouvernements, ce qui est normalement impossible avec des approches plus traditionnelles.

Un examen détaillé des services forestiers écologiques et les initiatives qui les soutiennent, tels que REDD+, va au-delà de la portée de cette édition de *La planète des grands singes* ; une future édition de cette publication mettra en avant une analyse plus profonde de ce domaine émergent.

ENCADRÉ 1.4

L'agriculture de conservation : Une arme dans la lutte contre la destruction des forêts

La question de la productivité durable a autant à voir avec les cultures que les aspects socio-économiques du marché. Le concept de l'intensification durable de la production agricole (SCPI) découle de la nécessité urgente d'augmenter la production alimentaire pour nourrir une population croissante, en particulier dans les zones urbaines. Alors que la Révolution verte, initiée dans les années 1940, a été en mesure de doubler les rendements de céréales et de réduire la faim, la malnutrition et la pauvreté, cela a été souvent fait au détriment des écosystèmes naturels et la base de ressources sur laquelle dépend la durabilité (B.G. Sims, communication personnelles, 2015).

Le paradigme du SCPI, promu par l'OAA, est conçu pour augmenter la production des terres dans une région donnée, tout en assurant en même temps la conservation des ressources naturelles, la réduction de l'empreinte environnementale de l'agriculture et l'amélioration du flux de services écosystémiques du secteur rural (FAO, 2011). Le SCPI met tout en œuvre pour aider les agriculteurs à passer d'une faible production sur des sols dégradés à une production plus élevée, plus durable pour la santé et à l'amélioration des sols.

L'agriculture de conservation (AC) fait partie intégrante de la SCPI car elle fournit un environnement optimal pour le développement de racines saines dans les cultures, maximise la fertilité du sol naturel et élimine l'érosion. Elle est basée sur les trois principes suivants, qui, tout en étant universellement applicables, nécessitent une adaptation aux conditions locales :



- **Perturbation minimale du sol résultant de travail du sol :** labour et culture sont éliminés.
- **Maintien de la couverture organique du sol :** les sols sont tenus couverts de résidus de culture et couvrent les cultures aussi longtemps que possible tout au long de l'année. De cette façon, ils sont protégés contre l'énergie des gouttes de pluie et de l'ensoleillement.
- **Diversification des espèces :** les cultures, la couverture végétale et les espèces cultivées associées devraient être aussi variées que possible, de sorte que la rotation des cultures soient maintenues à la fois pour les cultures principales et de couverture.

L'adoption mondiale de l'AC s'élève actuellement à 1,25 million de kilomètres carrés (125 millions d'hectares) – ou 9 % des terres arables et est en augmentation d'environ 70 000 km² (7 millions d'hectares) par an (Jat, Sahrawat et Kassam, 2013). Les principaux moteurs de son adoption sont le contrôle de l'érosion des sols et de l'eau ainsi que l'atténuation de la sécheresse, bien que la réduction des coûts de production soit particulièrement attrayante pour les agriculteurs et les entreprises agro-alimentaires. En Tanzanie et dans d'autres États où se trouvent les grands singes, les petits exploitants agricoles qui ne peuvent pas se permettre d'investir dans les machines agricoles coûteuses optent de plus en plus pour la location des machines lorsque le bsoin s'en fait ressentir (Kienzie, Ashburner et Sims, 2013). Dans le district d'Arumeru en Tanzanie, les membres d'une école d'agriculture de terrain sont des praticiens CA et offrent également des services de CA mécanisées aux agriculteurs voisins. Les agriculteurs CA dans le district à proximité de Karatu ont remis leurs terres dans leur état d'origine – état où elles étaient avant le labourage – et depuis, moins de travail est nécessaire pour la préparation du sol et le contrôle des mauvaises herbes, les enfants peuvent désormais aller à l'école plus régulièrement et les femmes peuvent consacrer plus de temps à d'autres activités, y compris la culture maraîchère. En outre, l'utilisation réduite d'herbicides signifie que les revenus nets ont augmenté (Sims, 2011, pp.13-14).

L'amélioration menée du AC – des services écosystémiques, surtout eu égard à l'eau propre, réduit le ruissellement et la sédimentation, et la recharge des aquifères – a contribué à promouvoir l'adoption de l'AC parmi les agriculteurs dans monde (FAO, 2011). Le taux d'adoption reste lent mais pourrait être accéléré grâce à des politiques publiques saines soutenant les agriculteurs et favorisant une production agricole respectueuse de l'environnement. À son tour, l'AC pourrait être d'une contribution majeure à la protection de la biodiversité et de la faune, y compris pour les grands singes et les gibbons.

Photo : Un membre d'une école de terrain d'agriculture dans le district Arumeru, Tanzanie, fournit des services de contrat CA. © Brian Sims

“ Les plantations sont détruites et remplacées environ tous les 30 ans, un processus qui libère des quantités importantes de GHG dans l’atmosphère. ”

tourbe drainés (Germer et Sauerborn, 2006). L’impact est encore plus grand si l’utilisation d’engrais et les émissions provenant de la transformation sont prises en compte. Une nouvelle plantation d’huile de palme peut croître plus vite et ainsi séquestrer le carbone à un taux annuel supérieur à celui d’une forêt qui se régénère naturellement donc, mais pendant 20 ans, la plantation d’huile de palme stockera 50 à 90 % de carbone en moins que la couverture forestière originelle (Ywih *et al.*, 2009). En outre, les plantations sont détruites et remplacées environ tous les 30 ans, un processus qui libère des quantités importantes de GHG dans l’atmosphère.

La production d’oxyde nitreux résultant de l’utilisation d’engrais azotés, tels que l’urée, a également l’un des impacts les plus destructeurs de l’agriculture industrielle. Le potentiel de réchauffement global de l’oxyde nitreux est trois cent fois supérieur à celui du dioxyde de carbone (Stern, 2007). On estime que la production et l’utilisation d’engrais azotés pour les cultures représentent plus d’un tiers des émissions de GHG libérés dans les champs agricoles (Paustian *et al.*, 2006). En outre, la déforestation à grande échelle, l’érosion des sols et les méthodes d’agriculture intensive par l’utilisation de machines contribuent tous à la concentration de carbone et autres GES dans l’atmosphère.

Il est ironique de constater que le biodiesel à base d’huile de palme, une alternative faible en carbone à l’essence à base de combustibles fossiles pour les véhicules, fut par le passé salué comme une solution au changement climatique. Il représente actuellement une faible proportion des usages qu’il est fait de l’huile de palme, environ 74 % sont utilisés pour la nourriture (USDA, 2010). Comme indiqué ci-dessus, la recherche a révélé que le développement de l’huile de palme, impliquant souvent le défrichement de forêts intactes, contribue à plus de GES dans l’atmosphère qu’il n’en évite. Néanmoins, le secteur a été en

mesure d’exploiter les ambiguïtés concernant le type de terres converties et les stocks de carbone correspondant afin d’effectuer certaines allégations au sujet des émissions.

Dans la pratique, cependant, changer la valeur d’un hectare d’huile de palme en biodiesel économise seulement environ six tonnes d’émissions fossiles de dioxyde de carbone par an, ce qui signifie qu’il faudrait 80 à 150 ans de production pour compenser les émissions ponctuelles libérées en raison de la conversion requise de la forêt (Pearce, 2007). Si la forêt est faite de tourbières, comme c’est le cas dans certaines parties de l’Indonésie, les exigences de compensation sont beaucoup plus élevées, en grande partie parce que les tourbières sont trop humides pour se décomposer et stockent ainsi de grandes quantités de carbone. La conversion d’un seul hectare de tourbière dans les forêts tropicales indonésiennes libère jusqu’à 6 000 tonnes de dioxyde de carbone (Pearce, 2007). La pratique de drainage et de conversion de ces forêts est particulièrement dommageable pour le climat, puisque ces « puits de carbone » stockent plus de carbone par unité de surface que tout autre écosystème dans le monde. Le drainage des tourbières les rendent également très sujettes aux incendies, qui libèrent une énorme quantité de GES dans l’atmosphère (Trumper *et al.*, 2009).

Bien que certaines revendications et chiffres concernant les émissions resteront contestés, il est certain que les monocultures ne peuvent pas correspondre aux propriétés de stockage de carbone des forêts naturelles et ne devraient pas être promues comme si elles le pouvaient. Il serait préférable pour les plantations d’être cultivées sur des terres dégradées, de manière à éviter la destruction de forêts naturelles. Certaines autres initiatives telles que REDD+ (voir encadré 1.3) assurent des opportunités fournissant des avantages économiques de la gestion durable des terres des forêts naturelles, contribuant ainsi à atténuer le changement climatique.

Impact de l'agriculture industrielle sur les populations de grands singes et de gibbons

L'agriculture industrielle affecte les populations de grands singes et de gibbons de nombreuses manières, à la fois directement et indirectement. La destruction de l'habitat des grands singes et des gibbons pour l'expansion de l'exploitation agricole est l'une des trois principales menaces pour les grands singes et les gibbons, avec la chasse et la maladie. Les impacts indirects résultent de la construction de routes pour le développement des terres agricoles et le transport de marchandises, l'érosion et la contamination des cours d'eau desquels les grands singes et d'autres animaux sauvages dépendent et de l'afflux de personnes qui chassent et capturent les grands singes et les gibbons pour compléter leurs revenus ou tuent les animaux qui sont perçus comme des menaces à la sécurité ou à leurs cultures. La fréquence des interactions entre les humains et la faune sauvage est en augmentation significative à mesure que les gens entrent dans plusieurs zones adjacentes ou à l'intérieur des territoires traditionnels des grands singes et gibbons et des cultures de plantes qui sont soit acceptables pour la faune ou qui sont détruites par la faune comme ils se déplacent à travers les terres qui sont à leur portée.

Avec l'expansion de l'agriculture industrielle, les paysages naturels sont remplacés par de grandes plantations en monoculture, inhospitalières pour de nombreuses espèces et empêchent les animaux d'atteindre les parcelles restantes de forêt naturelle. Le résultat est que la faune se trouve isolée en petits fragments de forêt, avec une nourriture insuffisante, les abris et l'accès à d'autres personnes pour maintenir la diversité génétique nécessaire à la survie de l'espèce. Voir le chapitre 6 pour plus de détails sur l'impact de l'agriculture industrielle sur l'écologie des grands singes et des gibbons.

Étant donné que l'huile de palme est la plus productive dans ses vingt premières années, avec des rendements de pointe entre treize et quatorze ans, les plantations sont généralement alternées (détruites et replantées) à des intervalles de vingt cinq à trente ans (UNEP, 2011 ; Rival et Levang, 2014). Le processus de plantation réduit l'eau douce et la qualité du sol et, en détruisant ou en dégradant la végétation naturelle, affecte négativement les populations humaines et la faune locale qui dépendent des ressources naturelles. Un des effets les plus dommageables de l'huile de palme est le drainage des tourbières pour la conversion en plantations, qui, comme indiqué ci-dessus, a des impacts significatifs sur les émissions de GHG. Les estimations indiquent qu'entre 1990 et 2005, 55 à 60% de l'expansion de l'huile de palme en Malaisie et en Indonésie a abouti à la destruction des forêts tropicales (Koh et Wilcove, 2008a, 2008b ; WWF, n.d.).

Un domaine qui présente de vastes possibilités pour le développement est l'intensification de la production sur des terres actuellement cultivées, par exemple par la mise en œuvre des pratiques d'AC (voir encadré 1.4). Cette approche neutralise la nécessité de conversion continue de plus de terres pour la culture de l'huile de palme. Une variante importante existe dans les rendements des plantations, de deux à dix tonnes d'huile par hectare (Carrasco *et al.*, 2014). Le rendement intensif a un grand potentiel car il satisfait aux objectifs des producteurs et des écologistes (Rival et Levang, 2014 ; B. Dahlen, communication personnelle, 2015) ; pourtant, l'amélioration des rendements peut également conduire à de plus importants intérêts dans la culture de l'huile de palme, et par conséquent, à une augmentation de la demande en terres.

Les études de cas 1.1 et 1.2 donnent un aperçu de certains des impacts sur les grands singes résultant de l'expansion de l'agriculture et de l'afflux de personnes dans les zones qui sont également utilisées par ou bordant celles où vivent les grands singes.

“ La destruction de l'habitat des grands singes et des gibbons pour l'expansion de l'exploitation agricole est l'une des trois principales menaces pour les grands singes et les gibbons. ”

ÉTUDE DE CAS 1.1

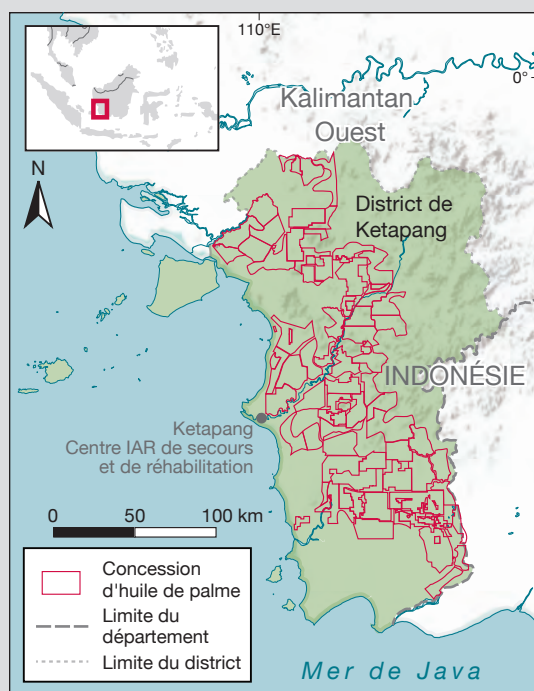
Interactions entre êtres humains et faune : Sauvages d'orangs-outangs à Kalimantan, Indonésie

Sur l'île de Bornéo, dans la province indonésienne de Kalimantan Ouest seule, 326 concessions de d'huile de palme occupent 48 000 km² (4,8 millions d'hectares) de terres, soit un tiers de la superficie totale des terres de 144 000 km² (14,4 millions d'hectares) (Hadinaryanto 2014). Dans la partie sud de la province, dans le district de Ketapang, habitat du Centre de sauvetage et de réadaptation d'orangs-outangs de l'Internationale Animal Rescue (IAR) – il y a près de cent concessions, qui ont toutes affectées de manière significative les forêts naturelles (Sánchez, 2015 ; voir Figures 1.4 et 1.5).

Pour répondre à certains des défis liés à la capture d'orangs-outangs dans les plantations, la Fondation IAR Indonésie a créé le Centre d'urgence pour les orangs-outangs en 2009 et le Rescue and Rehabilitation Center en 2013, ayant des activités de sensibilisation associées. Le but de la fondation est de remettre les orangs-outangs capturés dans la nature, contribuant ainsi à la survie de l'espèce à l'état sauvage. Les programmes de réhabilitation et de réintroduction offrent un potentiel, quoique très coûteux, au problème des orangs-outangs déplacés ou « réfugiés » vivant dans les centres de

FIGURE 1.4

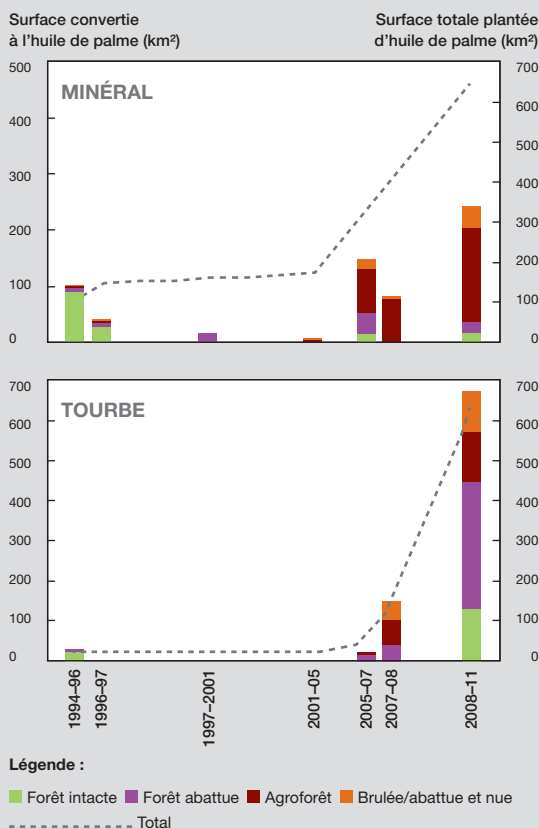
Cartes des concessions dans le district de Ketapang



Sources : WRI (2014c, 2014e)

FIGURE 1.5

Couverture territoriale pour l'huile de palme : Établissement et plantation totale plantée d'huile de palme sur des sols minéraux et tourbeux dans le district de Ketapang, 1994–2011



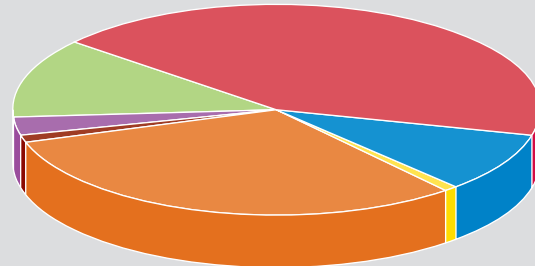
Source : Carlson et al. (2012, p. 7561)

secours. Ils peuvent également contribuer à accroître la viabilité des populations dans les zones où les orangs-outangs sauvages pourraient être à risque d'extinction ou de consanguinité. Dans certains cas, ils peuvent même aider à créer de nouvelles populations dans les zones où les orangs-outangs ont été arrachés, dans la mesure où les conditions ayant conduit à leur disparition sont éliminées ou traitées.

La Fondation IAR Indonésie signale que près de la moitié (43 %) des 120 orangs-outangs sauvés entre septembre 2009 et décembre 2014 provenaient de villages où ils ont été gardés illégalement par les populations locales ; 31 % ont été sauvés directement depuis plantations d'huile de palme ; 12 % provenaient de paysages agricoles de la communauté locale (y compris le caoutchouc, le ramboutan, la noix de coco et les champs de riz), souvent à côté de plantations d'huile de palme ; 9 % ont été transférés à partir d'autres installations ; et 1 %

FIGURE 1.6

Origine de 120 orangs-outangs sauvés à Ketapang, de septembre 2009 à décembre 2014



Légende :

Zone d'agriculture communautaire locale (14 = 12%) Zone/entreprise d'exploitation minière (4 = 3%) Inconnu (1 = 1%) Plantation d'huile de palme (37 = 31%) Trafic illégal d'animaux sauvages (1 = 1%) Transfert depuis un autre établissement (11 = 9%) Village (52 = 43%)

Avec l'autorisation d'IAR

ont été récupérés dans le commerce illégal d'espèces sauvages (voir Figure 1.6). Certains des orangs-outangs qui ont été sauvés de la captivité dans les villages ont sans doute été à l'origine capturés suite à un conflit entre les orangs-outangs et les personnes dans les cultures d'huile de palme. La Figure 1.7 montre les sites de sauvetages IAR à l'Ouest de Kalimantan et les sauvetages de la Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF) dans le Kalimantan central, en relation à l'huile de palme et aux concessions de fibres de bois.

À Ketapang, 13 à 25 orangs-outangs sont sauvés chaque année depuis 2009, avec une moyenne annuelle de 20 pour cette période. Dans le centre de Kalimantan le taux de sauvetage a été plus élevé ; BOSF a signalé une moyenne de 67, soit 13 à 240 orangs-outangs par an depuis 1999 (BOSF, communication personnelle, 2014). Sur l'île indonésienne de Sumatra, le projet Sumatran Orangutan Conservation (SOCP) a sauvé une moyenne annuelle de 26 orangs-outangs depuis 2002, sauvegardant entre 9 et 37 individus par an (I. Singleton, communication personnelle, 2014). Tous ces domaines ont fait l'objet d'une expansion rapide de l'agriculture industrielle, un facteur probable du taux élevé de sauvetage.

Pour promouvoir une meilleure compréhension des conducteurs derrière les interactions entre les humains et les orangs-outangs, la Fondation IAR Indonésie a organisé ses conclusions comme suit : le commerce des animaux ; le conflit entre les orangs-outangs et les communautés locales agricoles ; et les conflits entre les orangs-outangs et les plantations d'huile de palme.

Le commerce des animaux. Pour capturer les bébés orangs-outangs, les personnes impliquées dans ce commerce illégal se saisissent soit des nourrissons de leur mère ou tuent les mères afin de capturer l'orphelin. Les grands singes en captivité sont vendus ou gardés comme animaux domestiques jusqu'à ce qu'ils meurent ou soient remis aux autorités. La chasse

d'orangs-outangs pour la nourriture (Meijaard *et al.*, 2011) peut mettre par inadvertance les nourrissons sur le marché du commerce des animaux. IAR conclut que ces captures se produisent plus probablement de manière opportuniste.

Parmi les anciens propriétaires ou les négociants d'orangs-outangs en captivité sauvés par la Fondation IAR Indonésie, 39 % ont affirmé avoir « trouvé » le bébé ou jeune orang-outang, alors que 29 % ont admis avoir acheté le leur. Les 32 % répondants restants ne souhaitaient pas répondre à la question ou l'information obtenue d'eux n'était pas fiable (Sánchez, 2015).

Le fait qu'aucun n'ait admis avoir tué la mère orang-outang peut ne pas représenter adéquatement la mesure de l'implication humaine dans la blessure et la mort de la mère orang-outang. Comme les jeunes orangs-outangs quittent rarement leur mère, il est probable que toutes les mères aient été blessées ou tuées avant que leur progéniture n'ait été prise. Les captures peuvent avoir eu lieu à la suite de conflits, dans le contexte de la rivalité pour la nourriture, tout comme dans le cadre d'acquisitions pour le commerce, ou pour d'autres raisons. Les propriétaires qui ont volontairement remis leurs orangs-outangs ont tous indiqué qu'ils avaient payé entre 500 000 et 1,5 million de roupies indonésiennes (50 à 150 USD) pour un bébé orang-outang. Le fait que les nourrissons aient été acquis localement suggère qu'ils proviennent d'un emplacement à proximité.

Le conflit entre les orangs-outangs et les communautés locales agricoles. On pense que l'augmentation de la fréquence avec laquelle les gens tuent les orangs-outangs pourrait être le résultat de l'intense déforestation et du défrichement des terres pour l'agriculture, lorsque les gens empiètent dans des forêts auparavant inaccessibles et rencontrent plus fréquemment des orangs-outangs. En outre, comme la disponibilité en aliments naturels diminue, les orangs-outangs entrent de plus en plus dans les villages, les jardins et les plantations locales pour s'emparer de cultures ou les « traversent », conduisant à une incidence plus élevée de conflits avec les gens.

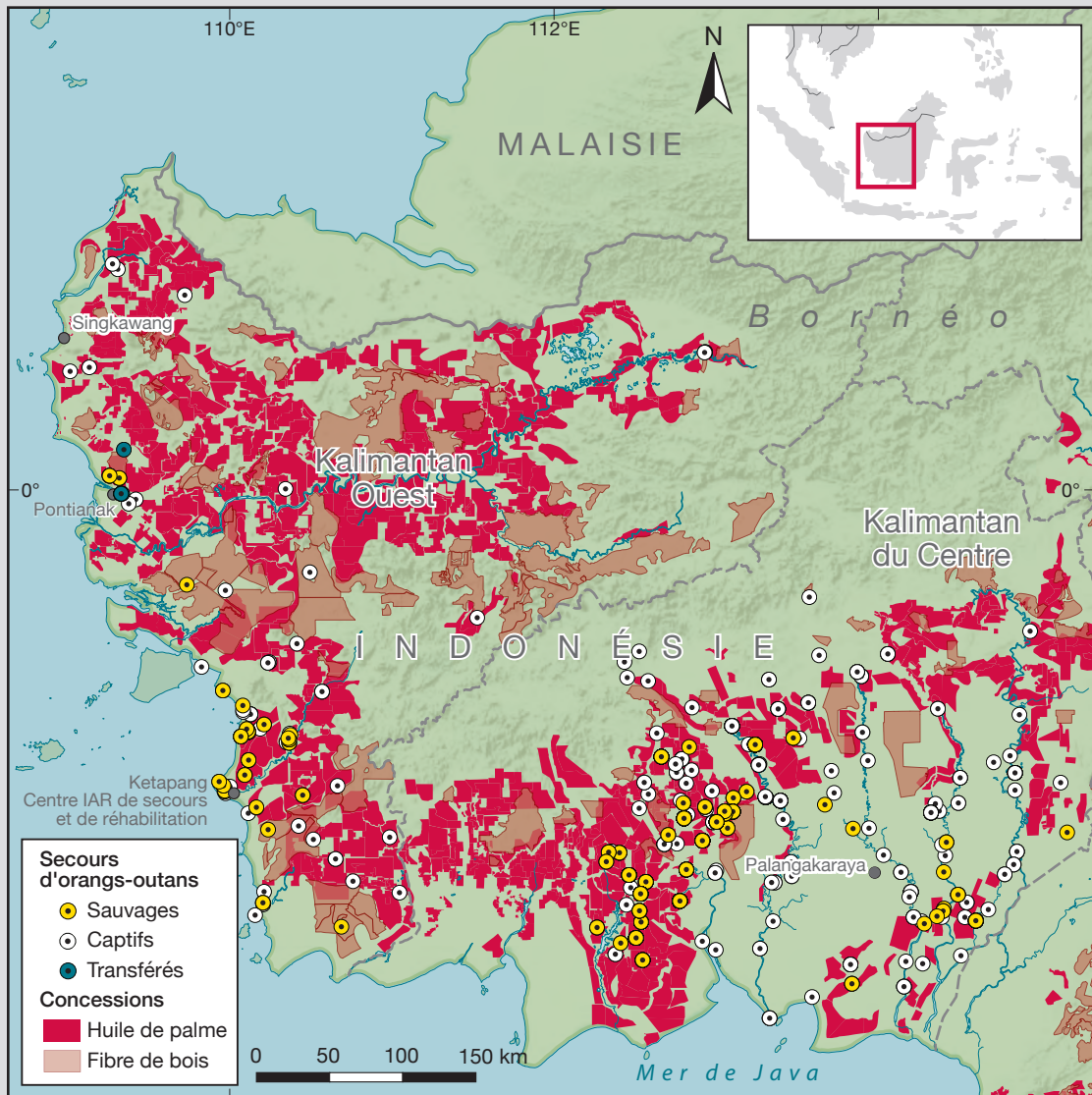
Le conflit entre les humains et les orangs-outangs est non seulement influencé par des facteurs économiques, mais aussi par les perceptions et les légendes qui entourent ces animaux locaux (Campbell-Smith *et al.*, 2010). Les populations locales ont souvent peur des orangs-outangs, en particulier si elles se promènent sur le terrain, ce qui peut conduire les gens à blesser ou tuer les grands singes.

Une solide compréhension des perceptions de ceux qui vivent dans et autour des habitats des orangs-outangs (en particulier dans les zones où le conflit entre l'homme et le grand singe est commun) est la clé pour le développement des techniques d'atténuation qui peuvent réduire efficacement le conflit et les meurtres, construire la confiance et encourager le soutien pour la faune parmi les populations locales.

Conflit entre les orangs-outangs et les propriétaires de plantations d'huile de palme et les travailleurs. La fréquence des interactions entre les humains et les orangs-outangs a tendance à croître à mesure que les plantations d'huile de palme se déplacent à travers les étapes successives de développement. Au cours du premier stade de développement, les forêts dégradées ou les terres agricoles sont utilisées, ou la forêt naturelle est coupée à raz ou brûlée. Si les gens rencontrent les orangs-outangs pendant le défrichement des terres, ils tuent généralement les mères afin que leurs bébés puissent être

FIGURE 1.7

Sauvetages d'orangs-outangs par IAR et BOSF en relation avec les concessions agricoles



Sources : données sur les rescousses : IAR et BOSF ; donnée de géolocalisation : WRI (2014c, 2014e)

capturés et utilisés comme animaux domestiques ou vendus. Alternativement, ils peuvent tuer tous les orangs-outangs qu'ils rencontrent. Pendant la phase de semis, le conflit se produit lorsque les orangs-outangs tirent et mangent les jeunes pousses de palmiers. Les orangs-outangs sont alors considérés comme des parasites et chassés, blessés ou tués.

Lorsque l'habitat des orangs-outangs est détruit, la réduction de leur type d'habitat et de la famine qui en résulte a un impact direct sur le taux de survie des orangs-outangs femelles et de leur progéniture. Les mâles orangs-outangs

s'en tirent un peu mieux car ils sont capables de migrer vers les zones forestières restantes (van Schaik, 2001 ; Wich *et al.*, 2012b). Cependant, une telle migration peut entraîner une augmentation de la concurrence entre les individus dans la nouvelle zone et le surpeuplement des habitats dépassant leur capacité de charge (Wich *et al.*, 2012b) ; cela peut également accroître le risque pour les orangs-outangs d'entrer dans les jardins, villages ou autres plantations, pouvant conduire à un nouveau conflit (Meijaard *et al.*, 2011). Voir le chapitre 6 pour plus d'informations sur les impacts de l'agriculture industrielle sur l'écologie des grands singes et des gibbons.

Il est clair que l'expansion industrielle de l'huile de palme, même par des entreprises qui cherchent à adopter une approche plus durable, a un impact négatif direct sur les populations d'orangs-outangs à Bornéo et Sumatra. En déplaçant autant d'orangs-outangs sauvages, l'expansion de l'huile de palme fait grimper le nombre d'orangs-outangs dans le besoin de sauvetage et la protection dans les centres d'orangs-outangs. Puisque 75 % des orangs-outangs connus vivent en dehors des zones protégées (Meijaard *et al.*, 2010; Wich *et al.*, 2012b), la compréhension de savoir si et comment les espèces pourraient effectivement être logées dans un paysage agro-industriel est crucial pour la survie à long terme de ces grands singes.

Un mécanisme utilisé pour la gestion des risques de la biodiversité dans les industries extractives et dans d'autres projets de développement est la hiérarchie d'atténuation (voir encadré 1.5). Cet outil de planification est conçu pour aider à réduire les impacts négatifs de l'extraction et l'exploitation des

ressources naturelles sur la biodiversité et d'identifier les mesures de compensation et d'atténuation en l'absence de solutions de

ENCADRÉ 1.5

L'atténuation de la hiérarchie

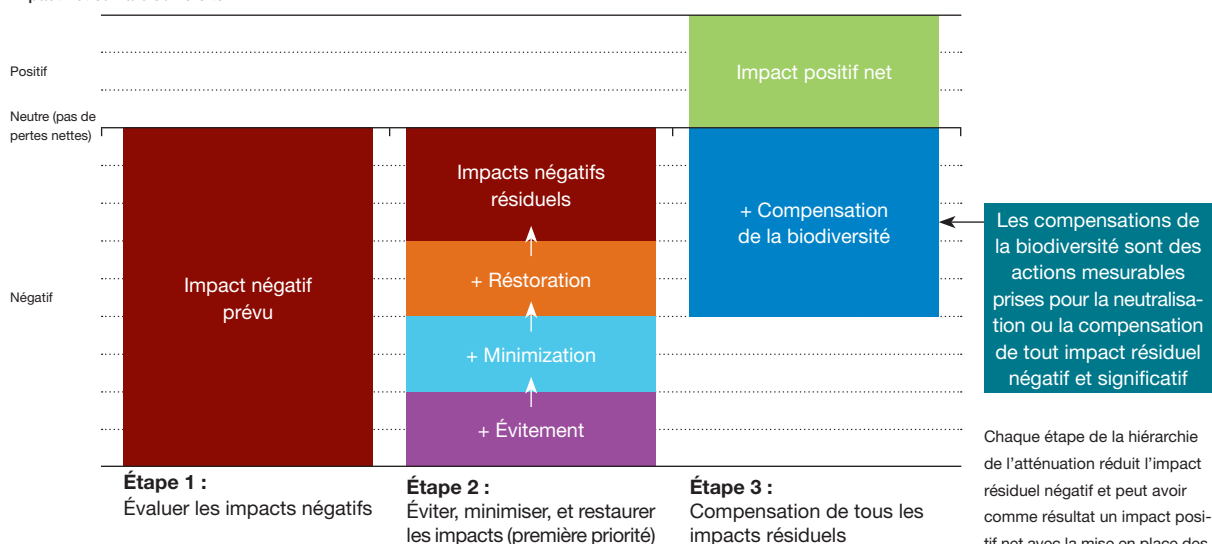
La hiérarchie d'atténuation est une approche de bonnes pratiques de gestion des risques de la biodiversité. Elle préconise l'application d'efforts tôt dans le processus de développement pour prévenir ou éviter les impacts négatifs sur la biodiversité lorsque cela est possible ; puis minimiser et réduire les impacts qui ne peuvent être évités ; puis la réparation ou la restauration des impacts qui ne peuvent être évités, minimisés ou réduits. Une fois que les développeurs de projets ont pris ces premières mesures, répondent elles à tous les effets résiduels restants, de préférence par la création d'un « décalage de la biodiversité ». Si un décalage n'est pas possible, une autre forme de compensation peut être nécessaire (Arcus Foundation, 2014, pp. 144–5 ; see Figure 1.8).

FIGURE 1.8

Atténuation de la hiérarchie et impact de la biodiversité

(développé par WCS pour *La planète des grands singes : Industries extractives et conservation des grands singes*)

Impact net sur la biodiversité



Source : Arcus Foundation (2014, p. 145)

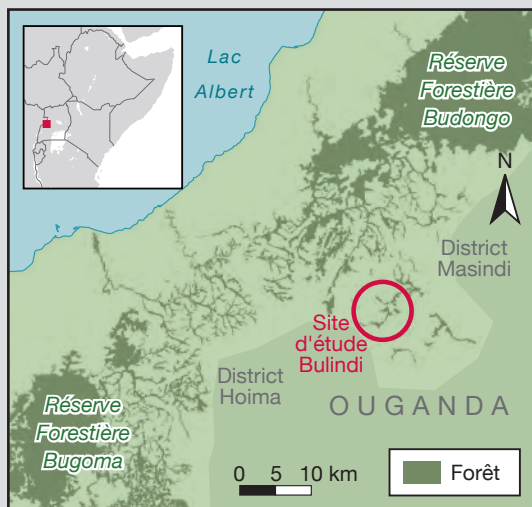
ÉTUDE DE CAS 1.2

Interactions de l'évolution des pratiques agricoles et des droits des chimpanzés : l'agriculture du tabac et de la canne à sucre dans et autour de Bulindi, Ouganda

Les réserves en forêts à Budongo et Bugoma dans l'ouest de l'Ouganda soutiennent deux des plus grandes populations de chimpanzés de l'Ouganda (*Pan troglodytes schweinfurthii*), avec plus de 500 individus dans chaque groupe (Plumptre *et al.*, 2010). Les deux réserves sont séparées par 50 km de nature densément peuplée par les gens et dominée par l'agriculture (McLennan, 2008). Néanmoins, le paysage a une valeur dans sa conservation comme « corridor » reliant les populations de chimpanzés à d'autres dans Budongo et Bugoma. Le potentiel de ce couloir repose essentiellement sur le réseau des petits fragments forestiers qui longent les cours d'eau dans toute la zone d'intervention. Ces fragments riverains sont pour la plupart sur les terres de populations locales et manquent de protection formelle ; elles sont habitées par plusieurs groupes ou communautés de chimpanzés sauvages qui vivent à l'extérieur des réserves, à proximité de villages. Ces « chimpanzés de village » peuvent compter jusqu'à 260 individus (McLennan, 2008). La conservation du corridor est essentiel à la survie de ces chimpanzés et au maintien du flux génétique entre les populations de chimpanzés dans les principaux blocs de forêt de Budongo et Bugoma (McLennan et Plumptre, 2012).

FIGURE 1.9

Réserves forestières de Budongo et Bugoma dans l'Ouest de l'Ouganda et petites forêts « corridors » riveraines dans la région intermédiaire



Remarques : La plupart des forêts riveraines sont sur des terres privées. Le site d'étude Bulindi est cerclé. Avec l'aimable autorisation de Matthew R. McLennan

La communauté la plus connue des « chimpanzés de village » est celle de Bulindi, étudiée depuis 2006 (McLennan et Hill, 2010). La paroisse de Bulindi, dans le district de Hoima, se trouve à 25 km au sud de Budongo et à 40 km au nord-est de Bugoma, le long de la route principale entre les villes de Hoima et Masindi. La densité de population humaine dans le district de Hoima est élevée, estimée à 159 personnes par kilomètre carré en 2014. Plus de 90 % des habitants du quartier vivent dans des zones rurales et pratiquent un mélange d'agriculture de subsistance et de cultures de rente (UBOS, 2007). Comme d'autres communautés dans le couloir de Budongo-Bugoma, les chimpanzés de Bulindi empruntent un réseau de fragments de forêts non protégées sur les terres agricoles. Des ménages locaux possèdent ces petites forêts selon le régime foncier coutumier, un système traditionnel commun selon laquelle des clans contrôlent la terre et attribuent des parcelles aux membres. Par la suite, la terre est héritée de manière patrilinéaire (Lieu et Otsuka, 2000). Peu de ménages locaux ont officiellement enregistré ces terres. La plupart des villageois du Bulindi et ailleurs dans le district de Hoima sont originaires de Banyoro qui, traditionnellement, ne mangent pas les primates, permettant aux chimpanzés de persister dans des forêts en diminution parmi l'expansion des systèmes agricoles (McLennan, 2008).

Cette étude de cas examine comment les récentes pratiques agricoles au Bulindi et dans la région environnante – notamment le passage à l'agriculture du tabac commercial (*Nicotiana tabacum*) et de la canne à sucre (*Saccharum officinarum*) – ont conduit à de rapides changements dans l'étendue de la couverture d'utilisation des terres, ce qui signifie la conversion de forêts non protégées en terres agricoles. Les modifications qui en résultent dans les interactions homme-chimpanzé menacent la survie des chimpanzés de la région.

Causes récentes de déforestation

En Ouganda, où la plupart de la déforestation se produit sur des terres qui ne sont pas gérées par le gouvernement, le taux de déforestation est parmi les plus élevés en Afrique : 2,6 % en 2000-2010, comparé à 1,0 % au Cameroun, 0,7 % au Liberia et 0,2 % en République démocratique du Congo pour la même période (MWLE 2002 ; McLennan, 2008 ; FAO, 2011). Le dégagement répandu et la fragmentation de la forêt non protégée dans le corridor de Budongo-Bugoma a origines récentes, ayant pris de l'ampleur dans les années 1990 et a continué jusqu'à nos jours (Mwavu et Witkowski, 2008 ; Babweteera *et al.*, 2011). Les facteurs contribuant à ces changements de la couverture terrestre sont complexes et doivent être considérés dans le contexte du Plan de l'Ouganda pour la Modernisation de l'Agriculture, qui fait partie de la Politique d'Action du Gouvernement d'Eradication de la Pauvreté, qui met l'accent sur la modernisation et la transformation de l'agriculture de subsistance en agriculture commerciale (MAAIF et MFPED, 2000).

Comme cela est bien indiqué dans la littérature sur le développement, lorsque les agriculteurs changent de stratégies agricoles pour augmenter leurs revenus, ou pour compenser la baisse des revenus provenant des cultures de rente existantes, ils augmentent généralement les superficies en culture plutôt que d'adopter des systèmes agricoles plus intensifs,

mettant inévitablement l'habitat naturel en risque (Bashaasha, Kraybill et Southgate, 2001 ; Pendleton et Howe, 2002). La conversion rapide des forêts en terres agricoles autour de Budongo et Bugoma a de nombreuses causes, y compris la promotion de l'agriculture commerciale aux côtés de la croissance rapide de la population humaine due à l'accroissement naturel ou à l'immigration ; une industrie du bois locale prospère ; l'insécurité foncière ; l'application inadaptée de la loi ; et la corruption à différents niveaux administratifs (Mwavu et Witkowski, 2008 ; McLennan et Hill, 2013).

Les cultures de rente combinées à l'agriculture de subsistance ne sont pas une activité nouvelle pour les agriculteurs locaux. La production de tabac commerciale a commencé en Bulindi en 1927, promue par l'administration coloniale comme une alternative lucrative à la culture du coton (Doyle, 2006). À l'époque, les agriculteurs se sont débarrassés des prairies pour cultiver le tabac, alors qu'aujourd'hui, le seul terrain disponible pour la plupart des agriculteurs sont les bois. Dans les années 1960, les agriculteurs de Bulindi, comme ailleurs dans le district de Hoima, ont planté du cacao (*Theobroma cacao*) dans la forêt riveraine. Étant donné que le cacao pousse mieux à l'ombre, seule la sous-végétation a été dégagée pour les plantations. L'introduction du cacao marque la première apparition déclarée de conflit avec les chimpanzés résidents, puisqu'ils ont rapidement appris à exploiter les gousses sucrées (McLennan et Hill, 2012). La plupart des plantations ont été abandonnées dans les années 1970 et 1980, suite à la rupture dans l'industrie du cacao de l'Ouganda (Kayobyo, Hakiza et Kucel, 2001). Non maintenue, la sous-végétation a été régénérée autour des arbres de cacao et a continué à produire des gousses. Aussi récemment qu'en 2012, le cacao a été parmi les principaux aliments de la forêt pour les chimpanzés du Bulindi (McLennan, 2013). Depuis lors, cependant, le dernier des cacaotiers abandonnés a été supprimé, principalement au profit du tabac et du riz (*Oryza species* (sp.)).

La banane (*Musa* sp.) et le café (*Coffea* sp.) sont également des cultures de rente pour les agriculteurs locaux, mais aucun n'est associé à un vaste défrichement de la forêt. Bananes pour le dessert et la banane pour la bière peuvent être vendues sur les marchés locaux, mais en 2000, une nouvelle maladie du flétrissement de la banane est arrivée, détruisant les plantations (Kalyebara *et al.*, 2007). Une nouvelle maladie du flétrissement du café est arrivée en même temps (Rutherford, 2006), détruisant les plantations de café des petits exploitants. Les agriculteurs ont été invités à détruire tous plants de bananes et de café infectés et à ne pas replanter ces mêmes cultures sur les terres touchées pendant au moins dix à quinze ans. L'effet combiné de ces nouvelles maladies de cultures a été un facteur important dans la décision des ménages de supprimer les restants de forêts et les alternatives végétales, telles que le tabac et le riz, qui tous deux ont été promus au niveau local par les services de vulgarisation agricole (Bureau de vulgarisation agricole, district de Hoima, communication personnelle, 2007). Par ailleurs, ni tabac, ni le riz ne sont sujets à la maladie du flétrissement et les deux produisent une récolte dans la première année, offrant un rendement rapide.

La culture du tabac est un facteur agressif de la déforestation, nécessitant de grandes quantités de bois pour fumer et pour

la construction de granges de séchage (Geist, 1999). Les traditions agricoles locales affirment que le tabac exige la fertilité (vierge) du sol, de sorte que la seule source disponible pour la plupart des agriculteurs est les terres forestières. Les pépinières de tabac sont établies par le rasage des berges pour faciliter l'accès à l'eau. Actuellement, 76 % du tabac de l'Ouganda est produit par British American Tobacco (BAT) (DD International, 2012), avec lequel la plupart des producteurs de tabac du Bulindi sont enregistrés. La croissance de la culture du tabac au Bulindi et son impact sur les forêts sont faciles à observer. Cherchant à maximiser la production, un nombre croissant d'agriculteurs coupe tout sauf les forêts marécageuses sur leurs terres, exposant les berges et zones humides, et vendent le bois.

En 2006, cinq fragments riverains utilisés habituellement par les chimpanzés faisaient en moyenne 0,3 km² (30 ha) chacun. Ces petites forêts ont déjà été sensiblement réduites ; la suppression a été mise en place aux alentours de l'an 2000. En 2014 ces fragments avaient été d'autant plus diminués d'environ 80 % (Lorenti, 2014). Ainsi, en moins de quinze ans, la quasi-totalité de l'habitat naturel des chimpanzés avait été converti en terres agricoles. Les ménages ayant conservé une forêt sur leurs terres ont généralement des sources de revenus en plus de l'agriculture, ou préfèrent ne pas cultiver le tabac en raison de principes personnels ou parce qu'ils considèrent que cela demande trop de main-d'œuvre.

Dans le district de Masindi voisin, l'habitat des chimpanzés a aussi disparu rapidement, bien que là, la production de canne à sucre industrielle a eu plus d'impact. Kinyara Sugar Works Ltd. (KSWL) est le deuxième plus grand fabricant de sucre de l'Ouganda, opérant sur une grande partie de la zone nord de Bulindi jusqu'à Budongo. D'abord établie dans les années 1960, l'usine et les plantations de KSWL ont été réhabilitées dans le milieu des années 1990 et étendues rapidement par la suite. Les possibilités d'emploi qui ont suivi ont entraîné un afflux de travailleurs venus d'ailleurs en Ouganda (Reynolds, 2005 ; Zommers, Johnson et Macdonald, 2012). Pour augmenter la production, KSWL exploite un système de petits planteurs par lequel les agriculteurs sont engagés en vertu d'un contrat de planter leurs propres champs de sucre (Zommers *et al.*, 2012). Entre 1988 et 2002, période durant laquelle la zone allouée à la canne à sucre a augmenté de plus de 17 fois : de 6,9 km² à 127 km² (690 ha à 12 729 ha), avec une perte correspondante de 47 km² (4 680 ha) de forêt (8,2 %) (Mwavu et Witkowski, 2008, p. 606).

Impact sur interactions entre humains et chimpanzés

Les principaux changements de la couverture terrestre qui se déroulent autour de Budongo et des réserves forestières de Bugoma ont profondément modifié les interactions entre villageois et chimpanzés résidents, en changeant la relation d'une coexistence à une de concurrence. La perte des forêts riveraines a précipité une forte augmentation dans les interactions entre gens et les chimpanzés. Selon les habitants de Bulindi, les chimpanzés restaient précédemment dans les forêts et ont été rarement vus ; pourtant, comme les forêts ont rapidement rétréci et sont fragmentées, les observations de singes sur les terres agricoles sont devenues monnaie courante, alimentant la croyance locale répandue que la

population de chimpanzés a augmenté de façon spectaculaire (McLennan et Hill, 2012).

Le vaste défrichement de la forêt a inévitablement entraîné une réduction critique des aliments sauvages (par l'élimination des grands arbres produisant des fruits). Cependant, les chimpanzés ont des régimes flexibles et apprennent rapidement à exploiter aliments agricoles (Hockings et McLennan, 2012 ; McLennan et Hockings, 2014). Les chimpanzés auraient effectué des « vols » dans les cultures le long du corridor de Budongo-Bugoma (McLennan, 2008). Au Bulindi, le cacao, la goyave (*Goyavier*), la papaye (*Carica papaya*), la mangue (*Mangifera indica*) et la canne à sucre sont parmi les aliments les plus importants des chimpanzés (McLennan, 2013). Pourtant, le dégât aux cultures par les chimpanzés n'est pas nouveau. Les chimpanzés du Bulindi ont mangé certaines cultures depuis des décennies, notamment le cacao dans la forêt. Ils mangeaient aussi les bananes et les mangues (cultivées en lisière de forêt), mais les pertes occasionnelles de ces fruits ont apparemment été acceptées. Les résidents notèrent que le développement récent des incursions plus persistantes dans les zones villageoises était concomitant avec le défrichement des forêts locales (McLennan et Hill, 2012).

Les agriculteurs de cette région sont généralement tolérants envers les chimpanzés, les percevant comme moins destructeurs pour les cultures et possédant un « meilleur caractère » que d'autres animaux sauvages, en particulier les babouins (*Papio anubis*) (Hill et Webber, 2010 ; McLennan et Hill, 2012). À mesure que les agriculteurs ont contribué à améliorer le rendement économique des cultures de rente de canne à sucre et de tabac (et de riz), leur volonté ou leur capacité à tolérer des pertes de récoltes pour les chimpanzés et d'autres animaux sauvages a décliné (Hill et Webber, 2010). C'est particulièrement le cas pour KSWL en ce qui concerne les chimpanzés pillant la canne à sucre (Reynolds, Wallis et Kyamanywa, 2003 ; Webber et Hill, 2014). Les plantations des petits planteurs s'étendent maintenant jusqu'à la frontière sud de Budongo et les chimpanzés de la réserve, ainsi que dans les fragments, ont été tués pour avoir endommagé la canne à sucre (Reynolds, 2005). Les chimpanzés ne mangent pas de tabac, mais les agriculteurs ne veulent pas tolérer les grands singes foulant les semis, en partie parce que les dommages résultant de la non-consommation de cultures de rente est considérée comme une perte monétaire. En revanche, précédemment l'alimentation par des grands singes de fruits domestiques, tels que la mangue ou goyave traditionnellement considérées comme collation pour les enfants, avait peu d'impact sur l'économie des ménages (McLennan et Hill, 2012).

La baisse de la tolérance à l'égard des chimpanzés n'est pas seulement le reflet de l'évolution des conditions socio-économiques. Les chimpanzés sont corpulents et menacent parfois d'attaquer les gens (Hockings et Humle, 2009 ; McLennan et Hill, 2013). À Bulindi, les chimpanzés mâles adultes affichent fréquemment leur agressivité lors rencontres avec des chercheurs et des villageois, par exemple en les « assaillant », en les chargeant et les poursuivant (McLennan, 2010 ; McLennan et Hill, 2010). Les résidents affirment qu'un tel comportement est récent (McLennan et Hill, 2012). Il se peut que les chimpanzés agressent directement les humains

en réponse à l'intensification de la perturbation et de l'augmentation des interactions concurrentielles avec les gens, y compris sur l'accès aux cultures. En outre, il est rare que les gens harcèlent les grands singes au Bulindi, que ce soit en criant, en leur jetant des pierres ou en les chassant avec des chiens.

Les chimpanzés qui vivent à proximité des villages attaquent parfois les humains physiquement, en particulier les enfants. Cinq attaques sur les enfants ont été documentées au Bulindi depuis 2006 ; alors qu'aucune n'était fatale, les enfants ont subi des blessures graves dans trois des cas et ont nécessité un traitement médical à l'hôpital. Des attaques similaires de chimpanzés, y compris plusieurs mortelles, ont eu lieu ailleurs dans le couloir de Budongo-Bugoma (Reynolds *et al.*, 2003 ; Reynolds, 2005 ; McLennan, 2008). Bien que la vérification des faits puisse être difficile, dans certains cas au moins les chimpanzés semblent avoir exercé des représailles en réponse à la provocation. Néanmoins, la prédation intentionnelle sur les enfants par les chimpanzés a été documentée ailleurs en Ouganda dans des lieux où la forêt a été perdue au profit de l'agriculture (Wrangham 2001). La baisse de la tolérance pour les chimpanzés a donc autant à voir avec la peur de l'agression physique que les dégâts aux cultures (McLennan et Hill, 2012 ; Hockings, McLennan et Hill, 2014). Les villageois sont opposés à la présence menaçante des chimpanzés autour de leurs maisons, même si elles ne connaissent pas eux-mêmes les pertes de récoltes (McLennan et Hill, 2012).

Les changements dans le comportement des chimpanzés entraînent des attitudes au delà de celles considérées autrefois comme bénignes à leur égard. Même si les gens ne les chassent pas pour la nourriture, comme dans cette partie de l'Ouganda, un « seuil de conflit » existe au-delà duquel les gens sont peu susceptibles de supporter de vivre avec les chimpanzés, sauf si les avantages l'emportent sensiblement sur les coûts. Ce seuil se profile rapidement au Bulindi et ailleurs dans les fragments, comme en témoignent une augmentation apparente de meurtres commis en représailles et l'utilisation de méthodes létales de protection des cultures, y compris des grandes « sas » d'acier (Reynolds, 2005 ; McLennan *et al.*, 2012). Alors que les sas sont généralement destinés à d'autres animaux sauvages, certains agriculteurs les utilisent pour protéger des cultures de rente telles que la canne à sucre des chimpanzés – chose qu'ils l'auraient pas fait précédemment (McLennan et Hill, 2012). Les collets et pièges semblent prendre le pas sur la population de chimpanzés fragmentée ; au Bulindi, par exemple, au moins cinq individus – soit environ 20 % de cette petite communauté – ont été piégés en quatre ans (McLennan *et al.*, 2012).

Sauf tendances à la hausse dans le défrichement des forêts et inversement dans les interactions entre les personnes et les grands singes, les perspectives de survie pour les « chimpanzés de village » sont sombres, niant la valeur du corridor des forêts riveraines (McLennan et Plumptre, 2012). Toute stratégie d'intervention doit assurer une protection efficace de l'habitat restant aux côtés de la restauration des forêts planifiée et soutenue afin de fournir une base de ressources adéquates pour la population de chimpanzés actuels et futurs. Une telle approche exigerait que les entreprises de

tabac et de canne à sucre commandent des études d'impact environnemental, menées par des organismes externes indépendants. En outre, des programmes d'éducation culturellement sensibles sont nécessaires pour encourager le comportement humain à réduire les interactions agressives avec les grands singes (Hockings et Humle, 2009).

Des mesures de protection des cultures efficaces sont également nécessaires pour aider les agriculteurs à protéger leurs moyens de subsistance. Autour du Budongo, des essais à la ferme ont testé des méthodes telles que les barrières, alarmes, répulsifs et gardiennage systématique (patrouillage des frontières agricoles) ; le gardiennage a été identifié comme étant le plus efficace pour réduire les pertes de récoltes au profit de chimpanzés. Des gardes à temps plein étaient plus précieux, mais à temps partiel, des horaires variables de garde étaient également efficaces pour réduire les pertes de récoltes au profit des primates (Hill et Wallace, 2012).

Cependant, ces méthodes de protection des cultures demandent de la main-d'œuvre car elles nécessitent une présence adulte dans les fermes pendant de longues périodes durant la journée. Par conséquent, les agriculteurs combinent souvent la garde avec d'autres tâches agricoles ; encore, pour être efficace, le gardiennage devrait être l'activité principale de la personne en charge. À court terme, un soutien financier extérieur pour l'emploi de gardes à plein temps, déployés sur les sites clés, et l'exploitation d'un calendrier de gardiennage variable, pourrait réduire les pertes de récoltes et aider à prévenir une nouvelle escalade des interactions agressives entre les personnes et les singes. À plus long terme, la recherche est nécessaire pour élaborer des stratégies de protection des cultures alternatives et rentables.

D'importantes leçons peuvent être tirées des interactions entre les humains et les carnivores, dans lesquelles la volonté des gens à tolérer de véritables prédateurs est souvent liée à des croyances sociales profondément enracinées plutôt que des menaces perçues ou expérimentées (Marchini et MacDonald, 2012). Accroître la volonté et la capacité à tolérer les grands singes exige un mélange de sensibilisation et d'incitations financières et sociales (Treves et Bruskotter, 2014).

rechange. Cependant, l'applicabilité de la hiérarchie d'atténuation à l'agriculture industrielle nécessite une enquête plus approfondie. Contrairement à l'exploitation de gisements de minéraux, de pétrole et de gaz, la production agricole n'est pas liée à des sites spécifiques, ainsi la soustraction, étape clé dans l'atténuation hiérarchique devrait être beaucoup plus facile. Il y a une compréhension croissante que l'application de la hiérarchie d'atténuation soit étroitement liée à de multiples parties prenantes, à l'échelle du paysage dans la planification de l'utilisation des terres. Cette approche est particulièrement importante dans le cadre de l'agriculture à l'échelle industrielle, comme l'implantation de nouveaux projets peut avoir un impact négatif plus grand sur la biodiversité que la création et la gestion d'une concession une fois que sa position a été décidée. Ainsi, alors que le principe visant à ce qu'aucune perte nette (ou un gain net) de la biodiversité pourrait être encore appliqué, il est nécessaire de développer une nouvelle approche qui combine la hiérarchie d'atténuation à large échelle et une planification systématique de l'utilisation des terres (M. Hatchwell, communications personnelles, 2015).

Un autre mécanisme est la translocation des orangs-outangs sauvages, généralement à partir d'un site où ils sont considérés comme étant un problème, à un site où ils ne rentreront pas en conflit avec les humains ; comme décrit ci-dessous, cependant, cette option est considérée comme une solution partielle (Beck *et al.*, 2007). En effet, les écologistes préconisent que cette option ne soit utilisée qu'en dernier recours, car elle comporte un risque considérable pour les animaux et les personnes impliquées. Néanmoins, elle est souvent considérée comme étant la seule solution pour sauver la vie des animaux menacés par la déforestation et le développement rapide des monocultures industrielles d'huile de palme.

Les centres de secours et les problèmes rencontrés avec les orangs-outangs secourus, transportés et réintroduits

Comme décrit dans l'étude de cas 1.1 sur les sauvetages d'orangs-outangs en Indonésie, les centres de réadaptation de Bornéo ont sauvé une moyenne de 20 orangs-outangs chaque année depuis 2009 dans l'Ouest de Kalimantan et une moyenne de 67 chaque année depuis 1999 dans le Kalimantan central ; à Sumatra, la moyenne se situe chaque année à 26 orangs-outangs depuis 2002. Étant donné le grand nombre de sauvetages et de la nécessité permanente d'aider les orangs-outangs en captivité, les centres de secours et de réhabilitation en Indonésie fonctionnent à pleine capacité. Alors que les centres visent à libérer les orangs-outangs dans la forêt, le processus est coûteux et difficile. Dans certains cas, les orangs-outangs ne peuvent pas être libérés car ils ont subi des dommages de manière irréversible en raison de l'expérience vécue et ne seraient plus en mesure de survivre dans leurs habitats naturels.

Les sites de réintroduction doivent répondre à un certain nombre de critères définis par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) et les centres de secours doivent aussi respecter les directives indonésiennes avant de libérer un orang-outang dans la nature. L'un des règlements les plus importants stipule : « La réintroduction ne doit pas mettre en danger les populations sauvages de grands singes résidents [. . .], les populations d'autres taxons indigènes interagissant, ou l'intégrité écologique de la région dans laquelle ils vivent » (Beck *et al.*, 2007). Si une déforestation sans précédent se produit à un rythme alarmant, trouver un site de réintroduction approprié où il n'y aurait aucune

population d'orang-outang sauvage résident est cependant difficile.

En 2009, dans un effort pour protéger les orangs-outangs, le gouvernement indonésien a élaboré et signé les Stratégies de Conservation d'Orangs-outangs d'Indonésie et le Plan d'action 2007-2017 (MOF Indonésie, 2009). Ce plan d'action s'engage à stabiliser toutes les populations sauvages d'orangs-outangs restants d'ici à 2017 (Wich *et al.*, 2011, 2012b). L'un des objectifs de ce plan était la libération de tous les orangs-outangs secourus dans la nature d'ici à 2015. Bien que cet objectif était théoriquement possible au moment de l'élaboration du plan, plusieurs considérations pratiques ont rendu l'objectif 2015 irréaliste. Ceux-ci incluent le manque de sites de réintroduction appropriés pour les orangs-outangs ; la présence d'orangs-outangs sauvages résidents restant dans la plupart des forêts appropriés ; et le grand nombre de zones forestières qui sont affectées à la conversion, converties ou déjà converties en plantations d'huile de palme.

Une façon de faciliter la réintroduction d'orangs-outangs en captivité dans la nature est de développer des partenariats public-privé pour sécuriser l'utilisation des concessions comme sites de libération. Cette approche exigerait de chaque entreprise d'huile de palme et de bois d'établir des zones de conservation non seulement au sein de ses concessions, mais aussi d'unités de sauvetage des conflits entre humains et orangs-outangs dans chaque plantation filiale, pour permettre des réponses rapides aux situations de conflit. Les entreprises devraient également être appelées à élaborer des stratégies de gestion de conservation des populations d'orangs-outangs au niveau du paysage ; ce faisant, ils auraient besoin d'impliquer les différentes parties prenantes, y compris d'autres entreprises et concessions. En outre, comme préconisé dans le Guide des bonnes pratiques pour la prévention et d'atténua-

“Une façon de faciliter la réintroduction d'orangs-outangs en captivité dans la nature est de développer des partenariats public-privé pour sécuriser l'utilisation des concessions comme sites de libération.”

tion des conflits entre humains et grands singes (Hockings et Humle, 2009), les entreprises devraient également élaborer et mettre en œuvre des procédures d'exploitation standard, pas moins que de favoriser les bonnes pratiques et procédures pour l'atténuation des conflits entre humains et orangs-outangs dans chaque concession. Ces mesures contribueront à un avenir plus durable pour les populations d'orangs-outangs dans un paysage de développement agricole continu.

Les principes et critères de la Table Ronde sur Huile de Palme Durable (RSPO) sont un bon point de départ pour rendre la culture de l'huile de palme plus compatibles avec les objectifs du gouvernement du maintien de populations viables d'orangs-outangs menacées (Wich *et al.*, 2012b). Suivre ces principes et critères contribuerait également à réduire le nombre d'orangs-outangs qui ont besoin d'être secourus en raison du développement de l'huile de palme. Cependant, la mise en œuvre des procédures de la RSPO pour la durabilité n'est pas encore optimale et s'est avérée être un défi. Voir le chapitre 5 pour une évaluation des fonctions et de l'impact de la RSPO.

Le meurtre d'orangs-outangs déplacés par le développement de plantations ou d'autres formes d'utilisation des terres destructrices, avec la fragmentation de la forêt intacte restante, constitue une urgence pour la conservation de ces grands singes (Nellemann *et al.*, 2007), comme en témoignent les taux de captivité des orangs-outangs. La situation est encore compliquée par la complexité de la réadaptation, la translocation et la réintroduction. Une réponse à cette crise exige un engagement et une participation de toutes les parties prenantes impliquées dans l'agriculture industrielle, y compris les producteurs, les fabricants, les détaillants, les investisseurs, les consommateurs, les populations locales et les gouvernements.

Engagement de l'industrie agricole dans la conservation des grands singes et gibbons et les stratégies d'atténuation

Pratiques agricoles et d'aménagement des terres

Comprendre les besoins des populations de grands singes et de gibbons déplacées et isolées est essentiel pour une utilisation efficace des terres et la planification et la gestion de la conservation (Sha *et al.*, 2009 ; Hoffman et O'Riain, 2012). En effet, il est essentiel de comprendre où grands singes et autre faune menacée chevauchent des zones protégées et avec des zones propices au développement à grande échelle, tels que l'agriculture industrielle, afin d'être en mesure d'informer la planification de la conservation (Wich *et al.*, 2012b). La planification de l'utilisation des terres peut fournir la direction nécessaire pour coordonner le développement économique dans une région et réglementer la conversion des terres et des biens utilisés (CEE-ONU, 2008). Cela comprend les décisions sur l'équilibre entre le développement social et économique, l'amélioration des réseaux de communication, l'accès à l'information et la connaissance par tous les intervenants concernés, la réduction des dommages environnementaux et le renforcement de la protection des ressources naturelles, du patrimoine naturel et du patrimoine culturel. Complète, une telle planification à l'échelle du paysage pourrait permettre aux parties prenantes, y compris aux gouvernements, à l'industrie, à la société civile, aux communautés et aux individus d'évaluer les demandes concurrentes pour l'utilisation des terres dans le contexte des changements prévus pour les habitats.

“ La planification de l'utilisation des terres peut fournir la direction nécessaire pour coordonner le développement économique dans une région et réglementer la conversion des terres et des biens utilisés. ”

Photo : L'expansion d'activités d'agriculture dans les habitats d'orangs-outans protégés légalement représente une violation de lois nationales sur la protection d'espèces. © Paul Hilton pour SOCP

Dans de nombreux pays, les lois et réglementations concernant l'état de la protection des forêts sont contradictoires et peu clairs (voir chapitre 4). En Indonésie, par exemple, les lois et les règlements concernant la destruction des forêts et la conversion des tourbières doivent être har-

monisés avec la législation qui protège les orangs-outangs et les hors-la-loi qui les tuent. Plus précisément, l'expansion des activités agricoles dans les zones protégées par la loi des orangs-outangs constitue une violation des lois nationales sur la protection des espèces. D'urgents efforts sont



nécessaires pour se concentrer sur l'amélioration des rendements dans les plantations actuelles et sur l'expansion de concessions dans les zones déjà déboisées (Wich *et al.*, 2012b), buts réalisables grâce à l'utilisation de variétés améliorées de cultures et de pratiques agricoles plus efficaces, telles



que l'agriculture de conservation (voir encadré 1.4).

En Afrique, le défi est que dans certains pays avec les bonnes conditions pour l'huile de palme et d'autres culture agricole à grande échelle tels que l'Angola, la République démocratique du Congo, le Gabon, le Ghana, la Côte-d'Ivoire, le Liberia, la République du Congo et la Sierra Leone – plus des deux tiers des zones appropriées pour le développement de l'huile de palme en dehors des zones protégées se chevauchent avec la répartition des grands singes (Wich *et al.*, 2014). Beaucoup de ces zones, en particulier en Afrique de l'Ouest, représentent déjà des paysages dégradés, où les chimpanzés ont dans certains cas survécu depuis des générations, ironiquement, il semble, grâce à la présence d'huile de palme sauvage, qui peut être une variété clé pour certaines de ces communautés (Brncic *et al.*, 2010).

Partout où les grands singes et les gibbons peuvent survivre et prospérer en utilisant les ressources naturelles à leur disposition et en partageant le paysage avec des personnes, le développement agricole doit se concentrer sur le maintien des ressources naturelles, des parcelles de forêt et des services écosystémiques, la préservation et la promotion de la connectivité pour assurer la viabilité de la population et la gestion des attitudes négatives envers les grands singes et les gibbons et les pertes de récoltes (Koh et Wilcove, 2008a ; McShea *et al.*, 2009 ; SWD, 2012 ; Ancrenaz *et al.*, 2015). Ces stratégies et systèmes de gestion peuvent varier selon le stade de croissance des cultures commerciales. Une fois que l'huile de palme atteint la maturité dans une plantation, par exemple, les cultivateurs peuvent retirer des mesures telles que des tranchées et des bandes de terres nues qui agissent pour protéger les jeunes plants d'huile de palme des orangs-outangs. Pour promouvoir la conservation de l'espèce, ces éléments peuvent être remplacés par des ponts pour

favoriser la dispersion d'orangs-outangs, la nidification et le faible impact sur la recherche de fruits comme nourriture (Ancrenaz *et al.*, 2015). En fait, l'efficacité des tranchées et des bandes de terres nues dans la protection des plantations à l'égard des grands singes et des gibbons et autres animaux sauvages reste à déterminer. Des recherches supplémentaires sont également nécessaires pour évaluer la valeur de la mise en œuvre d'autres types de zones tampons autour des plantations à l'égard de différentes espèces de grands singes et de gibbons, en particulier en ce qui concerne la composition des espèces de la plante et des largeurs recommandées.

“ Les translo-
cations impliquent
souvent des
orangs-outangs
individuels dans
un état physique
et psychologique
extrêmement
faible. ”

Une autre façon de prévenir les pertes de récoltes ou les dommages est de passer à des activités d'utilisation des terres ou de promouvoir des cultures à faible conflit potentiel (Hockings et McLennan, 2012). Ces stratégies ne peuvent pas toujours se traduire par un avantage économique égal ou supérieur aux agriculteurs ou aux propriétaires fonciers. Cependant, certaines cultures peuvent aider à équilibrer des objectifs économiques et de conservation. Les résultats de recherche montrent que la production de noix de cajou (*Anacardium occidentale*) à travers une matrice agricole boisée autour du Parc National Cantanhez en Guinée-Bissau, Afrique de l'Ouest, a bénéficié aux chimpanzés sauvages ainsi qu'aux personnes, fournissant un exemple de co-utilisation. Bien que cette espèce d'arbre ait une grande valeur économique, elle est aussi nutritionnellement bénéfique pour les chimpanzés sauvages. Les singes se concentrent sur la partie charnue du fruit, laissant derrière la coque précieuse pour les agriculteurs à récolter (la noix de cajou se trouve dans la coque) (Hockings et Sousa, 2012). Bien que cette espèce de culture semble satisfaire les deux objectifs de subsistance et de conservation, il faut noter que l'expansion sauvage des plantations de noix de cajou ou de toute

autre culture à bas-conflit ayant une valeur élevée sur le marché pourrait entraîner une perte importante de l'habitat pour les chimpanzés sauvages et d'autres singes ; une telle expansion peut également influencer sur les prix du marché, affectant ainsi la valeur de la récolte pour les agriculteurs.

Translocation et autres stratégies d'atténuation

Dans les zones où les orangs-outangs vivent, la translocation de la faune – le « mouvement humain mené par des organismes vivants depuis une zone, mènent à la libération dans une autre » (RSG et GSEE, 2012, p. 1), – a généralement été mise en œuvre en dernier recours pour sauver les grands singes, comme indiqué ci-dessus (Yuwono *et al.*, 2007).

Les translocations impliquent souvent des orangs-outangs individuels dans un état physique et psychologique extrêmement faible (Hockings et Humle, 2009). Comme ces individus ont souvent besoin de soutien vétérinaire, ils ont tendance à être placés dans des centres de réadaptation, ce qui peut faciliter leur redressement et leur potentielle future remise dans la nature. Dans d'autres cas, les orangs-outangs peuvent être secourus après que les travailleurs des plantations ou les locaux signalent leur présence aux organisations non gouvernementales locales ou aux autorités (G. Campbell-Smith et I. Singleton, communication personnelle, 2014). Dans certains cas, ces orangs-outangs sont directement déplacés ailleurs, sans évaluation préalable permettant de savoir si la situation sur le site d'origine est vraiment ingérable, à savoir si les impacts négatifs sur les grands singes et les gens ne peuvent pas être atténués ou évités par d'autres moyens et sans tenir compte des implications de leur libération sur le site de destination (S. Wich, communication

personnelle, 2014). En offrant des solutions rapides à des problèmes entre les individus et la faune en voie de disparition, de telles initiatives peuvent prévenir efficacement la concertation entre toutes les parties prenantes et les évaluations d'experts visant à comprendre, réduire et atténuer le problème.

Des translocations non planifiées et mal gérées sont souvent réalisées sans évaluation préalable des chances de survie des individus devant être libérés ou l'impact de leur présence sur leurs congénères sauvages et autres animaux sauvages sur le site de libération. La libération d'individus dans des zones qui sont déjà peuplées par des congénères peut conduire à une mortalité résultant d'agressions intra-spécifiques, surtout chez les chimpanzés mâles (Goossens *et al.*, 2005b ; Humle *et al.*, 2011), ou la transmission de maladies si des individus à risque ne sont pas mis en quarantaine et testés de manière appropriée avant d'être relâché (Beck *et al.*, 2007 ; Kavanagh et Caldecott, 2013). Ces translocations peuvent également diffuser des « problèmes de conflit » si les individus réinstallés ont habituellement pillé les cultures ou approché des habitations humaines dans leur région d'origine. Ces « mauvaises habitudes » peuvent être transmises à d'autres individus sur le site de libération et causer des problèmes avec les communautés environnantes.

Enfin, il est clair que toute surveillance après libération ou évaluation et des initiatives de translocation sont financièrement et logistiquement coûteuses (Hockings et Humle, 2009). Il est donc essentiel de développer une stratégie cohérente autour de la translocation de grands singes, non seulement pour assurer un financement durable, mais aussi pour intégrer des expertises de sites de libération appropriées qui sont peu susceptibles de donner lieu à des développements de grande envergure et des questions de conflits avec la population locale, ainsi que des techniques adéquates de surveil-

lance après libération et des méthodologies (Colin *et al.*, 2014). Néanmoins, il convient de garder à l'esprit que les translocations et les délocalisations sont rarement des options utiles ou réalisables, étant donné que les habitats appropriés sont souvent rares et les processus sont éthiquement et logistiquement compliqués, surtout pour les espèces de grands singes qui vivent en groupes sociaux complexes, tels que les bonobos, chimpanzés et les gorilles (Hockings et Humle, 2009).

Dissuasion

À ce jour, très peu d'études ont testé des approches alternatives d'atténuation et des techniques de dissuasion ; celles qui ont été entreprises mettent l'accent sur les petites exploitations, qui sont plus vulnérables aux dommages que les plantations commerciales de grande envergure. Pourtant, leurs résultats peuvent servir à éclairer les approches d'atténuation applicables à l'agriculture industrielle. Comme indiqué dans l'étude de cas 1.2, l'expérimentation a identifié différentes techniques locales appropriées visant à réduire les dommages causés aux récoltes par les primates. Alors que le gardiennage systématique s'est avéré avoir le plus de succès dans la réduction des dommages aux cultures par les primates, d'autres techniques utiles incluent l'utilisation de haies impénétrables vives de jatrophas, des clôtures en barbelés multi-brins combinés avec du camphre basilic (*Ocimum kilimandscharicum*) plantés le long de la partie inférieure de la clôture et des câbles enrobés avec de la pâte de piment. À eux seuls, toutefois, des clôtures de barbelés ne sont pas toujours efficaces et de simples cordes avec des cloches se sont avérées totalement inefficaces. Ces mesures varient dans leurs coûts et leur mise en œuvre pratique, ainsi une clôture de barbelés est coûteuse et une haie ne peut pas facilement

“ La libération d'individus dans des zones qui sont déjà peuplées par des congénères peut conduire à une mortalité résultant d'agressions intra-spécifiques ou la transmission de maladies. ”

être déplacée dans un paysage caractérisé par l'agriculture itinérante, même si une telle approche pourrait être très efficace pour protéger les jardins permanents (Hill et Wallace, 2012).

Bien que l'utilisation à grande échelle de haies et de barrières, telles que les clôtures, peut être efficace en termes de réduction des dommages aux cultures, elle peut s'avérer problématique pour la faune car elle peut interférer avec des comportements de va et vient (Hayward et Kerley, 2009). Par conséquent, la mise en place de ces frontières exige une analyse minutieuse et une compréhension préalable de l'écologie et des facteurs locaux des différentes espèces de faune dans la région. La recherche sur les barrières efficaces pour protéger les cultures de la faune a également montré que la mise en œuvre de mesures testées peut entraîner le déplacement de la question vers des fermes voisines non protégées, et soulignant ainsi l'importance de la mise en œuvre de programmes d'atténuation simultanés à travers des paysages, y compris dans toutes les fermes voisines. Les efforts persistants pourraient éventuellement conduire à une diminution significative des événements relatifs aux dommages aux cultures, tant que les singes ont du fourrage naturel adéquat disponible. Une disponibilité annuelle et l'accès aux aliments naturels doivent donc être évalués à l'avance, afin de s'assurer que la prévention de l'accès aux cultures ne compromet pas nutritionnellement la survie des grands singes et des gibbons (Hill et Wallace, 2012).

À Sumatra, des essais ont été entrepris afin de vérifier l'efficacité des dispositifs de dissuasion acoustiques et de compensation des arbres pour dissuader les orangs-outangs de rechercher de la nourriture dans les vergers et dans des paysages d'agro-foresterie. La mise en œuvre de ces mesures a amélioré l'attitude des agriculteurs locaux envers les orangs-outangs. Une comparaison des événements pré-essai et post-essai a révélé que

la compensation des arbres, par opposition à des moyens de dissuasion par le bruit, s'est avérée très efficace dans les fermes où ces approches ont été testées ; sur les fermes de contrôle où aucun des moyens de dissuasion n'ont été utilisés, il n'y avait pas de différence entre les incidents aux cultures pré-essai et post-essai. Bien que la compensation des arbres se soit révélée des plus efficaces, car elle conduit à une augmentation significative du rendement des cultures, les agriculteurs ont échoué à persister à employer cette technique une fois les essais terminés, probablement en raison de la charge connexe et la complexité logistique (Campbell-Smith, Sembiring et Linkie, 2012).

Une autre manière d'atténuer les cas d'agression est de changer le comportement des gens envers les grands singes et les gibbons (Hockings et Humle, 2009). Dans certains cas, la prévention des rencontres surprises par l'intermédiaire de l'entretien des chemins communs afin d'augmenter la visibilité peut agir sur la réduction des incidents agressifs (Hockings et Humle, 2009). Éduquer les travailleurs des plantations et les locaux sur les grands singes et les gibbons et les conseiller sur la façon de se comporter quand ils voient un singe peut aussi réduire la probabilité d'agression et le risque d'escalade au cours des rencontres.

Le rôle des producteurs, acheteurs et consommateurs

Les sections précédentes mettent beaucoup l'accent sur la responsabilité des producteurs et les producteurs de produits de base afin d'améliorer la capacité des grands singes et des gibbons à utiliser et à se déplacer à travers les plantations. Cependant, il est également important de souligner le rôle des

grands acheteurs et des consommateurs de ces produits en termes de promotion et de mettre en place de bonnes pratiques de gestion. Puisque le prix actuel de l'huile de palme certifiée RSPO n'est pas significativement plus élevé que celui de l'huile non certifiée, les producteurs ne prennent pas

beaucoup d'initiatives pour se conformer aux exigences de certification, y compris concernant les espèces tolérantes (voir le chapitre 5). Pourtant, l'adoption de ces pratiques pourrait être encouragée par diverses approches, y compris la promotion de la non-déforestation et des politiques de

Photo : À moins que l'augmentation des taux de déforestations et d'interactions entre singes et humains ne soit inversée, la chance de survie du "chimpanzé de village" est faible.
© Matthew R. McLennan



plantation « non tueuses », de la part des sociétés et des consommateurs et la mise en place de l'application et du suivi de l'adhésion effective de ces politiques. Voir le chapitre 5 pour une analyse du rôle et de l'impact de la RSPO dans la conservation des grands singes et des gibbons dans un paysage industriel.

Conclusion

“ Il y a un besoin urgent pour les pays où se situent les grands singes et les gibbons de trouver un équilibre entre le développement agricole industriel avec la protection de l'habitat et les espèces en voie de disparition. ”

L'expansion agricole sur les aires de répartition des grands singes et des gibbons, en particulier à l'échelle industrielle, affecte les grands singes et les gibbons de deux façons fondamentales : à travers la destruction de leur habitat (qui fournit également un accès accru aux forêts autrefois isolées) et par une concurrence accrue sur les cultures et les terres, ce qui conduit à des interactions négatives entre les gens et les grands singes et gibbons. Ce dernier aspect est particulièrement critique pour les espèces et les populations de grands singes et de gibbons qui sont susceptibles d'utiliser les cultures cultivées et prennent le risque de venir à proximité des zones où sont les hommes dans les paysages modifiés, tels que les chimpanzés et les orangs-outangs.

Il y a un besoin urgent pour les pays où se situent les grands singes et les gibbons de trouver un équilibre entre le développement agricole industriel avec la protection de l'habitat et les espèces en voie de disparition. Bien qu'il soit illégal de tuer les grands singes et les gibbons dans tous les pays dans lesquels ceux-ci se trouvent, l'agriculture conduit à d'importantes baisses de population, par le biais de la destruction des habitats ainsi que des abatages directs. Les plans d'utilisation des terres ne tiennent pas suffisamment compte de certains aspects tels que la valeur de conservation, la diversité des espèces ou l'abondance dans l'identification des domaines pour le développement

agricole, alors que ces facteurs sont essentiels. La gestion de l'utilisation des terres pourrait être améliorée grâce à l'intégration de données empiriques fiables sur la répartition des grands singes et des gibbons et leur apparition dans les évaluations d'impact environnemental. Inclure la hiérarchie d'atténuation dans la prise de décision est également essentielle, dans la mesure où cette approche met l'accent sur les stratégies d'évitement, d'atténuation, de restauration et des décalages de la biodiversité.

Au niveau local, toute activité agricole industrielle à grande échelle doit être informée par une solide compréhension de la façon dont les interactions homme-faune affectent les moyens de subsistance et les perceptions de forme, les attitudes des gens et la valeur qu'ils attachent aux grands singes et aux gibbons. En outre, des stratégies efficaces pour prévenir les conflits homme-singe nécessitent une appréciation ferme de l'écologie des grands singes et des gibbons et de leur comportement. Dans ce contexte, il est tout aussi important de déterminer comment les obstacles peuvent atténuer efficacement les dommages aux cultures, comme il est important de reconnaître qu'ils peuvent aussi déplacer les problèmes dans les zones où les stratégies d'atténuation ne peuvent pas être mises en œuvre. De telles approches informées peuvent aider à prévenir ou à gérer les escalades et les comportements de rétorsion résultant des interactions homme-singe. Dans un effort de réduire les impacts cumulatifs et les risques pour les personnes et les grands singes et gibbons, il est utile d'adopter une perspective plus large, une permettant une évaluation de tous les impacts de développements agricoles à l'échelle industrielle et des opérations connexes. De toute évidence, ces efforts nécessitent une expertise appropriée interdisciplinaire et transdisciplinaire, ainsi que la forte participation locale et l'engagement de toutes les parties prenantes.

Remerciements

Auteur principal :

Annette Lanjouw

Contributeurs :

Great Apes Survival Partnership (GRASP), Catherine M. Hill, Tatyana Humle, International Animal Rescue (IAR), Bill Laurance, Matthew R. McLennan, Olam International, Adam Phillipson, Johannes Refisch, Karnele Llano Sánchez, Brian Sims et Christopher Stewart

Étude de cas 1.1 Indonésie :

Karnele Llano Sánchez, IAR

Étude de cas 1.2 Bulindi, Ouganda :

Matthew R. McLennan et Catherine M. Hill

Relecteurs :

Bjorn Dahlen, Kimberley J. Hockings, John F. Oates, Alain Rival et Rolf Skarr

Notes

- 1 Les conversions ont été calculées en utilisant le taux de conversion annuel moyen pour 2010 : 0.785, selon l'IRS (n.d.).
- 2 Le chiffre est calculé en divisant la population actuelle – 573,903 (UBOS, 2014, p. 7) – par la surface totale des terres; cependant il n'y a pas de consensus sur la surface des terres pour le district. La surface des terres est ainsi calculée en fonction de la population totale et la densité de population reporté dans le recensement de 2002, et donnant une surface de 3,602 km² (UBOS, 2006, pp. 47, 53).
- 3 Au moment de l'écriture, British American Tobacco Uganda était apparemment en train de céder ses opérations de pousse de feuille à une autre entreprise (*Sunday Monitor*, 2014).



CHAPITRE 2



Empiètement sur l'habitat des grands singes et des gibbons : La déforestation et l'agriculture industrielle au Cameroun, au Liberia et à Bornéo

Introduction

Le développement de l'agriculture industrielle est un facteur majeur de la disparition de la forêt tropicale (Kartodihardjo et Supriono, 200 ; Abdullah et Nakagoshi, 2008; Sodhi *et al.*, 2010). Les forêts tropicales abritent des niveaux élevés de biodiversité terrestre et sont le principal habitat des grands singes et des gibbons en Afrique et en Asie (Junker *et al.*, 2012). De nombreuses cultures agro-industrielles se trouvent à la portée des grands singes et des gibbons, y compris l'huile de palme, d'arachide, le caoutchouc et la canne à sucre, ainsi que le café, le thé, le cacao, le sorgho, la banane et le maïs. Ce chapitre met tout particulièrement l'accent sur la culture de l'huile de palme dans la mesure où son impact sur les forêts tropicales et les diverses espèces en

voie de disparition ont été observés à la loupe beaucoup plus que ceux des autres cultures, en particulier en Asie du Sud-Est.

L'huile de palme (*Elaeis guineensis*) est la culture industrielle qui se développe le plus rapidement dans le monde (Miettinen *et al.*, 2012; FAO, 2014a), entraînée par un marché mondial en croissance pour l'huile de palme alimentaire, cosmétique, carburant et d'autres usages industriels (Nantha et Tisdell, 2009). La superficie mondiale des terres pour l'huile de palme à maturité a augmenté de 35 000 km² (3,5 millions d'hectares) en 1975 à 131 000 km² (13,1 millions d'hectares) en 2005 (Wicke *et al.*, 2011). Bien que l'huile de palme soit originaire d'Afrique, elle n'a pas été aussi largement plantée ou produite intensivement comme en Asie ; cependant, une récente augmentation des investissements en Afrique suggère que le continent est susceptible d'assister à une future expansion (Greenpeace International, 2012). De vastes zones pour l'achat de terrains industriels pour l'huile de palme ont été récemment négociées ou sont en cours de négociation à travers l'Afrique (Carrere, 2010 ; Rainforest Foundation, 2013 ; voir le chapitre 3). Le Bassin du Congo et celui de l'Afrique de l'Ouest ont été identifiés comme les zones les plus appropriées du continent pour l'expansion de la culture de l'huile de palme (voir chapitre 1). Pourtant, ces zones se chevauchent de façon significative avec l'habitat des grands singes (Wich *et al.*, 2014), soulevant des inquiétudes en ce que leur développement entraîne des pertes de biodiversité similaires à celles observées en Asie du Sud-Est.

En effet, il est fort probable que le développement futur de l'agriculture industrielle ait un impact néfaste important sur l'habitat des grands singes et des gibbons à l'échelle mondiale. Le traitement efficace de ces menaces appelle à une solide compréhension du contexte dans lequel l'agriculture industrielle a évolué ; ainsi, ce chapitre présente des informations explicites sur le chevauchement actuel de l'habitat des

grands singes et gibbons avec l'agriculture industrielle, fondées sur la recherche menée par le Centre Mondial de Surveillance de la Conservation de la Nature du Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP-WCMC). Le WCMC utilise un certain nombre d'ensembles de données, y compris :

- le Land Matrix, une initiative mondiale et indépendante sur la surveillance des terres (Land Matrix, sd) ;
- le Global Forest Watch (GFW), dont la plateforme en ligne fournit des données spatiales sur l'utilisation des terres et des concessions agro-industrielles. Les données d'origine de GFW sont basées sur une combinaison de documents gouvernementaux, d'images satellite et de données GPS.

La plus grande partie de ce chapitre se concentre ensuite sur l'évolution de la déforestation due à l'agriculture industrielle à travers deux pays – le Cameroun et le Libéria – ainsi que sur l'île de Bornéo, divisée entre le Brunei, l'Indonésie et la Malaisie.

Les principales conclusions de ce chapitre comprennent :

- Le développement agro-industriel constitue une menace majeure pour les populations de grands singes et de gibbons à travers leur habitat ;
- Bien que les origines de la déforestation soient complexes, elle est en grande partie attribuable à une combinaison de mauvaise planification et de gouvernance inefficace en ce qui concerne l'utilisation des terres et le régime foncier ;
- Les domaines agricoles industriels devraient augmenter, ce qui devrait mener au développement de la pression sur les habitats des grands singes et des gibbons avec les populations existantes, que ce soit par la perte et la fragmentation de l'habitat, la chasse accrue ou l'intensification du conflit entre les grands singes et les gibbons avec les populations humaines ;

- L'huile de palme et le caoutchouc sont les cultures ayant causé les niveaux les plus importants de déforestation en Asie du Sud et mènent à la même situation en Afrique.
- Le Liberia a le plus grand potentiel pour l'expansion de l'huile de palme en Afrique, mais 94,3 % de la superficie adaptée pour l'huile de palme se trouve dans les habitats des grands singes, ceux-ci étant sans protection ;
- Les résultats indiquent que les cultures aussi diverses que le caoutchouc, le coton, le cacao et la canne à sucre affectent l'intégrité des habitats des grands singes et des gibbons sur l'ensemble de leur environnement. Cette diversité implique que les efforts visant à concilier conservation des grands singes et des gibbons avec le développement agricole industriel envisagent des réponses plus larges, en plus d'aborder les impacts spécifiques des produits individuels.

Concessions industrielles agricoles à travers l'habitat des grands singes et des gibbons

Il y a un manque de données sur l'agriculture industrielle, en particulier des données spatialement explicites. Le partenariat Land Matrix des transactions foncières fournit des données sur les transactions foncières transnationales (voir le tableau 3.1 du chapitre 3, page 85). Des informations géospatiales précises sur les transactions foncières de la Matrice des transactions foncières étaient disponibles pour 20 pays sur 30 disposant d'habitats de grands singes et des gibbons au sein de leurs frontières. Dans une analyse impliquant les 30 pays, les transactions foncières ont été attribuées au niveau de la province ou de l'état. Les transactions foncières ont ensuite été classées par taille et cartographiées en conséquence. Les informations géospatiales précises qui étaient

FIGURE 2.1

Transactions foncières dans l'aire de répartition des grands singes en Afrique

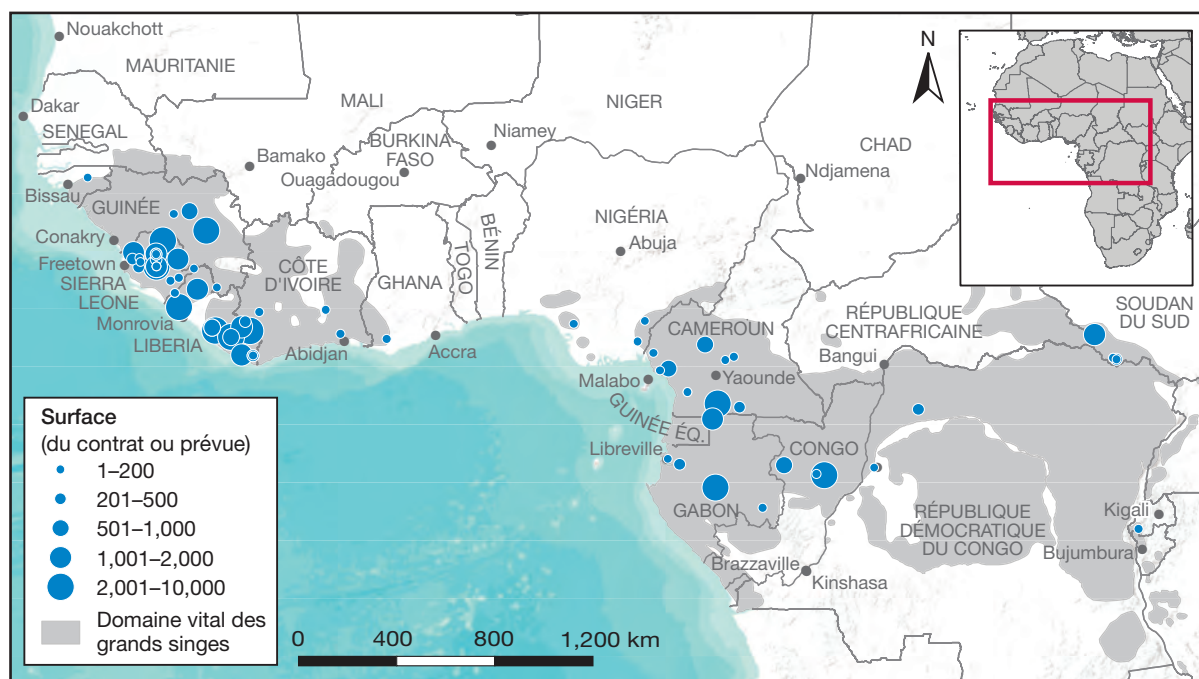
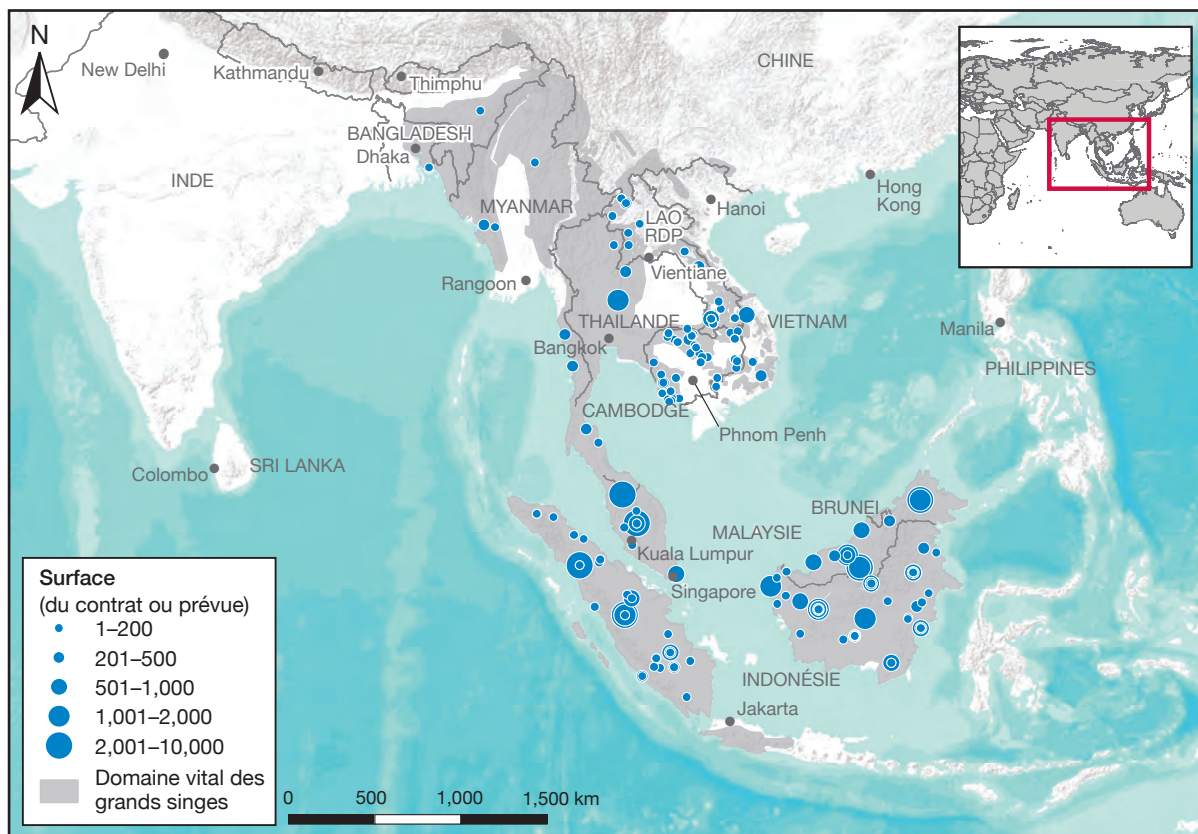


FIGURE 2.2

Transactions foncières destinées dans l'aire de répartition des grands singes ou des gibbons en Asie



Remarques pour les figures 2.1 et 2.2 : La taille des transactions foncières est définie par la taille rapportée du contrat ou, si cette information n'était pas disponible, la taille de la production. Si ni la taille du contrat, ni la taille de la production étaient disponibles, la taille prévue sur le contrat a été utilisée.

Les sources de données pour les Figures 2.1 et 2.2 : Land Matrix (n.d.); IUCN (n.d.). Sur autorisation de UNEP-WCMC.

ENCADRÉ 2.1

Conflits d'intérêts au Cambodge: Les aires protégées et les transactions foncières

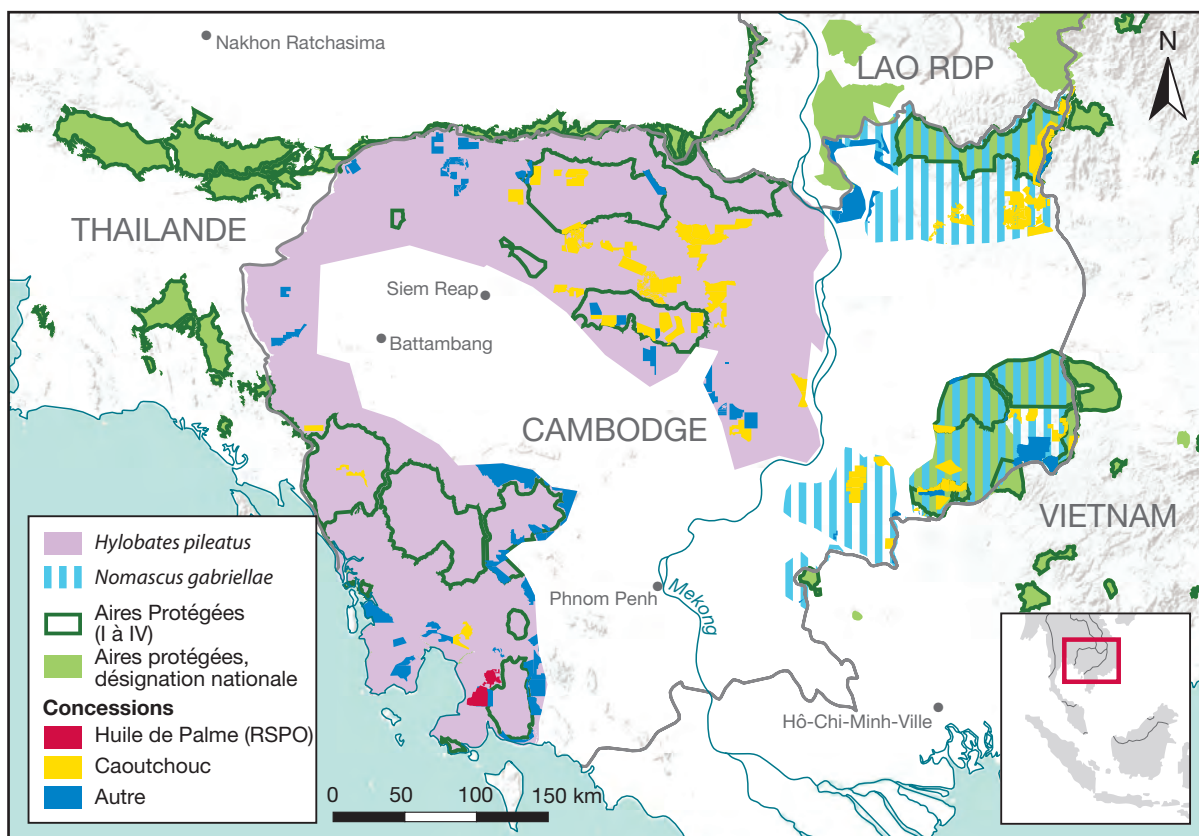
Bien que le Cambodge ait l'un des taux les plus élevés de déforestation dans le monde (Hansen *et al.*, 2013) – avec la superficie totale de forêt ayant diminué de 72 % à 48 % de 1973 à 2014 (Open Development Cambodia, 2015b) – il y a peu d'informations sur l'impact de l'expansion agricole sur les gibbons du pays. La culture industrielle traditionnelle du Cambodge est le caoutchouc, qui occupait environ 2 800 km² (280 000 ha) en 2012 ; 8 000 km² supplémentaires (800 000 ha) ont été affectés à l'exploitation entre 2012 et 2017. Le gouvernement cambodgien a accordé la priorité au développement des concessions économiques de terres en délivrant un ordre formel à un certain nombre d'institutions du gouvernement pour renforcer l'engagement dans les systèmes de gestion, la répartition des terres et l'utilisation des terres (Cambodge,

2014). L'augmentation des investissements à la fois dans l'huile de palme et le caoutchouc avaient déjà été observée avant que l'ordre n'ait été émis (Colchester *et al.*, 2011).

Les plantations d'huile de palme ont augmenté dans les régions forestières à travers l'attribution de concessions économiques de terrains étatiques à des entreprises privées, couvrant 1 180 km² (118 000 ha) en 2009 (Colchester *et al.*, 2011). Concernant la superficie totale actuelle des terres de la concession, les chiffres divergent : le ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche indique qu'un peu plus de 12 000 km² (1,2 millions d'hectares) de terres avaient été données en Juin 2012, mais certaines organisations non-gouvernementales estiment ce chiffre plus proche de 20 000 km² (2 millions d'hectares) (Open Development Cambodia, 2015a). Les producteurs ont planté des cultures supplémentaires telles que le maïs, le soja, le manioc et le haricot mungo (Cambodge, 2014). On estime que les zones de production du caoutchouc dans les zones de non-culture du caoutchouc en Asie

FIGURE 2.3

Aires de repartition au Cambodge et les aires protégées, l'agro-industrie et les sites RSPO



Remarque : Cette analyse comprend seulement des zones protégées (telles que définies dans la version de juillet 2014 sur la base de données mondiale sur les zones protégées) avec la désignation de la protection nationale. Les aires protégées proposées ne sont pas incluses.

Sources des données : WRI (2013) ; IUCN et UNEP (2014) ; Open Development Cambodia (2014) ; IUCN (n.d.). Sur autorisation de UNEP-WCMC.

du Sud-Est, dont le Cambodge, pourrait quadrupler d'ici à 2050, en remplacement de forêts de feuillus principalement à feuilles persistantes et de la végétation qui est actuellement en cours de culture itinérante (Fox *et al.*, 2012).

Le Cambodge a deux espèces de gibbons qui sont sur la Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), le gibbon *Hylobates pileatus* et le gibbon à crête jaune joues sud (*Nomascus gabriellae*). Une troisième espèce, le gibbon à joues jaunes du nord (*Nomascus annamensis*), a été identifiée mais n'a pas encore été évaluée par l'IUCN. Il se trouve dans la zone nord de la zone actuellement identifiée comme étant habitée par le gibbon à crête jaune joues du sud (B. Rawson, communication personnelle, 2015).

Plus de 100 des 190 concessions spatialement explicites pour l'agro-industrie au Cambodge sont des concessions spécifiques pour les plantations de caoutchouc ou des concessions mixtes de caoutchouc et d'autres cultures (principalement d'acacia et de canne à sucre avec un peu d'huile de

palme). Les plantations d'hévéas occupent une superficie totale de 5 566 km² (556 620 ha), qui représentent près de 6 % de l'habitat des gibbons ; d'autres plantations absorbent 4 875 km² supplémentaires (487 550 ha), soit 5 % de l'habitat des gibbons, portant la superficie totale des concessions agro-industrielles de l'habitat des gibbons à près de 11 %. Sur les 239 km² (23 890 ha) réservés aux concessions d'huile de palme au Cambodge, une seule était certifiée RSPO en 2013 (voir la figure 2.3).

Plusieurs transactions foncières semblent être situées dans la catégorie I-IV des aires protégées et des zones protégées au niveau national (voir encadré 2.2) ; la quasi-totalité d'entre elles sont des plantations de caoutchouc. Les concessions agricoles ne sont pas légalement autorisées dans ces catégories mais se trouvent maintenant dans la plupart des zones protégées du Cambodge (Cambodge, 2014). Par conséquent, ils sont un risque important à l'habitat des gibbons et des autres espèces.

ENCADRÉ 2.2

Catégories de zones protégées

La base de données mondiale sur les zones protégées – la base de données spatiale mondiale la plus exhaustive sur les aires protégées – est produite conjointement par la Commission Mondiale de l'UICN sur les aires protégées et le Centre mondial de surveillance de la conservation du Programme des Nations unies pour l'environnement (UICN et PNUE, 2014). Les aires protégées sont classées par catégories de gestion de l'UICN, comme suit :

- Catégorie Ia : réserve stricte de la nature
- Catégorie Ib : région sauvage
- Catégorie II : parc national
- Catégorie III : monument ou une fonction nationale
- Catégorie IV : habitat ou zone de gestion des espèces
- Catégorie V : paysage protégé
- Catégorie VI : utilisation durable des ressources naturelles

Ces catégories se distinguent par les diverses approches dans la gestion menée dans les aires protégées (Dudley, 2008). L'agriculture industrielle est limitée dans les zones protégées de l'UICN classées des catégories I à IV.

disponibles pour 20 pays ont été utilisées dans une analyse distincte plus détaillée (voir les figures 2.1 et 2.2). Toutefois, en raison de la rareté des données complètes sur les transactions foncières, cette analyse donne une indication prudente de l'ampleur du chevauchement entre l'habitat des grands singes et des gibbons avec les concessions agricoles industrielles.

En août 2014, l'Observatoire Mondial des Matrices des Transactions Foncières avait des informations sur environ 1 800 transactions foncières à l'échelle mondiale. Le Matrix a enregistré 877 transactions foncières entre les pays qui sont le foyer de l'habitat. Pendant ce temps, 352 – ou 20 % de toutes les transactions foncières connues – sont dans l'aire de répartition des grands singes et des gibbons en Afrique et en Asie (voir les figures 2.1 et 2.2). Le domaine des transactions foncières est généralement plus grand en Afrique qu'en Asie. Toutefois, le nombre de transactions est plus important pour certains pays d'Asie, notamment en Indonésie qui a 114 offres enregistrées, et au Cambodge qui en a 87.

Les offres dans les deux pays montrent un chevauchement important avec l'aire de répartition des grands singes et des gibbons et les zones protégées qui accueillent les grands singes et les gibbons (voir encadré 2.1). En Afrique, la plupart des transactions foncières se trouvent au Libéria (17) et au Sierra Leone (20).

Cultures industrielles dans l'habitat des grands singes et des gibbons

Le degré de l'impact de l'agro-industrie à l'égard des grands singes et des gibbons dépend des types de cultures cultivées dans, et à proximité des habitats des grands singes et des gibbons. Les grands singes et les gibbons peuvent utiliser des cultures alimentaires en concurrence avec les humains, ce qui peut entraîner des conflits entre l'homme et la faune ; les humains peuvent aussi détruire leur habitat dans les forêts pour favoriser la culture. Les cultures aussi diverses que l'huile de palme, le café, le caoutchouc et le coton ont un impact sur l'intégrité de l'habitat des grands singes et des gibbons à travers l'ensemble de leur espèce (voir le tableau 2.1). En Ouganda, les terres utilisées pour les plantations de canne à sucre ont augmenté de plus de 18 fois entre 1988 et 2002, exerçant un impact direct sur le comportement des chimpanzés et leur survie (voir étude de cas 1.2 dans le Chapitre 1, page 32). En Guinée-Bissau, la monoculture de noix de cajou a mis en évidence une menace pour l'habitat des chimpanzés d'Afrique occidentale (Carvalho, Marques et Vicente, 2013). Compte tenu de la diversité des cultures et de leurs impacts, les efforts pour concilier conservation des grands singes et des gibbons avec le développement agricole industriel doivent prendre en considération les facteurs relatifs aux cultures particulières, ainsi que des questions plus larges façonnées par les matières premières en général.

TABLEAU 2.1

Résumé de l'impact du développement de l'agrobusiness sur l'habitat des grands singes et des gibbons dans les pays des aires de répartition

Pays	Cultures industrielles et rentières*	Détail du développement et de la couverture	Impacts
Afrique			
Burundi	Les plantations forestières pour le bois	Les plantations ont remplacé les forêts naturelles	41 % de la couverture forestière a été perdue de 1990 à 2010 (Nduwamungu, 2011)
République centrafricaine	Café, coton, tabac, cultures arboricoles (IMF, 2008 ; FAO, 2014a)	La production agricole industrielle a diminué en 2001-2006 (IMF, 2008)	0,8 % de la couverture forestière a été perdue de 1990 à 2005 (Hansen <i>et al.</i> , 2013)
République démocratique du Congo	Cacao, café, huile de palme, caoutchouc, thé (FAO, 2014a)	L'agriculture commerciale est limitée mais une forte demande en l'huile de palme est la cause de la conversion des forêts (Rainforest Foundation, 2013)	Actuellement, la principale menace est la chasse des grands singes pour la viande, exacerbée par la fragmentation de l'habitat (Hickey, Carroll and Nibbelink, 2012)
Gabon	Cacao, café, huile de palme, caoutchouc, canne à sucre (FAO, 2014a)	L'agriculture industrielle à grande échelle est en cours de développement (Rainforest Foundation, 2013)	Aucun impact direct sur les populations de grands singes signalé, même si celles-ci ont diminué de plus de moitié entre 1983 et 2000 en raison de la chasse commerciale favorisée par l'exploitation forestière (Walsh <i>et al.</i> , 2003)
Ghana	Cacao, café, huile de palme, caoutchouc (FAO, 2014a)	57 % du pays sont des terres agricoles (Oppong-anane, 2006)	Impact du développement agricole industriel sur les grands singes non déclarés
Guinée	Café, fruits, arachides, huile de palme, riz (FAO, 2014a)	La Guinée ne possède pas de grandes plantations d'huile de palme ; la production provient de palmeraies naturelles d'huile de palme (Carrere, 2010)	Non reporté
Guinée-Bissau	Noix de cajou (Economy Watch, 2010)	Les plantations de noix de cajou en régime de monoculture sont en augmentation (Economy Watch, 2010)	Les plantations pour l'agriculture intensive et commerciale arboricole ont affecté les habitats appropriés pour les chimpanzés d'Afrique occidentale (Carvalho <i>et al.</i> , 2013)
Côte d'Ivoire	Cacao, café, huile de palme, caoutchouc, canne à sucre (Aregheore, 2009)	Les terres cultivées couvrent 21,8 % du territoire national ; la zone forestière produit la plupart des cultures d'exportation (Aregheore, 2009)	Une grave déforestation dans le passé – en raison de l'exploitation forestière intensive et de l'expansion de l'agriculture (GRID-Arendal, 2005); diminution des populations de chimpanzés d'Afrique occidentale en raison de la chasse et de la perte d'habitat (Campbell <i>et al.</i> , 2008b)
Nigeria	Cacao, café, huile de palme, caoutchouc, (Chapin Metz, 1991)	L'huile de palme et le caoutchouc prédominent dans les zones du sud-est et du centre-sud (Chapin Metz, 1991)	Les aires de répartition des grands singes sont dans les mêmes zones que la plupart des plantations d'huile de palme et de caoutchouc ; les grands singes sont menacés par l'exploitation forestière, la chasse et l'agriculture, y compris les plantations (USAID, 2008)
République du Congo	Cacao, café, huile de palme, canne à sucre, tabac (FAO, 2014a)	L'huile de palme est en forte augmentation (Carrere, 2010 ; FAO, 2014A) ; une seule concession de 4 700 km ² (470 000 ha) a été accordée pour les plantations d'huile de palme (Rainforest Foundation, 2013)	La région constitue l'habitat des chimpanzés et des gorilles de l'ouest (Rainforest Foundation, 2013) qui sont tous deux déjà affectés par des épidémies et la chasse pour la viande de brousse commerciale (Walsh <i>et al.</i> , 2003)

Pays	Cultures industrielles et rentières*	Détail du développement et de la couverture	Impacts
► Sénégal	Coton, cacahuète	L'agriculture se développe à l'intérieur des terres	450 km ² (45 000 ha) de forêt sont perdus chaque année (New Agriculturalist, 2008)
Sierra Leone	Cacao, café, huile de palme (IMF, 2011)	Les exportations de cacao, de café et de l'huile de palme ont augmenté en 2008-12 (FMI, 2011) ; le nombre de concessions d'huile de palme est croissant (Carrere, 2010)	Une grande partie de la couverture forestière originelle est probablement perdue, le taux de déforestation reste élevé (FAO, 2010) et est susceptible de toucher les populations de grands singes
Soudan du Sud	Cacahuètes	Des acquisitions de terres à grande échelle ont été faites pour le bois et les plantations d'huile de palme (Future Challenges, 2011)	Les développements mènent à la déforestation (Future Challenges, 2011)
Tanzanie	Noix de cajou, café, coton, sisal, tabac	Un groupe de travail gouvernemental a été mis en place en 2006 pour promouvoir la production d'huile de palme (Carrere, 2010)	La chasse et la perte de l'habitat ont été les principaux facteurs influençant les populations de chimpanzés dans leurs aires de répartition dans la région Ntakata (Ogawa, Moore et Kamenya, 2006)
Ouganda	Café, canne à sucre	La superficie des plantations de canne à sucre à côté de la réserve forestière de Budongo augmenté de plus de 18 fois, de 7 km ² à 127 km ² (690 ha à 12 729 ha), de 1988 au 2002 (Mwavu et Witkowski, 2008)	La perte des forêts est due à l'expansion agricole (Mwavu et Witkowski, 2008) ; des indications montrent que les populations de grands singes dans les forêts persistent dans les forêts agricoles fragmentées (Tweheyo, Lye et Weladji, 2004)
Asie			
Bangladesh	Jute, canne à sucre (FAO, 2014a)	La conversion des terres et l'exploitation forestière illégale sont les principales causes de la déforestation (Kibria et al., 2011 ; Islam et Sato, 2012)	Les populations de Gibbons houlocks sont affectées par l'expansion agricole et déclinent dans les zones forestières naturelles (Muzaffar et al., 2011)
Chine : province Hainan	Palmier à bétel, cacao, noix de cajou, noix de coco, café, citronnelle, huile de palme, poivre, caoutchouc, sisal, canne à sucre	Plus de 90 % des terres sont cultivées, y compris les plantations de caoutchouc (Zhou et al., 2005)	Le Gibbon de Hainan est menacé par le déboisement : 7 % (estimation) de l'habitat des 20 individus restants de l'espèce a été effacé de 1991 à 2008 (Zhang et al., 2010)
Chine : province Yunnan	Caoutchouc, canne à sucre, thé, tabac	La taille des parcelles agricoles a augmenté entre 1965 et 1992 ; les cultures rentières ont remplacé l'agriculture traditionnelle (Fox et Vogler, 2005)	La perte de forêts primaires pose un risque pour la survie des gibbons (Fan Peng-Fei et al., 2009)
Inde : le Nord Est	Café, caoutchouc, thé	L'État d'Assam produit 53 % du thé en l'Inde (Choudhury, 2009)	L'empiètement de l'agriculture, des industries extractives et du bois sont les principales menaces qui pèsent sur la survie des Gibbons Houlocks (Das et al., 2003; Choudhury, 2009)
Indonésie	Huile de palme, caoutchouc, plantations forestières	Le caoutchouc, l'huile de palme et les plantations de pâte de papier sont des cultures agricoles primaires et représentent l'agriculture à petite échelle pour une proportion significative de la déforestation (voir la section sur Bornéo)	Entre 2 383 et 3 882 orang-outangs ont été tués chaque année ; les meurtres semblent plus répandus dans les zones de déforestation et de développement des plantations (Meijaard et al., 2012)
République démocratique populaire Lao	Café, caoutchouc	Le gouvernement encourage les investissements étrangers dans les plantations de caoutchouc (Hicks et al., 2009) ; l'agriculture intensive permanente se répand (Thongmanivong and Fujita, 2006)	Non reporté
►			

Pays	Cultures industrielles et rentières*	Détail du développement et de la couverture	Impacts
▶ Malaisie	Huile de palme, caoutchouc	Les plantations d'huile de palme et de caoutchouc couvrent environ 60 % de toutes les terres agricoles en Malaisie (Chee and Peng, 2006 ; Koh <i>et al.</i> , 2011)	Le développement des cultures agricoles constitue une cause majeure de la déforestation (Abdullah et Nakagoshi, 2008) ; la conversion à l'huile de palme menace la survie de l'orang-outang de Bornéo (Nantha et Tisdell, 2009)
Myanmar	Haricot, jatropha, huile de palme, légumineux, caoutchouc, canne à sucre (ADB, 2013; FAO, 2014a)	Les concessions pour les plantations d'hévéas et d'huile de palme sont en développement ; plus de 7 000 km ² (700 000 ha) de concessions pour l'agriculture industrielle ont été accordées en 2010 pour 4 050 km ² (405 000 ha) pour l'huile de palme, y compris dans la division de Tenasserim (Environmental Working Group Birmanie, 2011), constituant le dernier habitat intact de forêts tropicales de plaine pour diptérocarpées (Geissmann <i>et al.</i> , 2013) ; les concessions agricoles sont parfois accordées à l'intérieur des forêts protégées (KDNG, 2010)	La conversion des forêts et des plantations en concessions menacent le Hoolock et l'habitat des gibbons à mains blanches ainsi que la biodiversité qui y est associée (Geissmann <i>et al.</i> , 2013)
Thaïlande	Manioc, noix de coco, maïs, l'huile de palme caoutchouc, la canne à sucre	Les systèmes traditionnels d'agriculture de subsistance cèdent la place aux cultures rentières (Entwisle <i>et al.</i> , 2005)	L'expansion des cultures conduit à la fragmentation des forêts et à la déforestation à grande échelle (Entwisle <i>et al.</i> , 2005)
Vietnam	Café, coton, arachide, riz, caoutchouc, canne à sucre, thé	Le gouvernement vise à stimuler l'investissement étranger dans l'agriculture (Vietnam Briefing, 2014)	Le changement d'utilisation passé des terres à grande échelle a probablement touché les populations de gibbons ; la plupart, sinon toutes les populations de gibbons sont très fragmentées et en déclin (Rawson <i>et al.</i> , 2011)

Remarques : * Pour toutes les cultures sauf l'huile de palme, ce tableau répertorie les données de cultures uniques à partir de FAOSTAT plutôt que des agrégats. Différentes catégories de cultures peuvent référer à l'huile de palme, y compris les fruits, les grains et « les cultures oléagineuses primaires ». Un examen des ressources spécifiques par pays en ligne a été utilisé pour déterminer si une culture est une culture industrielle ou en argent, même si cette distinction n'est pas toujours simple.

Déforestation et agriculture industrielle : Le cas du Cameroun, du Liberia et de Bornéo

Le contexte dans lequel l'agriculture industrielle se manifeste dans les États concernant la répartition des grands singes et des gibbons peut fournir des informations importantes sur les motivations qui vont au-delà des exigences économiques. Cette section présente une analyse détaillée de l'évolution et de la situation actuelle de l'agriculture industrielle ainsi que son chevauchement avec

l'habitat des grands singes au Cameroun, au Libéria et sur l'île de Bornéo.

Les pays du Cameroun et du Libéria ont été choisis comme les deux accueillant des espèces importantes de grands singes sur un continent qui a connu récente expansion de l'agriculture industrielle et qui est susceptible de montrer l'impact qui en découle sur l'habitat et les populations de grands singes. Ces deux pays sont importants pour les grands singes ; les acteurs de la société civile ont examiné leurs performances et exposé les impacts sociaux et environnementaux liés à l'expansion continue de l'industrie



de l'huile de palme. En revanche, Bornéo a depuis longtemps connu une déforestation rapide et importante en raison de l'agriculture industrielle, un élément-clé du développement économique de l'île depuis la colonisation. Bornéo étant régi par trois pays, cela constitue l'occasion de voir des trajectoires différentes, dont certaines peuvent servir à prévoir l'évolution de la situation en Afrique en l'absence de mesures d'atténuation adéquates.

Cameroun

Forêt et état des grands singes au Cameroun

La République du Cameroun se trouve en Afrique de l'Ouest dans le Golfe de Guinée et est bordée par la République centrafricaine, le Tchad, la Guinée équatoriale, le Gabon, le Nigeria et la République du Congo. C'est le foyer de plus de 23 millions de personnes, sa plus forte densité de population humaine est dans le sud-ouest du Cameroun, près de la frontière avec le Nigeria. L'étendue de la couverture forestière au Cameroun n'a cessé de diminuer, passant d'environ 243 000 km² (24,3 millions d'hectares) en 1990 à un peu moins de 200 000 km² (19,9 millions d'hectares) en 2010, soit une perte d'environ 18 % avec une perte annuelle moyenne de forêt de 2 200 km² (220 000 ha) (FAO, 2010). On estime que 1,4 % des forêts denses, celles du Cameroun avec plus de 50 % de la couverture de canopée ont été détruites entre 2000 et 2012 ; une grande partie de cette perte de forêt a été concentrée près de la côte sud-ouest du Cameroun (Hansen *et al.*, 2013). Pour une présentation détaillée des terres allouées aux agro-industries au Cameroun, visitez l'Atlas du Cameroun forestier de la World Resources Institute (WRI, n.d.-a).

Les forêts du Cameroun accueillent au moins quatre sous-espèces de grands singes : le chimpanzé du Nigeria et du Cameroun

(*Pan troglodytes ellioti*), le chimpanzé d'Afrique centrale (*Pan troglodytes troglodytes*), le gorille de la rivière Cross (*Gorilla gorilla diehli*) et le Gorille des plaines occidentales (*Gorilla gorilla gorilla*). Ces populations sont réparties dans toute la zone des forêts de plaine et de montagne du sud du Cameroun, y compris les régions administratives du Nord-Ouest, du Sud-Ouest, du Littoral, du Centre, du Sud et de l'Est (voir Figure 2.4). Les grands singes ont été observés dans 47 sites forestiers à travers le Cameroun, y compris dans les 11 parcs nationaux fournissant aux grands singes la plus grande protection juridique (Fondation Arcus, 2014). Le Cameroun est un site particulièrement important pour la conservation des chimpanzés du Nigeria-Cameroun et des gorilles de la rivière Cross, dans la mesure où ces sous-espèces sont endémiques au Nigeria et au Cameroun occidental et sont parmi les grands singes les taxons les plus menacés.

Le développement de l'agriculture industrielle au Cameroun : aperçu

L'agriculture industrielle a une longue histoire au Cameroun, conçue et promue par les dirigeants coloniaux, qui ont développé une économie et exportation extractive (Gerber, Veuthey et Martínez Alier-2009). Commençant dès 1885, et tout au long de la domination allemande (1884 à 1916), les entreprises allemandes ont été récompensées par des terres principalement dans la région du Sud-Ouest d'aujourd'hui, le long de la zone côtière du Cameroun ainsi qu'autour des sols fertiles et volcaniques du Mont Cameroun (Nguiffo et Schwartz, 2012b). Des plantations ont été développées pour la culture des bananes, de l'huile de palme, du caoutchouc et du thé, qui ont toutes été principalement destinées au marché d'exportation. La conversion de vastes étendues de terres pour le développement agro-industriel a conduit à l'expulsion et la réinstallation

des populations autochtones dans des zones de concession de « réserves indigènes » (Konings, 1993 ; Njoh, 2002). Ces personnes – qui étaient à la fois autochtones et venant de loin – ont ensuite été amenées à servir comme ouvriers dans les plantations. L'agriculture de plantation commerciale dans les zones côtières a conduit à un afflux important de travailleurs migrants qui vivaient dans des villes ou étaient implantées les entreprises (Njoh, 2002).

Après la défaite de l'Allemagne durant la Première Guerre mondiale, la Société des Nations a divisé le Cameroun allemand en un territoire sous mandat britannique (Nord et Sud-Cameroun le long de la frontière avec le Nigeria, de 1918 à 1960) et un plus grand territoire sous administration française. Les deux dirigeants coloniaux ont continué la tradition allemande de développement à grande échelle, les plantations agro-industrielles et ont continué à promulguer des lois expropriant les peuples autochtones de leurs terres, en les convertissant en propriétés coloniales et instituèrent des pratiques de travail forcé (Njoh et Akiwumi, 2012). Bon nombre d'anciennes plantations allemandes sur le territoire français ont été achetées par des entreprises privées européennes et plus tard transférées à la société agro-industrielle Société Africaine Forestière et Agricole du Cameroun (SAFACAM), créée en 1897 comme une entreprise de caoutchouc et repris par le Groupe Bolloré (société française d'investissement privé) en 1997 (Oyono, 2013). La Grande-Bretagne a hérité et conservé la plupart des terres de plantation allemandes et, après la Seconde Guerre mondiale, a englobé la plupart des plantations dans une entreprise parapublique appelée Société de Développement du Cameroun (Cameroon Development Corporation).

Après l'indépendance en 1960, le Cameroun a investi dans des plantations appartenant à l'État et a réaffirmé le contrôle

Photo : Au Cameroun, dès 1885, des plantations ont été développées pour faire pousser des bananes, de l'huile de palme, du caoutchouc et du thé. © Fondation Arcus et Jabruson, 2014. Tous droits réservés.

de l'État sur la terre et la forêt (Oyono, 2013). Dans les années 1980, une profonde crise économique a néanmoins conduit à des politiques d'ajustements structurels imposées au gouvernement camerounais par la Banque mondiale, le Fond Monétaire International et les donateurs bilatéraux qui visaient à privatiser des dizaines d'entreprises appartenant à l'État, y compris les grandes agro-industries (Banque mondiale, 1996). L'objectif de la privatisation fut d'augmenter l'efficacité de la production agro-industrielle, d'augmenter la production intérieure et les exportations, et d'attirer les investisseurs étrangers (Banque mondiale, 2004).

Avec ces interventions, les politiques de développement de régimes fonciers et forestiers du Cameroun ont stimulé l'expansion agro-industrielle dans les forêts du pays. Bien que le gouvernement soit officiellement le « fiduciaire » de la plupart des terres, l'appareil étatique agit en tant que propriétaire de toutes les terres et utilise régulièrement le « domaine éminent » (forme de droit de propriété avec délégation de l'exploitation) pour déplacer les communautés locales afin de concéder des terres nationales ou privées aux investisseurs étrangers. Les communautés rurales dans les zones forestières du Cameroun exercent la coutume foncière mais des droits fonciers reconnus par la loi sur leurs terres individuelles et communes manquent (Alden Wily, 2011). Ce cadre juridique facilite le contrôle sur les terres forestières de l'État et des investisseurs, ce qui a jeté les bases de l'expansion du développement agro-industriel dans toute la zone forestière du Cameroun.

Alors que les stratégies de développement de plusieurs gouvernements successifs appellent à l'expansion des grandes plantations agro-industrielles (MINEPAT, 2009 ; MINADER, 2014), divers facteurs économiques externes complexes et des réformes internes sont derrière la vague la plus récente concernant l'acquisition de terres pour le

développement des plantations dans le pays. Parmi celles-ci se trouvent :

- Les politiques relatives au changement d'utilisation des terres en Indonésie et en Malaisie qui ont conduit les entreprises à se diversifier en Afrique (Feintrenie, 2013) ;
- La demande croissante en biocarburants (Danielsen, Beukema et Burgess, 2009) ;
- Le partenariat stratégique entre la Chine et le gouvernement du Cameroun (Khan et Baye, 2008 ; Jansson, 2009) ;
- La perception de la stabilité politique au Cameroun (Feintrenie, 2014) ;
- De nouvelles incitations aux investissements étrangers directs et des mesures de protection (MINEPAT, 2009 ; Hawkins et Chen, 2011).

Tous ces facteurs ont contribué à une forte demande des industries agro-alimentaires pour la terre camerounaise.

Par conséquent, le Cameroun a connu une augmentation substantielle du volume de l'agriculture industrielle depuis les années 1990, et plus encore à partir de la décennie suivante. De nombreuses agro-industries fonctionnent maintenant dans toute la zone forestière du Cameroun, produisant principalement de l'huile de palme, du caoutchouc ainsi que dans une moindre mesure du thé, du riz, de la banane et du sucre qui, ensemble, couvrent plus de 3 000 km² (300 000 ha) de terres (Feintrenie, 2014).

Le développement de l'agro-industrie en fonction des marchandises

Cette section détaille la hausse et l'expansion des agro-industries camerounaises par produit, avec un accent particulier sur l'huile de palme, le caoutchouc et le sucre. Elle examine également comment la croissance agro-industrielle est susceptible d'affecter les populations de grands singes et de gibbons.

L'huile de palme

Le Cameroun a fait du développement de l'huile de palme agro-industrielle une priorité économique. Le gouvernement prévoit d'augmenter la production d'huile de palme à 300 000 tonnes en 2015 et 450 000 tonnes en 2020 (Hoyle et Levang, 2012). Bien que la transformation artisanale compte pour une partie de cette augmentation de la production, le gouvernement se concentre sur l'expansion de la superficie totale en cours de développement de l'huile de palme industrielle. Il vise à atteindre cet objectif en partie par la location de vastes étendues de terres fertiles à des investisseurs agro-industriels étrangers. Le Cameroun se positionne ainsi au cœur d'une « nouvelle vague » à grande échelle : le développement de l'huile de palme dans la zone industrielle de la forêt africaine (Linder, 2013). Cette situation est particulièrement défavorable pour la conservation des grands singes, la plupart des agro-industries ayant tendance à défricher la forêt primaire et secondaire pour le développement des plantations d'huile de palme (Richards, 2013; Nkongho, Feintrenie et Levang, 2014).

Le Cameroun accueille trois producteurs agro-industriels d'huile de palme privés – la Société Camerounaise de Palmeraies (Socapalm), la SAFACAM et la Société des Palmeraies de la Ferme Suisse – et deux publiques – la Cameroon Development Corporation et la Pamol. En outre, au moins huit autres agro-industries étrangères louent ou tentent d'acquérir des terres pour le développement de l'huile de palme dans le pays (Greenpeace International, 2012 ; Hoyle et Levang, 2012). Ces sociétés ciblent ces mêmes terres à la « croissance fertile » que les sociétés de l'époque coloniale convoitaient, non seulement en raison de la richesse du sol mais aussi en raison de la proximité des grands centres urbains et industriels ainsi que la côte atlantique pour l'exportation.

La Sithe Global Sustainable Oils Cameroun (SGSOC), détenue par l'agro-business américain Herakles Farms, a été la première des agro-industries à se voir attribuer un contrat. Cette acquisition de terres – à l'origine de 731 km² (73 086 ha) a finalement été réduite à 200 km² (20 000 ha) – a démontré être le plus controversé des développements de l'huile de palme dans les récentes évolutions de l'huile de palme produite industriellement en Afrique. Les organisations non gouvernementales camerounaises et internationales ont déclaré qu'il s'agissait d'un « accaparement des terres » basé sur des détails qui sont remontés à la surface sur l'histoire du développement de la SGSOC (Linder, 2013). L'emplacement de la plantation dans la forêt de haute conservation et d'une importance particulière dans cette étude. La plantation de SGSOC est dans la région Sud-Ouest, près d'une plantation Pamol d'huile de palme. Elle est flanquée de quatre aires protégées, connues pour abriter des populations essentielles de Chimpanzé du Nigeria-Cameroun en voie de disparition (Morgan *et al.*, 2011).

Le sucre

L'industrie sucrière du Cameroun est contrôlée par la Société d'Organisation de Management et de Développement des Industries Alimentaires et Agricoles (SOMDIAA), un conglomérat français, par l'intermédiaire de deux filiales : La Société Sucrière du Cameroun (SOSUCAM) ; et La Cameroun Sugar Company (CAMSUCO), qui opère dans la région Centre, à environ 100 km au nord de Yaoundé (la capitale).

Fondée en 1965, la SOSUCAM possède un bail foncier pour 101 km² (10 085 ha) dans la zone Mbandjock (Nguiffo et Schwartz, 2012b). La CAMSUCO a été lancée en 1977 en tant que société d'État en Nkoteng. Elle a été acquise par la SOMDIAA en 1998, suite à l'arrêt de la production et de difficultés financières (Tchawa, 2012).

“ Le Cameroun se positionne au cœur d'une « nouvelle vague » à grande échelle : le développement de l'huile de palme dans la zone industrielle de la forêt africaine. ”

La SOMDIAA exploite actuellement 187 km² (18 700 ha) de plantations de sucre et a annoncé son intention d'ajouter un autre 70 km² (7 000 ha) en 2017 (SOMDIAA, sd). Les zones boisées de Mbandjock et Nkoteng ont largement été converties en terres agricoles pour la production de sucre ; les zones boisées restantes sont susceptibles d'être achetées par des entreprises chinoises et coréennes qui ont déjà en environ 100 km² (10 000 ha) de nouvelles plantations de riz dans la région (Nguiffo et Schwartz, 2012b). Le consortium indo-britannique-camerounais, Justin Sugar Mills SA, a également annoncé son intention de développer une plantation de sucre près de Batouri, dans la région forestière de l'Est du Cameroun. Cependant l'avenir du projet est remis en question car il n'a pas encore reçu toutes les autorisations nécessaires et manque de fonds (Mbodiam, 2014).

Le caoutchouc

De nouveaux investissements dans le secteur du caoutchouc représentent une menace majeure pour les zones boisées de la région du Sud du Cameroun. La société chinoise Sinochem contrôle deux sociétés importantes dans le domaine du caoutchouc, HEVECAM et Sud Cameroun Hevea. HEVECAM cultive déjà 180 km² (18 000 ha) adjacents au parc national de Campo Ma'an et a annoncé des projets d'augmentation de la zone de production de 200 km² (20 000 ha) (Gerber, 2008 ; Biy, 2013). En 2010, Sud Cameroun Hevea a obtenu une concession de terre de plus de 410 km² (41 000 ha) adjacente au site du patrimoine mondial de l'UNESCO : la réserve de faune du Dja (Bela, 2014) ; la société a déjà supprimé 30 km² (3 000 ha) de forêt pour créer des pépinières de caoutchouc et des infrastructures connexes. Tant le parc national de Campo Ma'an que la Réserve de faune du Dja abritent d'importantes populations de chimpanzés et de gorilles et ont été désignés

comme secteurs prioritaires pour leur conservation (Tutin *et al.*, 2005).

La situation actuelle

Au Cameroun, les plantations agricoles sont allouées par le ministère de l'Économie, de la Planification et du Développement régional à des entités privées sur le long terme, par des contrats renouvelables qui sont ensuite contrôlés par le ministère de l'Agriculture et du Développement rural.

Toutes les concessions agricoles dans le pays se trouvent dans les espaces où se situent les grands singes. Quatorze concessions d'huile de palme sont situées dans les espaces des gorilles, totalisant 1 697 km² (169 740 ha), ce qui représente plus de 1 % de l'aire de répartition totale des gorilles au Cameroun. 65 autres concessions d'huile de palme se trouvent dans des espaces où se situent les chimpanzés, totalisant 3 928 km² (392 770 ha), soit 1,4 % de l'espace total. Les concessions forestières sont également toutes situées dans les habitats des gorilles et des chimpanzés, représentant une superficie totale de 98 612 km² (9,9 millions d'hectares) (voir Figure 2.4).

Bien que l'ampleur actuelle des concessions agricoles industrielles dans l'habitat de grands singes soit relativement faible, la répartition de ces concessions contrevient à la législation environnementale nationale qui prévoit la protection des espèces menacées telles que les grands singes du Cameroun. En outre, l'agriculture industrielle est interdite dans le domaine forestier national (CED et RELUFA, 2013 ; WRI, 2014A).

À la lumière des transgressions passées, il est difficile de savoir si la répartition future des concessions agricoles sera conforme à la législation environnementale. Sont particulièrement préoccupantes les zones adaptées aux plantations d'huile de palme se situant dans les habitats de grands singes au Cameroun, 48 % de ces terres sont à l'extérieur de zones protégées (Wich *et al.*, 2014).

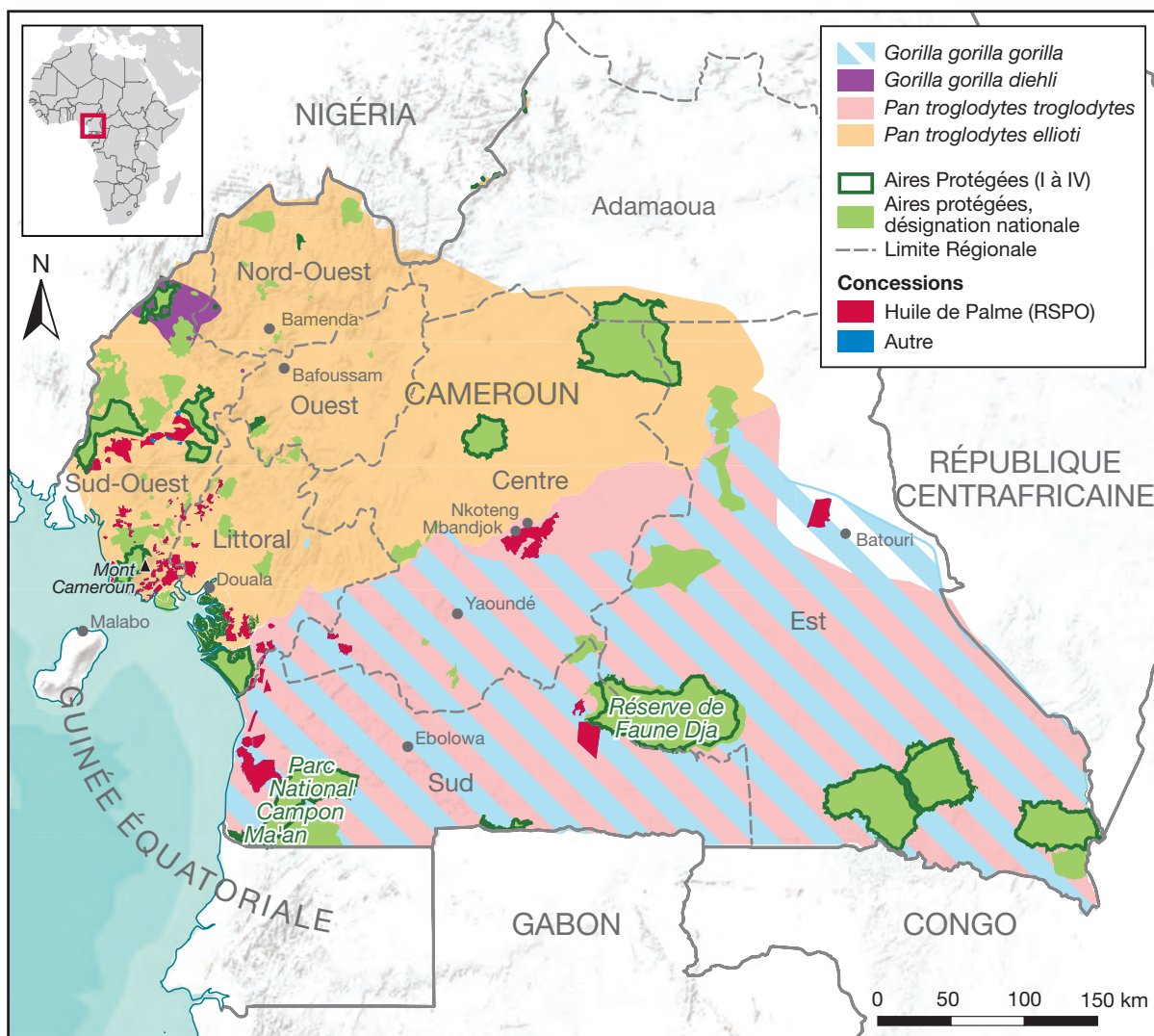
Conclusion pour le Cameroun

L'expansion agro-industrielle se développe comme étant un facteur important de la déforestation dans les zones des habitats des chimpanzés et des gorilles. En particulier, les entreprises agro-industrielles continuent

à cibler les terres boisées du « croissant fertile » du Cameroun – de la région sud-ouest aux régions du littoral, du centre et du sud, ainsi que les terres les plus éloignées de la côte de l'Atlantique, à proximité de grands centres urbains et des nouvelles infrastructures de transport. Cette région

FIGURE 2.4

Chevauchement de l'agriculture, de l'huile de palme et des concessions forestières avec les aires protégées et les aires de répartition des chimpanzés et des gorilles au Cameroun



Remarques : La zone de répartition pour les chimpanzés se chevauche avec celle des gorilles. La taille des transactions foncières a été définie comme la taille rapportée de contrat ou, si cette information n'était pas disponible, la taille de la production. Si ni le contrat, ni la taille de la production n'étaient disponibles, la taille prévue dans le contrat a été utilisée.

Sources de données : l'UICN et le PNUE (2014) ; WRI (2014A, 2014b) ; UICN (n.d.).

Sur autorisation de PNUE-WCMC.

“ La proximité de plantations agroindustrielles à grande échelle dans les zones protégées est particulièrement préoccupante car ces parcs et réserves servent de bastions pour les grands singes et autres populations d'animaux sauvages en voie de disparition. ”

contient certaines des plus grandes populations de Chimpanzés du Nigeria-Cameroun, les sous-espèces les plus menacées de chimpanzés, réparties dans plusieurs aires protégées qui ont été désignées comme sites prioritaires exceptionnels pour la conservation de ce taxon (Morgan *et al.*, 2011). Cette analyse indique que l'expansion des plantations d'huile de palme et de caoutchouc sera la principale cause agroindustrielle de la déforestation au Cameroun, ces industries ayant besoin de vastes zones de terres boisées pour être économiquement viables.

La proximité de plantations agroindustrielles à grande échelle dans les zones protégées est particulièrement préoccupante car ces parcs et réserves servent de bastions pour les grands singes et autres populations d'animaux sauvages en voie de disparition. La création et l'entretien de ces aires protégées est une stratégie de conservation de base. L'ampleur de la déforestation entourant les aires protégées est reconnue comme un facteur prédictif significatif de zone protégée pour la santé écologique (Laurance *et al.*, 2012). En raison du délogement de la forêt environnante, la chasse s'intensifie dans les zones protégées, alimentée par une demande croissante en viande sauvage des travailleurs migrants et une population locale de plus en plus riche (Poulsen *et al.*, 2009). Les effets synergiques de la fragmentation de l'habitat et de la chasse de la faune de manière intensive conduisent finalement à l'épuisement des grands mammifères valides dans les zones protégées (Brashares, Arcese et Sam, 2001 ; Gonedelé Bi et al, 2012 ; Benchimol et Peres, 2013).

Le gouvernement du Cameroun semble disposé à permettre à l'agro-industrie de contourner les lois nationales pour convertir la forêt à haute valeur de conservation en plantations monoculture (Nguiffo et Schwartz, 2012a ; Linder, 2013). Ce comportement reflète une approche néo-patrimoniale

à la gouvernance des ressources naturelles où les facteurs juridiques, techniques et environnementaux tels que les études d'impact environnemental et social donnent peu ou pas de considération au processus de prise de décision (Médard, 1977 ; Nguiffo, 2001). Cette situation est aggravée par un manque de reconnaissance du droit des terres communautaires et de la forêt, ce qui permet à l'Etat de continuer à utiliser l'expropriation pour accélérer la déforestation et la dégradation des forêts pour les développements agroindustriels et liés à l'infrastructure (Stevens *et al.*, 2014).

Le Liberia

La République du Liberia est un pays d'Afrique de l'Ouest bordé par la Guinée au nord, la Côte-d'Ivoire à l'est et la Sierra Leone à l'ouest. Il est le foyer de 4 millions de personnes et deux guerres civiles ont émergé en 2003 en détruisant sur leur passage toute l'économie. En 2014-2015, la crise de l'Ebola amené ses services publics à un point de non-retour. Le Liberia abrite actuellement environ 42 % de la forêt de Haute Guinée restante dans deux grands blocs de forêt composée de forêts de plaine à feuilles persistantes dans le sud-est et de forêts de montagne à feuilles semi-caduques dans le nord-ouest (Christie *et al.*, 2007). Les forêts tropicales de la région de Guinée font partie des zones prioritaires de conservation de la planète et sont soupçonnées de contenir plusieurs grands refuges du Pléistocène. Bénéficiant de niveaux extraordinaires de biodiversité – y compris la plus grande diversité de mammifères dans le monde – la forêt de Haute Guinée abrite un grand nombre d'espèces menacées et endémiques. L'étendue de la forêt des pays au sein du système de la Haute Forêt Guinéenne a diminué à seulement 15 % de sa superficie initiale (CEPF, 2000).

Les preuves suggèrent que l'expansion agricole a été la principale cause de la perte de la forêt à long terme et de la dégradation en Afrique de l'Ouest. De plus, une proportion importante des terres autrefois boisées (80 %) n'est plus qu'une mosaïque d'agriculture et de forêt (Norris et coll., 2010). En plus de l'agriculture commerciale et de subsistance (y compris les plantations de cultures arbustives), les facteurs importants de la déforestation et la dégradation des forêts sont l'extraction du bois, l'exploitation minière (commerciale, artisanale et à petite échelle) et les migrations de population suite aux conflits (CEPF, 2000).

Les grands singes au Liberia

Le Chimpanzé de l'Ouest (*Pan troglodytes*) est l'une des sous-espèces les plus menacées de chimpanzés et est le seul grand singe présent au Liberia. Une enquête nationale récente estime que le Liberia, avec sa couverture forestière relativement importante et non fragmentée, accueille plus de 7 000 chimpanzés, ce qui en fait le foyer du deuxième plus grand nombre de chimpanzés en Afrique de l'Ouest (Tweh et al., 2014). La Réforme Législative Nationale des Forêts du Liberia (2006) engage le pays à mettre de côté au moins 30 % de ses forêts (environ 15 000 km², soit 1,5 millions d'hectares) comme un réseau d'aires protégées. Pourtant, à ce jour, le gouvernement n'a officiellement déclaré que 3 000 km² (300 000 ha) de terres protégées. Trois zones ont été créées, dont chacune a des activités de gestion très limitées qui ont lieu sur le terrain. Pour compliquer les choses, on estime que 70 % des chimpanzés du Libéria vivent en dehors des zones protégées (Tweh et al., 2014).

Les menaces importantes et croissantes à l'égard des chimpanzés sont constituées par la perte de l'habitat causée par la déforestation, la chasse de la viande de brousse et le commerce des animaux (Anstey, 1991a,

1991b ; Greengrass, 2011 ; Bene et al., 2013). La chasse illégale – dont les taux sont étroitement corrélés avec ceux de la déforestation – représente la menace la plus importante pour les populations de chimpanzés du Liberia (Christie et al., 2007 ; Greengrass, 2011 ; Tweh et al., 2014). Bien que des tabous entourent la consommation de viande de chimpanzés dans certaines régions du Liberia (Anstey, 1991a, 1991b ; Greengrass, 2011), des rapports suggèrent des pratiques à la fois alarmantes et intenses concernant la chasse des chimpanzés. Une étude a établi qu'en un mois, des chasseurs d'un camp adjacent au parc national de Sapo ont tué 75 chimpanzés et capturé sept bébés vivants (Greengrass, 2011).

Agriculture industrielle au Liberia

Compte tenu des sols favorables et du climat au Liberia, le secteur de l'agriculture a longtemps été au cœur de l'économie du pays, avec les terres arables comptant pour 28,1 % de la superficie totale (Banque mondiale, 2015b). En contribuant à 10 % du Produit Intérieur Brut (PIB) à la fin des années 1970, l'agriculture (dont la pêche) est devenue un pilier central de l'économie pendant les guerres civiles et contribue actuellement à plus d'un quart du PIB du Liberia (FMI, 2014). Le secteur de l'agriculture est également un contributeur dominant au commerce et aux recettes d'exportation ainsi qu'une importante source d'emplois avec près de 70 % de la population économiquement active engagée dans le secteur (MOA Libéria, 2008).

Le secteur de l'agriculture du Liberia est dominé par les systèmes traditionnels d'agriculture de subsistance qui se caractérisent par l'intensité du travail, la culture itinérante ainsi que les technologies et productivité de bas niveau (MOA Libéria, 2008). Le manioc est la culture de subsistance la plus pratiquée au Liberia, avec environ cinq cent mille tonnes cultivées en

“ Les preuves suggèrent que l'expansion agricole a été la principale cause de la perte de la forêt à long terme et de la dégradation en Afrique de l'Ouest. ”

2012, suivie par le riz paddy et la canne à sucre, dont la production combinée correspond à la moitié de la production annuelle de manioc (FAO, 2014b). Les activités agricoles du Liberia – qu'elles soient commerciales ou en concessions – relèvent presque exclusivement des domaines des plantations de caoutchouc, de café, de cacao et d'huile de palme. Le caoutchouc était un principal produit d'exportation en 2013, fournissant 22 % du total des recettes d'exportation. Les fèves de cacao et de café ont augmenté de respectivement 9,9 % et 0,1 %. Puisque la majorité des plantations actives d'huile de palme ont cinq ans ou moins, d'importantes exportations d'huile de palme n'ont pas encore eut lieu (CBL, 2014).

Le caoutchouc

Le premier contrat de concession de caoutchouc au Liberia a été obtenu par une entreprise britannique en 1890 pour l'extraction de latex des hévéas sauvages. S'en est suivi un contrat en 1910 avec une autre société britannique, la Liberia Rubber Corporation, pour la culture commerciale du caoutchouc au Mount Barclay. En 1926, elles ont été éclipsées par les accords de concession de Firestone, qui lui ont permis de cultiver quelques 4050 km² (405 000 ha) de concession pour une période de 99 ans (Chalk, 1967). Couvrant 4 % de la masse terrestre du Liberia et 10 % de ses terres arables, cette vaste concession est devenue la plus grande plantation de caoutchouc industrielle au monde et a laissé l'économie du pays fortement dépendante d'une seule culture. En avril 2005, le bail de la société a été prolongé jusqu'en 2041 pour garantir la possible récolte de caoutchouc d'arbres nouvellement plantés (SAMFU, 2008). Aujourd'hui, Firestone a 8 millions d'arbres plantés sur les 520 km² (52 000 ha) de sa concession (SNCF, 2014).

Les investisseurs étrangers, y compris Firestone, possèdent et exploitent quatre

grandes plantations d'hévéas totalisant 1 080 km² (108 000 ha) en cours de production (LISGIS, 2004). En outre, plusieurs moyennes et petites exploitations privées (<0,4 km² ou 40 ha) comptent environ 2 000 km² (200 000 ha) actuellement en cours de production de caoutchouc, la majorité comme monoculture (International Development Association, 2012). En général cependant, le secteur a connu une réduction de la production et les usines de caoutchouc fonctionnent en dessous de leur capacité (The



arbres pour le caoutchouc actuellement cultivés ont entre 30 et 60 ans et arrivent en fin de vie productive, de sorte qu'une replantation à grande échelle est nécessaire pour rendre les plantations économiquement viables à l'avenir (MOA Libéria, 2008). Ce vieillissement se traduit par une baisse nationale de production de caoutchouc, qui est passée de 63 074 à 55 020 tonnes entre 2012 et 2013. La baisse est également attribuable à une baisse continue des prix internationaux du caoutchouc naturel

Cependant, le caoutchouc demeure la plus importante exportation agricole du Libéria, délivrant 120,5 millions de dollars de recettes d'exportation en 2013 (CBL, 2014). Il continue d'être une source majeure d'emploi, avec environ 18 500 travailleurs dans des fermes commerciales en caoutchouc (MOA Libéria, 2007).

Le cacao et le café

Avec la canne à sucre, le café fut la première culture introduite orientée vers l'ex-

Photo : Le caoutchouc reste l'export agricole le plus important du Libéria.

Source : USAID sur www.public-domain-image.com.
Titre : liberia-aerial-view-of-rubber-plantation-45463



siècle (IITA, 2008). Cependant, depuis les années 1980 les prix internationaux ont découragé les agriculteurs de planter de nouveaux stocks de caféiers, de sorte que le café ne représente que 0,09 % des recettes d'exportation du Liberia. On estime que 202 tonnes ont été produites en 2013 (CBL, 2014). Les arbres à caoutchouc et le cacao, plus rentables, auraient attiré des ressources loin de la réhabilitation des plantations de café.

On estime à 40 000 le nombre de ménages cultivant le cacao au Liberia (Liberia MOA, 2007), avec 8 337 tonnes produites en 2013 (FAO, 2015). Alors que d'autres cultures arboricoles (surtout le caoutchouc) sont principalement plantées en peuplements purs, le cacao est planté avec des cultures vivrières secondaires permettant la diversification de l'entreprise (MOA Libéria, 2008). La grande majorité des cacaoyers du Liberia sont âgés de plus de 20 ans, période à partir de laquelle la productivité économique diminue.

Entre 1989 et 2005, la valeur des secteurs du café et cacao au Liberia ont chuté respectivement de 90,8 % et 79,5 % (FIDA, 2011). Les principales contraintes pour le cacao et le café reposent sur la maturité des arbres, la disponibilité limitée du nouveau matériel végétal, les restrictions d'infrastructure et le manque de capital (English, 2008). Durant les 25 ans suivant la fin de la guerre, il y a eu très peu de replantation, ce qui a entraîné une dégénérescence des plantations en en forêts secondaires ; il n'y a pas eu à ce jour une augmentation significative dans toute exportation de marchandise (FAO, 2015).

Le gouvernement libérien, dans ses efforts pour lutter contre l'insécurité alimentaire, a récemment obtenu un prêt de 24,9 millions de dollars de la part du Fonds International pour le Développement Agricole visant à revitaliser 150 km² (15 000 ha) de plantations de cacao et de café existants dans le comté de Lofa, en ciblant les petits exploitants avec les exploitations de moins de 0,02 km² (2 ha). Compte tenu du faible coût de réhabilita-

tion des plantations par opposition à la génération de nouveaux sites, l'accent est mis sur l'augmentation des rendements et sur la qualité des plantations existantes plutôt que sur le défrichement de la forêt pour les nouvelles plantations (FIDA, 2011).

L'huile de palme

L'huile de palme est originaire d'Afrique de l'Ouest. Traditionnellement, la production d'huile de palme a été gérée dans le cadre d'une pratique de la polyculture dans toute l'Afrique occidentale et centrale. Suite à l'abolition de la traite transatlantique des esclaves en 1807, l'huile de palme est devenue le produit le plus exporté d'Afrique occidentale vers le Royaume-Uni, alimentant la révolution industrielle avant l'adoption à grande échelle des huiles minérales. Les importations ont augmenté de 114 tonnes par an au début du XIX^e siècle allant jusqu'à un pic de 64 159 tonnes en 1895 (Lynn, 1997).¹

Dans les années 1970, le gouvernement du Liberia a entrepris un important programme de développement de l'huile de palme en établissant plusieurs plantations industrielles étatiques et un certain nombre de plantations détenues par des agriculteurs privés de petite et moyenne tailles. On estime que 270 km² (27 000 ha) d'entre elles ont été plantées, bien que jusqu'à 600 km² (60 000 ha) aient été attribuées à différents opérateurs supplémentaires (SFI, 2008). Ce projet de développement n'a jamais été pleinement opérationnel en raison du début de la guerre civile dans les années 1980. Durant les moments les plus graves du conflit, de nombreuses installations industrielles nécessaires au traitement des récoltes ont subi des dommages significatifs ou ont été détruites. Dans l'ensemble, la guerre civile a laissé les plantations de palmiers à huile dans un fort état de détérioration. Le Liberia a depuis cessé d'être un exportateur d'huile de palme brute pour en être un importateur net (Winrock International, 2010).

Aujourd'hui, la plupart des productions au Liberia se développent dans le cadre de la monoculture industrielle. Entre 2008 et 2010, le gouvernement a signé des accords de concession couvrant potentiellement une superficie de 6 200 km² (620 000 ha) – 6,3 % de la superficie du Libéria et plus de deux fois la zone actuellement protégée (Liberia, 2008, 2009b, 2010a, 2011). La culture moderne de l'huile de palme est généralement caractérisée par de grandes monocultures de structure d'âge uniforme, de faibles couvertures, des sous-bois clairsemés, un microclimat de faible stabilité et une utilisation intensive d'engrais et de pesticides (Fitzherbert *et al.*, 2008).

Les exploitants des trois plus grandes concessions - Equatorial Palm Oil, Golden Veroleum et Sime Darby - sont tous membres de la Table Ronde sur l'Huile de Palme Durable (RSPO), une initiative mondiale multipartite qui vise à promouvoir la croissance et l'utilisation de l'huile de palme de manière durable grâce à une coopération dans la chaîne d'approvisionnement. Des problèmes ont surgi concernant l'interprétation des critères en haute valeur de conservation (HVC) et la crédibilité des évaluations de certification de la RSPO (voir chapitre 5). En outre, les responsabilités de gestion pour une haute valeur en conservation dans les zones de concession brutes sont actuellement opaques entre l'État, les concessionnaires et les communautés locales (R. Brett, communication personnelle, avril 2015). Pourtant, les conditions énoncées dans un récent accord entre la Norvège et le Liberia vont au-delà des normes RSPO (voir encadré 2.3). Cet accord stipule que les décisions concernant le défrichement des terres doivent être évaluées avec des critères établis en vertu de l'approche relative à la forte teneur en carbone.

Les membres de la RSPO sont obligés d'obtenir un consentement libre, préalable et éclairé adéquat (FPIC) des communautés

dans lesquelles ils ont l'intention d'opérer. Les intervenants ont déposé des plaintes auprès de la RSPO contre Equatorial Palm Oil, Golden Veroleum et Sime Darby concernant la mise en œuvre insuffisante de la procédure FPIC (SDI, 2010, 2012a, 2012b ; FFI et Forest Trends, 2012 ; FPP, 2012b ; Green Advocates et FPP 2012 ; droits et Ressources initiative, 2012). Ils ont dénoncé (Green Advocates et FPP, 2012) :

- L'absence d'une stratégie de développement intégrée ;
- Peu ou pas de planification dans l'utilisation des terres ;
- La faible participation et la représentation des communautés et de la société civile ;
- Le manque de transparence ;
- La faiblesse du suivi et de l'application ;
- Un manque de clarté dans la propriété foncière et des droits d'utilisateurs locaux.

Le contrat susmentionné entre la Norvège et le Liberia considère également les impacts sociaux du développement agricole industriel, avec le gouvernement libérien engagé à respecter des garanties adéquates pour les communautés qui risquent d'être affectées par le développement industriel (voir encadré 2.3).

Implications pour les chimpanzés du Liberia

Le Liberia a le plus grand potentiel pour l'expansion de l'huile de palme en Afrique et 94,3 % de la zone appropriée pour l'huile de palme est située dans l'habitat des grands singes non protégé (Wich *et al.*, 2014).

L'habitat des chimpanzés couvre une grande partie du pays (80 %). Dans cette zone, 17 plantations d'huile de palme occupent une superficie totale de 5 129 km² (512 940 ha), soit 7 % de la zone. 4 plantations de caoutchouc couvrent une superficie totale

“ Le Liberia a le plus grand potentiel pour l'expansion de l'huile de palme en Afrique et 94,3 % de la zone appropriée pour l'huile de palme est située dans l'habitat des grands singes non protégé. ”

de 144 km² (14 420 ha), dont 2 plantations de caoutchouc qui ne se chevauchent pas avec des plantations d'huile de palme. L'ensemble de la donnée agro-forestière enregistre trois autres plantations combinant une superficie totale de 85 km² (8 530 ha) (voir Figure 2.5).

Il convient de noter que les chimpanzés vivant dans les zones forestières à proximité de plantations d'huile de palme courent un risque exceptionnellement élevé de disparition (Linder, 2013). Ceci est dû à une vulnérabilité accrue des chimpanzés vis-à-vis de la chasse tandis que la nidification et l'alimen-

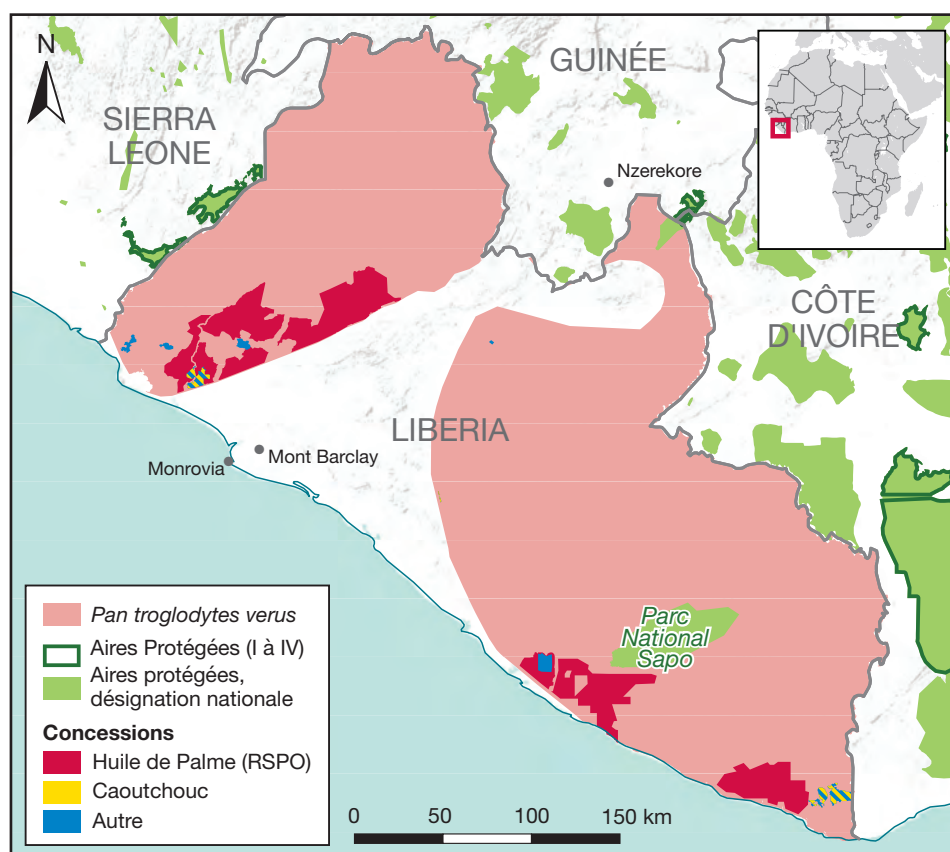
tation sur l'huile de palme deviennent contiguës à la lisière des forêts (voir chapitre 6).

Conclusion pour le Liberia

En se concentrant sur l'extraction des ressources naturelles comme la pierre angulaire de la reprise économique et de la réduction de la pauvreté, le Liberia se repose sur le développement rapide des infrastructures (Libéria, 2010c). L'énorme potentiel de croissance et de création d'emplois dans les agro-industries du pays est reconnu depuis

FIGURE 2.5

Chevauchement de l'agro-industrie et des aires protégées avec l'habitat des grands singes au Liberia



Remarques : La taille des transactions foncières a été définie comme la taille rapportée de contrat ou, si cette information n'était pas disponible, la taille de la production. Si ni le contrat ni la taille de la production n'étaient disponibles, la taille prévue dans le contrat a été utilisée.

Sources : IUCN et UNEP (2014) ; WRI (2014c) ; IUCN (n.d.).

Autorisation de UNEP-WCMC.

longtemps avec des politiques ambitieuses dans l'intensification des terres et le développement des agro-industries connexes actuellement mises en œuvre pour conduire la croissance économique. Le dernier rapport par pays du Fonds Monétaire International sur le Liberia présente un certain nombre d'approches politiques visant à stimuler la productivité agricole afin de soutenir la croissance économique inclusive dans le pays (FMI, 2014). Alors que le caoutchouc, le cacao et le café restent des produits d'exportation importants, l'orientation actuelle des inves-

tissements pour ces cultures se concentre sur la réhabilitation des plantations vieillissantes situées dans des friches industrielles.

Pendant ce temps, l'expansion agressive et rapide de concessions d'huile de palme est préoccupante. Résultant d'une « nouvelle vague » des plantations de palmiers à huile industrielle à grande échelle, développée grâce à des locations terriennes ou des contrats de concession à des sociétés agro-industrielles, le Liberia fait maintenant face à un changement dans les facteurs de la déforestation. Cela devrait avoir un impact significatif sur

ENCADRÉ 2.3

L'accord entre la Norvège et le Liberia

Le Liberia abrite une grande partie de la forêt tropicale restante de l'Afrique de l'Ouest et l'une des dernières populations viables de chimpanzés. Dans le sillage de la guerre civile au Liberia et au milieu d'importants défis de gouvernance, les grandes multinationales d'huile de palme, de caoutchouc et de bois ont obtenus des milliers de kilomètres carrés (des centaines de milliers d'hectares) de concessions dans tout le pays. Beaucoup de ces concessions empiètent sur l'habitat des chimpanzés et d'autres forêts, soulevant des inquiétudes en ce que cette vague d'expansion des produits de base pourrait menacer les forêts et les communautés du Liberia. Plus récemment, l'épidémie d'Ebola a introduit une nouvelle série de défis pour le Libéria.

Malgré les contraintes gouvernementales, le pays peut être prêt à montrer l'exemple en Afrique en réduisant considérablement la déforestation à l'aide de résultats basés sur l'aide au développement. En septembre 2014, la Norvège et le Liberia ont annoncé un accord historique visant à améliorer la gouvernance forestière et à réduire les émissions provenant de la déforestation ainsi que de la dégradation des forêts dans le pays ouest-africain. L'accord, qui court jusqu'en 2020, engage la Norvège à payer au Liberia jusqu'à 150 millions de dollars américains pour préserver ses forêts. 70 millions de dollars américains de cette somme seront versés pendant les premières années de la période d'engagement afin d'aider le Liberia à élaborer les mesures politiques nécessaires et à développer sa capacité institutionnelle à régir ses forêts. Le solde de 80 millions de dollars américains sera versé après vérification indépendante de la réduction des émissions liées à la déforestation (Norvège, 2014).

Bien qu'il y existe une certaine flexibilité dans les actions spécifiques à prendre par le Liberia pour arrêter la destruction de ses forêts, l'accord avec la Norvège engage le pays à plusieurs actions spécifiques. Celles-ci comprennent :

- La déclaration d'un moratoire sur tous les nouveaux contrats d'exploitation forestière jusqu'à ce que les concessions existantes soient examinées par un organisme indépendant pour assurer leur légalité ;
- Le placement d'au moins 30 % des forêts du Liberia sous statut protégé, tel que prévu par la réforme du droit national des forêts du Liberia de 2006 ;
- Le pilotage d'un projet de paiement direct aux communautés qui gèrent durablement leurs forêts ;
- Le développement d'un système de déclaration des émissions de carbone des forêts ;
- L'identification de mesures pour remédier à tous les principaux facteurs de la déforestation dans le pays.

Surtout, l'accord prévoit également des garanties pour le respect des droits fonciers, y compris les droits coutumiers et l'adhésion aux principes de la FPIC (Norvège et Liberia, 2014).

Le développement d'un secteur agricole libéré de toute déforestation constitue un pilier essentiel de l'accord. À titre d'exemple de la façon dont la politique du secteur peut contribuer à la réforme du gouvernement, les entreprises multinationales voulant faire des affaires au Liberia seront tenues de mettre en place des politiques ambitieuses « zéro-déforestation » définies par une lettre d'intention au moins aussi contraignante que la politique commerciale de Wilmar « non déforestation, pas de tourbe, pas d'exploitation » sur l'huile de palme. En attendant, une récente étude explore des modes alternatifs d'investissements agricoles, y compris pour les entreprises de petite et moyenne taille, ainsi qu'une stratégie globale devant être élaborée par le gouvernement du Liberia pour guider l'attribution de terres à des fins agricoles.

Bien que la signature de l'accord représente une étape importante pour un pays longtemps en proie à la fois la destruction légale et illégale des forêts, les résultats en termes de forêts restant debout et émissions de carbone constitueront une véritable mesure du succès dans les années à venir.



les grands singes du Liberia, dont la majorité se trouve en dehors des zones protégées. L'agriculture industrielle constitue une menace majeure pour leur survie, par la perte directe de leur habitat ainsi que l'augmentation de la chasse en raison de la fragmentation et de l'afflux de travailleurs migrants.

Le récent contrat entre la Norvège et le Liberia est prometteur afin de veiller à ce que les décideurs prennent en considération les zones ayant une importante biodiversité, y compris l'habitat des grands singes, et obtiennent le consentement ainsi que l'inclusion appropriée des communautés humaines dans le processus d'expansion de l'activité agricole industrielle (voir encadré 2.3). Cette approche pourrait aussi être appliquée afin de guider l'expansion industrielle dans d'autres pays africains, mais il est trop tôt pour commenter son efficacité sur la promotion du bon développement au Liberia.

L'île de Bornéo

L'île de Bornéo appartient à trois pays : le Brunei et la Malaisie au nord et à l'ouest, l'Indonésie au sud et à l'est. C'est la troisième plus grande île au monde, située au centre de l'Asie du Sud. Il s'agit du cœur de la biodiversité en Asie du Sud, avec une majorité des espèces et des lignées évolutives de la région élargie étant à l'origine de Bornéo (de Bruyn *et al.*, 2014). Certaines des lignées de plantes de Bornéo peuvent être datées de plus de 130 millions d'années, une époque antérieure à l'extinction des derniers dinosaures.

Bornéo est censée avoir perdu plus de 30 % de ses forêts entre 1973 et 2010. Le feu et la conversion en plantations – principalement pour l'huile de palme (*Elaeis guineensis*) – mais aussi d'autres cultures pérennes (telles que les espèces *Acacia* (*spp.*) et le caoutchouc) comptent comme les plus grands facteurs de la déforestation. En 2010, l'île abritait près de 65 000 km² (6,5

millions d'hectares) de plantations d'huile de palme et 10 537 km² (1,1 million d'hectares) d'autres plantations d'arbres, qui ensemble, occupaient 10 % de la superficie totale des terres (Gaveau *et al.*, 2014 ; voir Figures 2.6 et 2.7).

Un passé de déforestation

Bornéo a été occupée par l'homme depuis au moins 40 000 ans (Brothwell, 1960) et la déforestation a commencé au cours de l'âge du fer précoce. L'impact de ces activités est restée relativement faible jusqu'au XVII^e siècle, quand la déforestation, principalement pour l'extraction du bois, a gagné en intensité et la propagation, avec les exportations de buches et de bois transformés au départ de la plupart des ports de Bornéo (Knapen, 2001). Ce qui a limité l'impact d'une telle récolte sur les peuplements des forêts était une pénurie de main-d'œuvre requise pour transporter et traiter les arbres (Knapen, 2001).

Cependant, l'extraction du bois et l'ouverture des terres pour l'agriculture ont commencé à repousser progressivement les limites de la forêt. Des espèces précieuses telles que le ramin (*Gonostylus bancanus*), l'ironwood (*Eusideroxylon zwageri*) et bois de santal (*Santalum album*) avaient disparu d'une grande partie du sud-est de Bornéo au milieu du XIX^e siècle. De même, à l'ouest de Bornéo, le long de la rivière Kapuas, de vastes zones ont été défrichées au cours du XIX^e siècle grâce à des pratiques de compensation des terres non durables : l'utilisation du feu et l'exploitation minière artisanale (Teysmann 1875 ; Gerlach, 1881; Enthoven, 1903). Vers le milieu du XIX^e siècle, on estime que 5 % de Bornéo a été déboisé, principalement le long des grands fleuves et des zones humides (Brookfield, Potter and Byron, 1995).

Au début du XX^e siècle, les principaux intérêts économiques (épices et autres produits primaires) des puissances coloniales (Grande-Bretagne et Pays-Bas) dans le nord

de Bornéo ont été délaissés pour un virage vers l'étain et le caoutchouc comme les deux principaux produits commerciaux devant être négociés avec l'Empire britannique, l'Europe et les États-Unis (Pryer, 1883). En 1910, la station de recherche Dunlop s'est établie en Malaisie, et les dirigeants britanniques ont encouragé les entreprises privées à développer de vastes étendues de terres pour la production du caoutchouc. Les forêts facilement accessibles à proximité de la côte et des grands fleuves ont été préférentiellement converties en plantations. Pour amener le caoutchouc et autres produits agricoles sur le marché, les développeurs ont construit de vastes routes et voies ferrées à Sabah et Sarawak, facilitant ainsi l'accès aux forêts situées à l'intérieur de l'île.

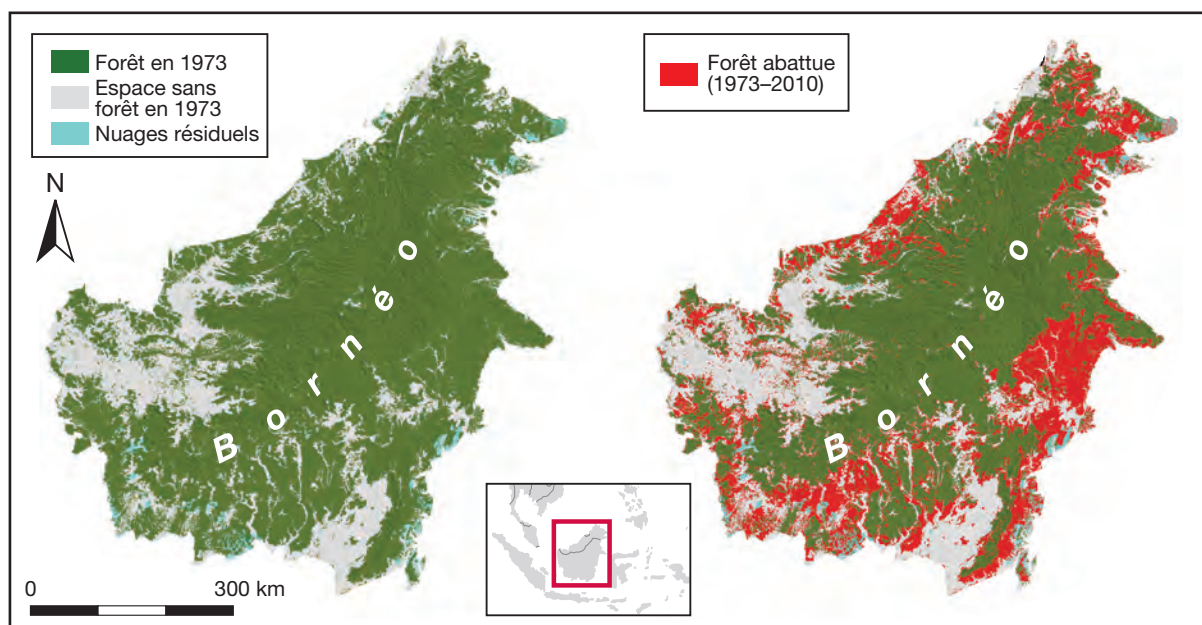
L'industrialisation et l'invention de la tronçonneuse, du moteur hors-bord et de véhicules plus puissants conçus après la Seconde Guerre mondiale, ont conduit à une augmentation rapide de l'exploitation du bois et à la déforestation (Brookfield *et al.*, 1995). Après l'épuisement des forêts de leurs ressources en bois d'importante valeur, elles sont souvent converties en terres agricoles (Gibbs *et al.*, 2010). Pour les orangs-outangs, ces cultures sont d'une utilité très limitée (Meijaard *et al.*, 2010 ; Ancrenaz *et al.*, 2015) ; ils ne sont d'aucune utilité pour les gibbons, ceux-ci étant totalement arboricoles.

Le processus de conversion des terres a commencé dans la partie malaisienne de Bornéo et s'est par la suite propagée sur la partie indonésienne de l'île. Après l'indépendance en 1957, la Malaisie a établi la Federal Land Development Authority (FELDA) pour gérer les petits exploitants ruraux pauvres dans les zones nouvellement développées pour des cultures rentières. En 1966, la Federal Land Rehabilitation and Consolidation Authority (FELCRA) a été créée pour stimuler la production agricole dans le pays par l'attribution et le développement de terres, particulièrement de forêts et de

Photo : Les feux et la conversion des terres aux plantations – surtout d'huile de palme – sont les plus grands moteurs de perte forestière au Bornéo.
© HUTAN -Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

FIGURE 2.6

Forêt de Bornéo en 1973 et perte de la forêt entre 1973 et 2010



Reproduit à partir de PLoS One (Gaveau *et al.*, 2014, p. 6).

terres dégradées à des fins agricoles. À cette époque, les petits exploitants ont également été encouragés à passer de cultures vivrières aux cultures de rente, comme le caoutchouc et l'huile de palme. Au début des années 1970, il y avait 1 230 km² (123 000 ha) d'huile de palme par rapport aux 13 150 km² (1,3 millions d'hectares) de caoutchouc en Malaisie. La plupart de ces plantations ont remplacé les forêts naturelles.

Dans les années 1970, la FELDA et la FELCRA ont intensifié et élargi leurs programmes en mettant l'accent sur l'expansion de l'huile de palme pour éradiquer la pauvreté (Parid *et al.*, 2013). Le développement agricole a été concomitant avec l'extraction du bois et la conversion des forêts. Dans les États de l'est de Bornéo, en Malaisie, il a porté principalement sur les zones forestières de plaine ; entre 1970 et

TABLEAU 2.2

Proportions de terrains destinés à la culture de l'huile de palme, de plantations industrielles d'arbres (PIA) et de couverture forestière à Bornéo, par division politique

Divisions		Cible Huile de palme	Cible PIA	Cible Couverture forestière
Brunei		0 %	0 %	75 %
Indonésie	Kalimantan	15 %	4 %	45 %
Malaisie	Sabah	29 %	5 %	50 %
	Sarawak	16 %	2 %	50 %

Sources des données : Runting *et al.* (2015)

2010, le taux de déforestation a atteint 39,5 % au Sabah et 23,1 % à Sarawak (Gaveau *et al.*, 2014). La plupart de ces forêts ont été remplacées par des plantations d'huile de palme et d'autres cultures. De 1990 à 2010, plus de la moitié du développement de l'huile de palme dans toute la Malaisie ont remplacé les forêts par le biais d'une déforestation directe (Koh et Wilcove, 2008a).

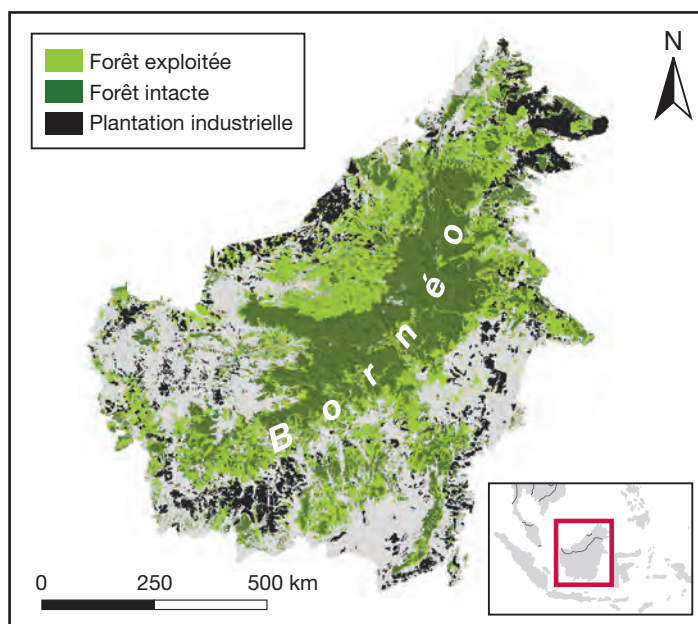
La perte de forêt quantifiée et le rôle de l'agro-industrie

Une analyse récente a permis de cartographier l'étendue des forêts et la déforestation pour la période allant de 1973 à 2010 pour l'ensemble de l'île de Bornéo, à moyenne résolution spatiale (Gaveau *et al.*, 2014). En 1973, environ 76 % de Bornéo était encore recouvert de forêts naturelles (558 060 km², soit 55,8 millions d'hectares) ; seulement 53 % était encore boisé en 2010 (389 567 km², soit 39,0 millions d'hectares), principalement dans le centre montagneux de l'île (voir Figure 2.6). Les forêts intactes ne représentent que 54 % (209 649 km², soit 21,0 millions d'hectares) de la superficie totale des forêts restantes ou 28 % de l'ensemble de Bornéo. Parmi les différentes unités géopolitiques sur l'île, Brunei a la plus forte proportion de superficie forestière intacte (57 %), ce qui contraste avec les taux significativement plus faibles dans le Kalimantan (33 %), Sabah (19 %) et Sarawak (15 %). Au cours des 40 dernières années, Bornéo a connu une perte de sa forêt tropicale de 168,493 km² (16,8 millions d'hectares) – une zone d'environ quatre fois la taille de la Suisse.

Bien que les niveaux de récolte de bois soient actuellement en baisse, l'expansion de l'exploitation forestière n'a pas cessée. Surtout à Sarawak, le développement des routes d'exploitation forestière dans les hautes terres intérieures indique un nouveau déplacement de la limite forestière (Gaveau *et al.*, 2014). Dans toutes les régions de

FIGURE 2.7

Zones de forêts restantes et de plantations industrielles à Bornéo en 2010 (intactes et coupe sélective)



Reproduit par PLoS One (Gaveau *et al.*, 2014, p. 6).

Bornéo, la conversion à petite échelle et l'agriculture industrielle plutôt que l'exploitation du bois pousse actuellement à la déforestation (Miettinen, Shi et Liew, 2011 ; Abood *et al.*, 2015). L'expansion du secteur de l'huile de palme a attiré l'attention considérable des écologistes et des militants des droits de l'homme pour ses principaux impacts sociaux et environnementaux, en particulier dans les zones de plaine. Environ un tiers de la population de Sabah (jusqu'à 376 000 personnes) est impliqué dans l'agriculture (principalement dans l'huile de palme), ce qui en fait le deuxième plus grand employeur en Malaisie, après le secteur des services (ETP, 2010).

En 2010, environ 65 000 km² (6,5 millions d'hectares) de plantations d'huile de palme – environ deux fois la taille de la Belgique – ont été plantés dans tout Bornéo, et 10 537 km² supplémentaires (1,1 million d'hectares) ont été converti en plantations

industrielles d'arbres (ITP) (Gaveau *et al.*, 2014). Même si environ 10 % de Bornéo est actuellement constitué de plantations d'huile de palme ou d'ITP (tels que l'acacia, l'eucalyptus et le caoutchouc), les facteurs pour une nouvelle expansion de l'agriculture industrielle est forte. Sabah a 14 000 km² (1,4 million d'hectares) où 20 % de sa superficie est constitué des terres plantées pour l'huile de palme et prévoit d'augmenter la proportion de 29 % (environ 20 000 km², soit 2 millions d'hectares). Avec l'ITP allant jusqu'à 5 %, l'expansion laisserait une couverture forestière intacte et une coupe sélective de la forêt d'un peu plus de 50 % de l'État (Runting *et al.*, 2015). Le tableau 2.2 présente les objectifs de Sabah et des autres divisions politiques de Bornéo.

La plupart des forêts ont été converties à des fins agricoles pour servir d'habitat de choix pour les grands singes et gibbons de Bornéo, principalement dans les zones de basses terres côtières (voir Figure 2.7).

Une étude non publiée sur le développement de l'huile de palme dans les différentes parties de Bornéo indique que les deux États malaisiens ont une approche plus mesurée de la déforestation, en particulier en ce qui concerne le développement de l'huile de palme². Entre 1973 et 2010, 56 % à 81 % des plantations d'huile de palme de Sabah et de Sarawak ont été principalement mises en place dans les zones de forêts exploitées et de forêts intactes. En revanche, le taux en Kalimantan variait entre 27 % et 45 %, avec la majorité des plantations d'huile de palme établies dans des zones non forestières avant 1973 ou dans des zones détruites par les incendies forestiers en 1982-1983 et 1997-1998. Ces données suggèrent que, contrairement à la Malaisie, l'Indonésie a largement restreint le développement de l'huile de palme à Bornéo à des terres qui étaient déjà dégradées ou disponibles après la destruction de forêts par des incendies.

Néanmoins, de 2000 à 2010, l'ITP, l'exploitation de la forêt naturelle, l'huile de palme et l'exploitation minière dans cet ordre, représentaient 45 % (66 000 km², soit 6,6 millions d'hectares) de la déforestation dans les États indonésiens du Kalimantan, des Moluques, en Papouasie, à Sulawesi et à Sumatra. Cette constatation indique que la majeure partie de la déforestation dans ces États – les 55 % restants – ne peut être directement attribuée aux activités de ces quatre principales industries (Gaveau *et al.*, 2013, 2014). D'autres facteurs, tels que l'exploitation forestière illégale en dehors des concessions, le feu et l'agriculture à petite échelle jouent également un grand rôle dans la déforestation. Les grandes industries, et en particulier celles associées aux conversions de terres à grande échelle – pour la culture de pâte à papier et d'huile de palme – peuvent être les éléments les plus visibles de la déforestation, mais sans nécessairement en être les principaux facteurs dans le Bornéo indonésien (Kalimantan).

Facteurs du déclin des grands singes et des gibbons : La déforestation et la chasse

La population de Gibbons gris de Mueller (*Hylobates muelleri*) a été estimée entre 250 000 et 375 000 individus³, mais aucune estimation de la population totale n'existe pour d'autres espèces de l'île, comme le Gibbon à Barbe blanche de Bornéo (*Hylobates albibarbis*). Les gibbons sont profondément affectés par la dégradation et la perte des forêts, ainsi que la chasse, bien que les impacts réels sur les tendances démographiques soient mal compris (voir chapitre 6).

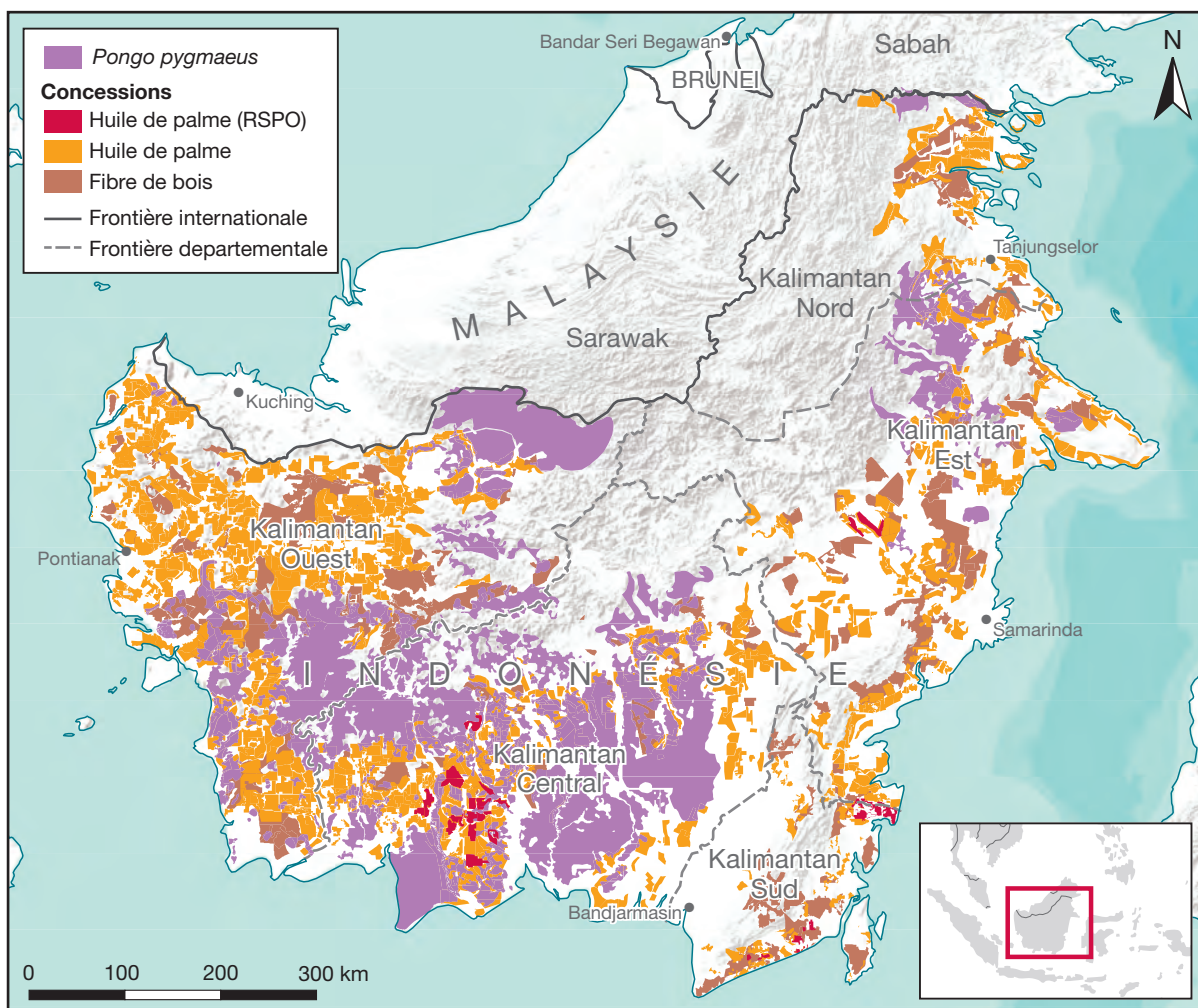
L'orang-outang de Bornéo (*Pongo pygmaeus spp.*) se trouve principalement dans l'ouest et le centre de Kalimantan et dans l'État malaisien de Sabah. Les estimations les plus récentes de la population d'orang-outangs remontent à 2008 et indiquent une population totale de plus de 54 000 indivi-

us, avec une aire de répartition totale de 155 000 km² (15,5 millions d'hectares) (Wich *et al.*, 2008, 2012b). À la suite de récents progrès technologiques, tels que les programmes statistiques et l'imagerie satellitaire, les estimations des futures populations d'orang-outangs de Bornéo pourraient être revues à la hausse. Quoiqu'il en soit, il est indéniable que les populations d'orang-outangs de Bornéo sont en rapide déclin. La perte

annuelle de l'habitat des orang-outangs à Bornéo entre 1990 et 2005 était d'environ 3 000 km² (300 000 ha) (Meijaard et Wich, 2007). Cette estimation est basée sur la densité moyenne de population des orang-outangs avant la conversion, ce déclin de l'habitat correspondant à une perte annuelle moyenne de 2 000 à 4 850 individus (Meijaard *et al.*, 2012). Si environ 750 à 1 800 orang-outangs ont été directement tués dans le

FIGURE 2.8

Chevauchement des agro-industries actuelles et prévues, sites et *Pongo pygmaeus* RSPO spp certifiés dans le Bornéo indonésien



Données : WRI (2013, 2014c, 2014e) ; IUCN (n.d.).

Autorisation de UNEP-WCMC.

Photo : Au Bornéo Malaisien, les politiques qui donnent priorité au développement agricole ont comme résultat les plus hauts taux de perte forestière de l'île. © HUTAN-Kinabatangan Orang-utan Conservation Project.

Kalimantan seul en 2007 (Meijaard *et al.*, 2011), beaucoup de ces décès sont associés à la déforestation et au développement agricole. Par exemple, si les gens voient les orang-outangs détruire de jeunes palmiers, ils peuvent les percevoir comme une menace pour la production agricole et les tuer (voir chapitre 1). Dans certains cas, les entreprises d'huile de palme ont payé une prime pour que les orang-outangs soient tués (Kusuma, 2011).

Une étude récente montre que 19 % des espèces d'orang-outangs de Bornéo dans le Kalimantan occidental résident dans des concessions d'huile de palme inexploitées et 6 % dans des concessions de plantations d'arbres sous-développées. En outre, 24 % de la répartition des orang-outangs de Bornéo se situe en dehors des zones protégées et des concessions. Si les plantations agricoles (huile de palme et arbres) devaient être pleinement développées, on estime que 49 % des



espèces d'orang-outangs restantes seraient perdues (Wich *et al.*, 2012b). Ces estimations sont fondées sur des espèces modélisées, ce qui peut expliquer pourquoi cette étude constate un chevauchement plus important que l'analyse utilisant des cartes de répartition de taxons de l'UICN dans la Figure 2.8.

Malgré les pertes rapides de grands singes et de gibbons à Bornéo, il y a de l'espoir pour leur survie. Les orang-outangs ont montré une résilience écologique remarquable et peuvent survivre, du moins sur de courtes périodes, dans les zones dégradées (Ancrenaz *et al.*, 2010 ; Meijaard *et al.*, 2010 ; Campbell-Smith *et al.*, 2011b). Les gibbons sont écologiquement plus vulnérables, mais ils ne survivent dans les forêts dégradées que si la chasse peut être contrôlée. Si une superficie minimale de forêt a été préservée et si les techniques d'exploitation à faible impact ont été appliquées, les gibbons et orang-outangs pourraient survivre. La connectivité entre ces populations est essentielle pour faciliter le flux génétique (Goossens *et al.*, 2005a). Cela permet également aux singes de s'adapter à la modification des conditions écologiques provoquée par le changement climatique régional et mondial (Gregory *et al.*, 2014 ; Wich *et al.*, 2014 ; voir Chapitre 6).

Conclusion pour Bornéo

Les différences dans les taux de déboisement dans les trois États de l'île de Bornéo reflètent les divers contextes de gouvernance. Les politiques de la Malaisie soulignent le développement agricole et facilitent la déforestation, alors que l'Indonésie a promu l'utilisation des terres dégradées, telles les zones qui ont été brûlées ou déboisées, pour les activités agricoles. Une analyse plus approfondie des différentes structures et des politiques de gouvernance de Bornéo pourrait fournir des informations supplémentaires sur

l'impact de la politique du gouvernement sur les taux de déforestation dans les habitats des grands singes et des gibbons.

Dans la mesure où l'agriculture industrielle fait partie des causes de la perte des forêts à Bornéo, le dialogue avec l'industrie sur le développement agricole est une façon d'aider à freiner la déforestation. Les plantations d'huile de palme occupaient seulement 10 % de la surface de l'île en 2010 et empiétaient sur d'importants habitats pour les grands singes et les gibbons. Les constatations relatives à l'écologie des grands singes et des gibbons mettent en valeur le maintien de la connectivité écologique, soulignant l'importance de la planification adéquate de l'utilisation des terres. Ce type de planification appelle à une forte collaboration au niveau international, au moins entre les trois pays régissant l'île, si l'on veut que la fonction écologique soit conservée. En fin de compte, la corrélation entre le taux et l'étendue de la perte de forêt et le déclin des populations de grands singes et de gibbons sur l'île de Bornéo depuis 1975 est un exemple frappant d'un lien fondamental entre le développement économique et la conservation des populations de grands singes et de gibbons.

Conclusion

La demande accrue en matières premières pour alimenter les populations humaines mondiales croissantes nécessite un renforcement et un élargissement des pratiques agricoles, généralement accompagnées par pléthore d'effets préjudiciables à la biodiversité terrestre et aux systèmes socio-écologiques et environnementaux plus larges.

Étant donné l'ampleur de l'expansion agricole au Liberia, les changements projetés auront des répercussions dramatiques sur la diversité, la composition et le fonctionnement des écosystèmes, à moins que des stratégies

“La planification adéquate de l'utilisation des terres est au cœur de l'atténuation des impacts négatifs des activités industrielles dans les paysages écologiquement sensibles.”

d'atténuation soient mises en place dès les débuts de la planification opérationnelle. Autrement, ces changements poseront des défis insurmontables en matière de conservation de la biodiversité et entraîne l'extirpation au Liberia de grands mammifères vulnérables et dépendant des forêts, comme l'éléphant et le chimpanzé. Dans le cadre de son récent accord avec la Norvège, le Liberia s'est engagé à prendre des mesures spécifiques qui surpassent même les principes et critères de la RSPO. Bien qu'il soit encore trop tôt pour évaluer l'impact de ce modèle, son succès potentiel peut avoir des implications pour le Cameroun et d'autres pays africains qui sont également en recherche de développement agricole.

Le cas de la plantation Herakles au Cameroun a démontré que les grands singes et leurs habitats sont touchés par la récente vague de développement agricole industriel en Afrique. Dans ce contexte, l'attribution de concessions à proximité de zones protégées est particulièrement préoccupante. Sauf si l'État camerounais intègre une planification adéquate d'utilisation des terres et établit des règlements solides pour s'assurer que les allocations futures prennent en considération les sites importants de la biodiversité, la déforestation incontrôlée deviendra probablement la norme.

En revanche, Bornéo a déjà subi une perte rapide de l'étendue de la forêt, ainsi qu'une dégradation en raison de l'agriculture industrielle. Dans sa partie malaisienne, les politiques qui ont donné priorité au développement agricole ont entraîné le plus haut taux de perte de forêt à travers l'île, mettant en évidence l'influence des politiques gouvernementales agressives qui ne tiennent pas suffisamment compte des implications environnementales et sociales d'une telle action.

À Bornéo et ailleurs, deux stratégies pourraient être adoptées pour assurer une protection adéquate de l'environnement et des populations locales qu'elle dessert :

- Premièrement, la planification de l'utilisation des terres devrait être utilisée pour établir une zone tampon suffisante entre les sites agro-industriels et les zones protégées, de manière à maintenir l'intégrité de l'habitat des grands singes (Laurance *et al.*, 2012).
- Deuxièmement, les gouvernements devraient mettre en place un moratoire sur l'octroi de nouvelles concessions agro-industrielles jusqu'à ce que les processus de planification de l'utilisation des terres soient mis en place ou réformés pour qu'ils soient transparents et entraînent des critères stricts pour leur attribution (Hoyle and Levang, 2012 ; Nguiffo and Schwartz, 2012a).

La planification adéquate de l'utilisation des terres est au cœur de l'atténuation des impacts négatifs des activités industrielles dans les paysages écologiquement sensibles. Le cas du Cambodge est instructif en ce qui concerne les problèmes qui peuvent survenir en raison de conflit relatifs à la désignation de l'utilisation des terres et au mépris de la valeur de la conservation en matière de développement économique.

Les recherches futures pourraient analyser de manière utile les conséquences de l'expansion agricole industrielle en termes de coûts sociaux, économiques et environnementaux ainsi que des avantages des différentes options d'utilisation des terres.

Remerciements

Auteurs principaux :

Helga Rainer et Annette Lanjouw

Contributeurs :

Marc Ancrenaz, Katherine Despot Belmonte, Max Fancourt, Fauna and Flora International, Chloe Hodgkinson, Joshua M. Linder, Erik Meijaard, Rebecca Newham, Marieke Sassen, Brendan Schwartz, Kathryn Shutt, Arnout van Soesbergen et Le programme des Nations Unies Environnement and World Conservation Monitoring Centre

Figures 2.1–2.5 et 2.8 :

UNEP-WCMC – Marieke Sassen et Arnout van Soesbergen – avec l'assistance de Max Fancourt, Rebecca Newham et Katherine Despot Belmonte

Relecteurs :

John F. Oates, Charles Palmer et Nancy Lee Peluso

Notes

- 1 Au XIX^e siècle, la Windward Coast (qui va de Freetown à Monrovia) était un site important pour la production d'huile de palme solide utilisée à des fins industrielles (Lynn, 1997). Il est impossible de convertir le tonnage des exportations à cette époque en équivalents modernes.
- 2 Basé sur les données non publiées de D. Gaveau, vues par les auteurs.
- 3 Basé sur les données non publiées compilées par le contributeur et V. Nijman.



CHAPITRE 3

De l'habitat aux plantations : Les causes de la conversion en Afrique sub-saharienne

Introduction

L'agriculture est une part importante de l'économie sub-saharienne de l'Afrique mais son expansion pose une menace importante pour l'habitat des grands singes et les forêts. Le secteur représente près d'un quart du Produit Intérieur Brut (PIB) du continent et, d'une manière ou d'une autre, il emploie près des deux tiers de la main-d'œuvre (CEA, 2013, 2014)¹. La production de produits de base à destination de l'agriculture de subsistance et de l'exportation a été un facteur important à la croissance économique au cours des dernières décennies et continuera probablement à être un facteur-clé du développement futur, comme indiqué par les changements naissants dans la composition de l'activité agricole sur le continent.

“ Depuis le début du XXI^e siècle, l'Afrique subsaharienne a connu une nouvelle vague d'investissements dans les terres agroindustrielles. ”

Historiquement, le secteur agricole de l'Afrique sub-saharienne a été fragmenté et dominé par de petites exploitations. Bien que la définition d'une « petite exploitation » varie selon les régions, il se réfère généralement à la petite échelle des parcelles, souvent moins de 0,01 km² (1 ha) mais parfois jusqu'à 0,1 km² (10 ha) – cultivées la fois à des fins de subsistance ainsi que pour développer un nombre limité de cultures de rente (Dixon, Tanyeri-Abur et Wattenbach, 2004). Alors que des plantations de grande échelle appartenant à des étrangers ont persisté tout au long de la période coloniale, leur prévalence a diminué au cours de la seconde moitié du XX^e siècle en partie à cause de l'augmentation des risques dus à l'instabilité et à l'ambiguïté réglementaire nées lors de la période post-coloniale (Smalley, 2013). Certaines plantations ont été prises en charge par les gouvernements tandis que d'autres ont été abandonnées.

En plus de la baisse des plantations à grande échelle, l'instabilité politique, l'éloignement, la médiocrité des infrastructures et d'autres facteurs de déstabilisation ont réduit les efforts de conservation des ressources forestières du continent et de l'habitat des grands singes à un niveau de « protection passive » (Mégevand, 2013). Les denses forêts tropicales du bassin du Congo font face à un risque particulier et font partie des dernières zones de forêts intactes dans le monde. Elles représentent près des trois quarts de la couverture forestière de l'Afrique et une grande partie de sa biodiversité (Hourticq et Mégevand, 2013). L'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale sont également l'habitat de quatre des six espèces de grands singes au monde. Des informations détaillées sur les espèces et les habitats des grands singes africains sont prévues dans l'aperçu sur les grands singes de cette édition de *La planète des grands singes*.

Les grands singes africains font déjà face à de nombreuses pressions, dont l'impact des industries extractives, l'expansion de l'agriculture paysanne et la chasse illégale

de viande sauvage (Fondation Arcus, 2014). Ceux-ci, ainsi que d'autres facteurs, ont contribué à la diminution de l'habitat des grands singes et ont conduit à des diminutions importantes dans les populations de grands singes au cours des dernières décennies (Junker *et al.*, 2012). Bien que l'agriculture commerciale à grande échelle – le sujet de cette édition – n'ait pas encore été un moteur de la baisse des espèces de grands singes africains, d'importants changements dans la composition du secteur agricole de l'Afrique subsaharienne sont susceptibles d'avoir des implications importantes pour les forêts du continent et de l'habitat des grands singes.

Depuis le début du XXI^e siècle, l'Afrique subsaharienne a connu une nouvelle vague d'investissements dans les terres agroindustrielles. Les entreprises étrangères, longtemps réticentes à investir dans des opérations de grande envergure sur le continent, ont montré un intérêt croissant dans l'acquisition de terres africaines pour la production de denrées alimentaires, à savoir les biocarburants et l'alimentation animale. Au cours des quinze dernières années, des centaines de transactions foncières impliquant deux investisseurs étrangers et locaux, ainsi que des partenariats entre les entreprises étrangères et les gouvernements africains ont eu pour conséquence l'allocation de milliers de kilomètres carrés (des millions d'hectares) de terres pour la culture agricole à l'échelle industrielle. Bien que ces projets, dont beaucoup n'ont pas encore commencé à fonctionner, ont le potentiel d'offrir des possibilités économiques considérables pour certaines des régions les plus pauvres du monde. Ceux-ci pourraient également avoir des conséquences négatives importantes sur les ressources forestières de l'Afrique subsaharienne et les communautés locales, à moins qu'ils ne soient gérés de façon appropriée.

Ce chapitre présente un aperçu en profondeur concernant la récente expansion de l'agriculture industrielle dans l'habitat grands

singes et de la mesure dans laquelle elle peut affecter les ressources forestières de la région ainsi que l'habitat des grands singes. La première section donne un aperçu de l'expansion de l'agro-industrie du continent, y compris une description des tendances récentes dans l'acquisition de terres à grande échelle, et un regard en profondeur à propos du développement et de la commercialisation de produits de base spécifiques, en particulier l'huile de palme. La section suivante explore les sources d'investissement des terres agricoles dans la région, y compris la répartition géographique des entreprises avec les investisseurs, ainsi que leurs sources de financement. La troisième section traite des facteurs de l'évolution récente des acquisitions foncières, tandis que la quatrième section plonge profondément dans les effets actuels et potentiels du développement agricole à grande échelle sur l'habitat des grands singes. La dernière section considère l'expansion de l'agriculture industrielle dans la perspective du développement durable et identifie les facteurs-clés qui peuvent encourager une croissance économique équitable et écologiquement durable.

Les principales conclusions sont les suivantes :

- La culture de l'huile de palme a été l'un des objectifs les plus répandus et les plus visibles des investissements fonciers en Afrique subsaharienne au cours de la plus récente vague d'acquisitions de terres (à partir de 2000). Elle représente la plus grande partie des investissements actifs, à la fois en termes de quantité de projets et de superficie des terres acquises.
- Contrairement à l'Asie du Sud, les marchés primaires pour les produits dérivés de l'huile de palme sont domestiques, reflétant une demande croissante pour l'huile végétale en Afrique subsaharienne. Les exportations d'huile de palme sont relativement faibles et le plus souvent destinées à des partenaires commerciaux régionaux.

- Les facteurs de l'expansion de l'agriculture industrielle comprennent une augmentation de la demande pour les produits agricoles (à la fois nationaux et internationaux), un accès relativement facile à la terre sur le continent africain et la réduction des coûts de mise en place grâce à des incitations gouvernementales visant à attirer les investissements étrangers. L'augmentation des prix des terrains et la perception de la diminution des terres disponibles en Asie du Sud ont également entraîné des investissements agricoles en Afrique.
- À ce jour, l'agriculture industrielle n'a pas été un facteur déterminant de la déforestation en Afrique subsaharienne, bien que les investissements prévus – si ils sont pleinement développés – pourraient menacer sérieusement les forêts du continent, y compris l'habitat des grands singes.
- Il y a un besoin urgent d'évaluer les projets agricoles actuels et prévus afin de déterminer les impacts spécifiques sur les populations de grands singes et leur habitat en Afrique subsaharienne.

“Des données de la FAO montrent que la superficie des cultures temporaires et permanentes en Afrique subsaharienne a augmenté de 36 % entre 1990 et 2012.”

Expansion de l'industrie agricole en Afrique

Aperçu des tendances globales

L'agriculture est le plus grand facteur de l'activité économique en Afrique subsaharienne. Le secteur – y compris les exploitations de subsistance et les petits exploitants ainsi que de grands domaines – compte pour environ 25% du PIB du continent et près des deux tiers de son emploi (CEA, 2013, 2014). Les pays d'Afrique subsaharienne sont les principaux producteurs de cultures de rente telles que le cacao, le café, le tabac, le sucre et le coton. La production agricole (et sa contribution à l'économie de la région)

a augmenté régulièrement au cours des dernières décennies : le taux de croissance annuel du PIB agricole a augmenté de 2,16 % dans les années 1980 à 2,95 % dans les années 1990 puis à 3,44 % au cours de la première décennie du XXI^e siècle (Fuglie et Rada, 2013). Cette croissance de la production a connu en parallèle une hausse de l'emploi. Selon l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), environ la moitié de l'augmentation de l'emploi en Afrique subsaharienne entre 1999 et 2009 peut être attribuée à l'expansion du secteur agricole (FAO, 2012b).

La croissance de la production agricole a eu des incidences importantes sur l'utilisation des terres. Étant donné qu'il y a eu peu de changements sur les rendements par hectare et les apports technologiques (FAO, 2009b), la majorité de l'augmentation de production de la région a été alimentée par une plus grande utilisation des ressources naturelles, à savoir une expansion de la superficie totale des terres de culture. Des

données de la FAO montrent que la superficie des cultures temporaires et permanentes en Afrique subsaharienne a augmenté de 36 % entre 1990 et 2012. La hausse a été particulièrement marquée au Mali (230 %), au Sierra Leone (206 %), au Bénin (83 %), au Ghana (76 %) et au Burkina Faso (70 %) (FAOSTAT, sd). La grande majorité de cette expansion peut être attribuée à la prolifération des petites exploitations plutôt qu'à des opérations à échelle industrielle, et de petites parcelles continuent de dominer l'activité agricole. En fait, 85 % des exploitations agricoles de l'Afrique occupent moins de 0,02 km² (2 ha) (Jayaram, Riese et Sanghvi, 2010).

Alors que les petits exploitants restent les principaux moteurs de la production agricole sur le continent, l'agro-industrie a montré un intérêt croissant pour l'acquisition de terres africaines depuis le début du XXI^e siècle. Selon le Land Matrix, un référentiel indépendant de transactions mondiales de terres, le rythme d'acquisition² en Afrique a été relativement lent jusqu'à environ 2005, moment à partir duquel il a accéléré sensiblement, avec un pic en 2009 (Land Matrix, sd ; voir Encadré 3.1). Le nombre de contrats signés semble avoir diminué depuis lors, bien que cette baisse puisse aussi bien être un reflet de la réticence des entreprises à montrer les offres en cours de négociation qu'une véritable hésitation à entreprendre de grandes acquisitions de terres sur le continent (Anseeuw *et al.*, 2012b).

Des chiffres précis concernant la superficie totale des terres acquises pour l'agriculture à grande échelle à travers l'Afrique subsaharienne sont difficiles à obtenir, en grande partie parce que les détails sur les transactions foncières conclues ne sont pas accessibles au public. Selon la base de données de la Matrice des Transactions Foncières³, environ 114 000 km² (11,4 millions d'hectares) sont sous contrat agro-industriel depuis 2000. Ce chiffre est probablement sous-estimé puisque la base de données ne comprend que les offres qui ont été rendues

ENCADRÉ 3.1

La Matrice des Transactions Foncières

La Matrice des Transactions Foncières est une initiative indépendante qui surveille et traite les registres fonciers dans le monde. Coordonnée par l'International Land Coalition, l'Observatoire Mondial de la Matrice des Transactions Foncières regroupe des informations sur les intentions, les conclusions et les tentatives d'acquisition des terres par concession, bail et achat échoué. La base de données couvre les offres de plus de 2 km² (200 ha) qui ont été lancés après les années 2000 et comportent des plans pour convertir les forêts, les petites exploitations agricoles et d'autres types de terres à la production commerciale. Voir le chapitre 2 pour des cartes montrant les transactions foncières dans certains habitats.

Les informations sur les transactions foncières sont tirées d'une variété de sources, y compris des publications de recherche, des rapports des médias, de documents gouvernementaux et de fichiers d'entreprise. Bien qu'il y ait des tentatives pour en assurer l'exactitude, certaines de ces informations peuvent être peu fiables ou incomplètes. Les transactions foncières manquent souvent de transparence, dans la mesure où de nombreuses offres ne sont pas publiées. De plus, la portée et la taille des projets réels peuvent différer de celles rapportées dans la base de données.

publiques. Le chiffre exclut également le bois de plantation et le bois pour la fabrication de pâte à papier (Land Matrix, n.d.).

Une analyse récente distincte a révélé que jusqu'à 227.000 km² (22,7 millions d'hectares), soit une zone presque équivalente à la surface du Ghana, a été acquise en l'Afrique subsaharienne par des projets agricoles en 2005⁴. Les grands projets agricoles représentent environ 85 % de cette superficie, tandis que les plantations forestières comptent pour le reste. La taille moyenne du contrat est d'environ 404 km² (40 368 ha), bien que ce chiffre soit biaisé vers le haut – la moitié des acquisitions de transactions foncières sont plus petites que 123 km² (12 300 ha) (Schoneveld, 2014A). Une étude à plus petite

échelle des terres allouées à des plantations à grande échelle en Afrique centrale a révélé que plus de 15 000 km² (1,5 millions d'hectares) étaient sous concession agro-industrielle au Cameroun, en République démocratique du Congo (RDC), au Gabon et en République du Congo (ci-après Congo) à compter de fin 2013 (Feintrenie, 2014). Bien que ce chiffre inclut plusieurs plantations qui étaient en service avant la récente vague d'investissements fonciers, la majorité des projets ont soit obtenu un nouveau propriétaire soit été entièrement initiés après 2000.

Une bonne partie de l'investissement en terres agricoles a été dirigée vers les habitats des grands singes⁵. L'Afrique Centrale et l'Afrique de l'Ouest comptent respectivement

TABEAU 3.1

Terres acquises dans les pays des aires de répartition des grands singes

Pays	Land Matrix (n.d.)		Feintrenie (2014)		Schoneveld (2014a)	
	Zone de Contrat (km ²)	No. de projets	Zone de Contrat (km ²)	No. de projets	Zones de Contrat (km ²)	Contract area (km ²)
Afrique Centrale						
Cameroun	6	1 281	3	3 045	14	3 715
République Centrafricaine	2	140	–	–	2	138
Congo	4	6 140	5	7 422	8	8 939
RDC	7	2 075	2	2 833	11	3 560
Gabon	3	732	4	2 194	5	3 998
Afrique de l'Ouest						
Ghana	27	7 511	–	–	45	20 662
Guinée	5	1 090	–	–	5	12 495
Cote d'Ivoire	6	681	–	–	5	1 132
Liberia	8	6 157	–	–	11	10 759
Nigeria	27	2 471	–	–	42	7 838
Sénégal	16	2 592	–	–	24	6 174
Sierra Leone	16	10 423	–	–	19	12 948

Remarques : Les colonnes ne sont pas entièrement comparables, puisque les données de la Matrice des Transactions Foncières (n.d.) et Feintrenie (2014) comprennent les contrats agro-industriels signés depuis 2000 et excluent les contrats de plantations forestières, tandis que Schoneveld (2014a) comprend deux contrats agro-industriels et des plantations forestières conclus depuis 2005. En outre, la Matrice des Transactions Foncières rapporte des données publiquement disponibles, tandis que les deux autres sources comprennent des informations primaires et confidentielles.

ENCADRÉ 3.2

L'augmentation et la réduction du Jatropha

Le jatropha, arbre vivace dont les graines peuvent être broyées pour produire du pétrole, a entraîné un investissement foncier commercial ces dernières décennies. Résistant à la sécheresse et capable de croître dans un sol de mauvaise qualité, le jatropha a développé un intérêt commercial important pendant quelques années à partir de 2004, dans la mesure où les exigences de mélange de biocarburants obligatoire sont entrées en vigueur dans les pays développés ainsi qu'en Europe (Maltitz et Stafford, 2011). À son apogée, près de 100 projets et plus de 30% de la superficie totale des terres acquises sur le continent ont été mis de côté pour sa culture (Schoneveld, 2014a).

La bulle du jatropha a éclaté en 2009, lorsque la crise financière mondiale a limité la disponibilité en crédit et a freiné la demande pour les biocarburants. De nombreux projets concernant la culture du jatropha ont été classés ; ceux qui sont entrés en production ont connu des rendements décevants et ont été abandonnés ou vendus (Maltitz et Stafford, 2011). Aujourd'hui, l'intérêt international pour la culture du jatropha est limité et très peu de projets restent actifs en Afrique subsaharienne.



pour environ 9 % et 30 % de la superficie totale des terres acquises (Land Matrix, sd). Le tableau 3.1 présente plusieurs estimations de ces acquisitions par pays. En Afrique centrale, le Congo a reçu le plus d'intérêt en investissement en termes de superficie avec 9 000 km² (900 000 ha) sous contrat commercial. En Afrique de l'Ouest, le Ghana, le Liberia et le Sierra Leone ont été les plus grands bénéficiaires des nouveaux investissements de terres, représentant collectivement jusqu'à 45 000 km² (4,5 millions d'hectares) sous contrat.

Au-delà des variations géographiques, les investissements agricoles ont également ciblé plusieurs cultures. Les cultures oléagineuses, y compris le ricin ainsi que l'huile de palme, de sésame et de tournesol ont suscité le plus d'intérêt commercial, comptant pour plus de 60% de toute la superficie des terres acquises sur le continent africain depuis 2005. L'huile de palme représente à elle seule environ 22 % de la superficie totale de terres achetées et est la deuxième plus grande récolte après le jatropha en termes de superficie totale des terres achetées pour la culture. Après les cultures oléagineuses, la canne à sucre a attiré le plus d'investissements commerciaux, représentant environ 13 % de la superficie totale de terres achetées, les céréales représentant 6 % (Schoneveld, 2014a).

L'investissement agro-industriel dans les cultures de rente traditionnelles africaines telles que le cacao, le café, le thé, le tabac et le coton a été relativement faible (Schoneveld, 2014A). Ceci est le résultat d'une combinaison de facteurs, comprenant leur histoire en tant que produits, dont les principales petites exploitations de cultures continuent à être strictement régies par des accords contractuels entre les petits producteurs et les acheteurs. La relative maturité des marchés pour ces cultures et une préférence générale pour les investissements fongibles tels que les cultures d'oléagineux et la canne à sucre, comme un réponse à la volatilité des prix.

Les terres continuent d'être attractives en Afrique subsaharienne et, en dépit de la diminution marquée du nombre d'acquisitions foncières depuis 2009, plusieurs baux à grande échelle restent dans les négociations (Matrice des Transactions Foncières, sd). Cependant, les informations sur la portée de ces projets sont souvent clairessemées et peu fiables. Même lorsque les négociations sont terminées avec succès, la superficie des terres éventuellement contractée est souvent beaucoup plus faible que prévue initialement par l'investisseur ou rapportée dans les médias. Il est donc difficile de prédire avec certitude quelle est la superficie de terres dans les tuyaux pour le développement de l'agriculture commerciale dans les prochaines années.

L'huile de palme

La zone de plantation

L'investissement dans l'huile de palme en Afrique subsaharienne a attiré l'attention des médias internationaux en raison de la quantité et de la taille des transactions foncières signalées. La récolte a été la deuxième plus grande cible d'investissement de terres agricoles étrangères au cours de la dernière décennie et, depuis le déclin du jatropha (voir encadré 3.2), elle a augmenté au point de dominer l'intérêt de l'agriculture commerciale.

Diverses estimations existent en ce qui concerne les baux d'huile de palme commerciaux dans la région car il n'est pas toujours facile d'isoler l'huile de palme d'un ensemble plus large d'acquisitions foncières. Selon le Land Matrix, les contrats qui répertorient l'huile de palme en tant que récolte prévue englobent 27 000 km² (2,7 millions d'hectares) à travers l'Afrique subsaharienne. Cependant, ce chiffre peut surestimer la superficie totale des terres allouées à la culture de l'huile de palme, car elle comprend de grandes plantations en polyculture, qui

ne fournissent pas de ventilation spécifique à la culture de leurs concessions. Parmi les projets de monoculture, les transactions foncières d'huile de palme couvrent environ 14 000 km² (1,4 million d'hectares) (Matrice des Transactions Foncières, sd). L'un, l'autre ou l'ensemble de ces chiffres peuvent aussi sous-estimer la véritable superficie des terres allouées à la culture de l'huile de palme à l'échelle industrielle, puisque certains accords fonciers peuvent ne pas être inclus dans la base de données de la Matrice des Transactions Foncières.

D'autres estimations ont également été mises en avant. Schoneveld (2014a) conclut que les accords de transfert de terres pour l'huile de palme finalisés depuis 2005 comprennent au moins 36 000 km² (3,6 millions d'hectares) en Afrique subsaharienne, tandis qu'une autre étude estime que 18 000 km² (1,8 million d'hectares) de terres ont été allouées à la culture de récoltes dans les seules régions de l'Afrique Centrale et de l'Afrique de l'Ouest (The Economist, 2014). D'après ces estimations, il est clair que les allocations pour l'huile de palme comptent pour au moins 14 000 km² (1,4 million d'hectares), qu'une autre superficie couvrant 10 000 km² (1 million d'hectares) ou plus a été allouée pour des plantations en polyculture incluant l'huile de palme et que deux de ces estimations pourrait être basses.

La grande majorité des concessions d'huile de palme du continent se trouvent en Afrique de l'ouest et dans le bassin du Congo. En termes de superficie, l'investissement a été concentré au Congo, au Liberia et au Sierra Leone. Au Congo, le tout est dominé par une seule transaction foncière – les 4 700 km² (470 000 ha) de la plantation Atama, située dans les provinces de la Cuvette et de la Sangha. Le Cameroun a également attiré une quantité substantielle d'investisseurs, comme indiqué par la taille des projets de plantation d'huile de palme annoncés, mais la superficie allouée à ce jour demeure relativement

Photo : Résistant à la sécheresse et capable de pousser dans des sols pauvres, le jatropha a éveillé de nombreux intérêts commerciaux pour les biocarburants de 2004 à 2009. © Angkawijaya92 | Dreamstime.com - Jatropha Curcas Fruit Photo

faible (Land Matrix, sd). Pour plus d'informations sur l'évolution historique de l'agriculture industrielle au Cameroun, voir page 56.

Production

L'Afrique subsaharienne a été un producteur d'huile de palme depuis plusieurs décennies. On peut retracer l'origine des récoltes en Afrique de l'Ouest, mais sa production a représenté une infime fraction du total mondial et a été dominé par les petites exploitations. Aujourd'hui encore, au moins 80 % de la superficie des terres sur lesquelles se situent des plantations d'huile de palme de la planète est occupée par des parcelles allant de 0,02 km² à 1 km² (entre 2 et 100 ha) (Wich et al., 2014). À un degré moindre, de grands domaines ont également été impliqués dans la culture de l'huile de palme dans des pays tels que le Cameroun, la République démocratique du Congo, le Ghana et la Côte d'Ivoire (Kim *et al.*, 2013 ; Ecobank, 2014 ; Feintrenie, 2014).

À partir de la nouvelle vague d'investissements fonciers à grande échelle, une fraction relativement faible de la superficie totale contractée a été plantée et une partie encore plus petite de celle-ci a vu un début de production. Les données des matrices de terrain montrent que, sur les 27 000 km² (2,7 millions d'hectares) sous contrat depuis 2000, une grande partie n'a pas encore été plantée et moins de 2 000 km² (200 000 ha) sont actuellement en production. Bien que ce chiffre pourrait sous-estimer les véritables informations (actuellement incomplètes ou aux données manquantes), des preuves suggèrent que la majorité des projets récents n'ont pas encore vu le jour ou en sont à un stade très précoce de développement (Land Matrix, n.d.).

En raison de la disponibilité limitée de terres nouvellement créées, l'Afrique subsaharienne reste un acteur marginal sur le marché mondial de l'huile de palme. Bien

que la production – à la fois globale du continent sur les plantations à grande échelle et les petites exploitations – ait régulièrement augmenté au cours de la dernière décennie, passant de 1,7 millions de tonnes en 1992 à 2,4 millions de tonnes en 2013, cela ne représentait que 4,4 % du marché mondial (FAOSTAT, n.d. ; voir Figure 3.1).

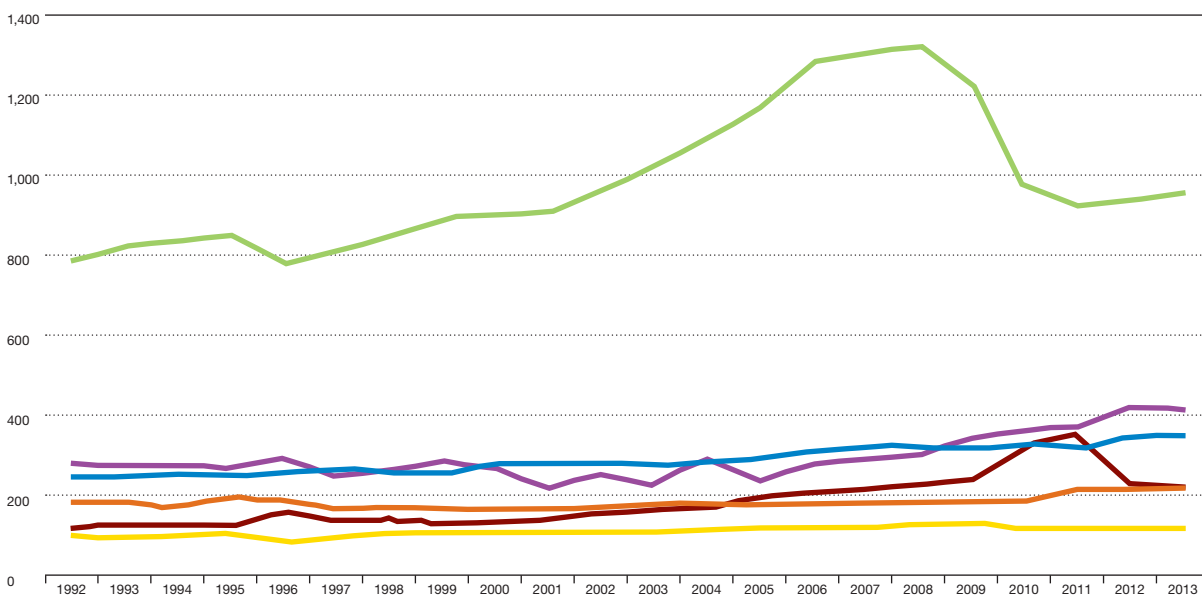
La production d'huile de palme de la région est dominée par le Nigeria, responsable d'environ la moitié de la production totale du continent pendant la majeure partie des deux dernières décennies (FAOSTAT, sd). La grande majorité (plus de 90 %) de cette huile provient de plantations d'huile de palme sauvages cultivées par les agriculteurs locaux ; les domaines (petits, moyens ou grands) ne représentent qu'une très faible part de la production totale (Gourichon, 2013).

Au-delà du Nigeria, une poignée d'autres pays ont également contribué à la croissance modeste de la culture de l'huile de palme en Afrique au cours des dernières années. Avec une production totale de respectivement 415 000 et 225 000 tonnes, la Côte d'Ivoire et le Cameroun étaient le deuxième et le troisième plus grand producteur du continent en 2013 (FAOSTAT, sd). La montée de la Côte d'Ivoire en tant que producteur d'huile de palme peut être attribuée, au moins en partie, au groupe PALMCI, le plus grand producteur d'huile de palme commerciale du pays. L'entreprise, qui est détenue en majorité par la Société Immobilière et Financière de la Côte Africaine (SIFCA) (à 52,5 %) et par la Wilmar-Olam Nauvu (à 25,5 %), contrôle près de 400 km² (40 000 ha) de l'industrie foncière et 1 330 km² (133 000 ha) de parcelles en sous-traitance. La production annuelle de PALMCI est d'environ 300 000 tonnes d'huile de palme brute, ce qui représente près de 80 % de la production totale de la Côte d'Ivoire (PALMCI, 2012).

L'agro-industrie est un peu moins dominante au Cameroun : environ la moitié de la production totale d'huile de palme est pro-

FIGURE 3.1**Production d'huile de palme en Afrique subsaharienne, 1992–2013****Légende :** ■ Nigéria ■ Côte d'Ivoire ■ Cameroun ■ RDC ■ Ghana ■ Autres États

Tonnes (en milliers)



Source : FAOSTAT (n.d.)

duite dans des concessions agro-industrielles, un tiers sur des parcelles de petits exploitants indépendants, le reste de plantations familiales supervisées (Hoyle et Levang, 2012). Quatre entreprises commerciales dirigent actuellement la production agro-industrielle du pays : la Société Financière des Caoutchoucs (SOCFIN – basée au Luxembourg) possède partiellement deux entreprises locales, la Société Camerounaise de Palmeraies (SOCAPALM) et la Société Africaine Forestière et Agricole du Cameroun (SAFACAM) ; tandis que le gouvernement du Cameroun détient entièrement deux autres domaines, la Cameroon Development Corporation et Pamol. Bien que le pays ait attiré l'intérêt significatif grâce à la culture de l'huile de palme commerciale au cours des dernières années, la quasi-totalité de sa production agro-industrielle actuelle provient de ces domaines plus anciens.

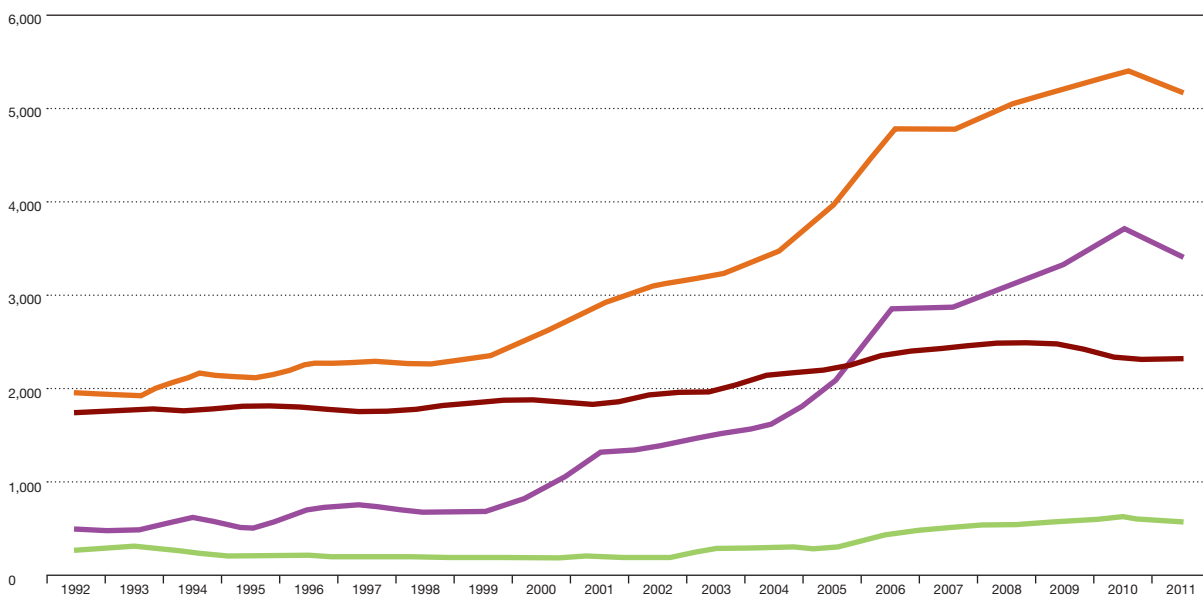
Le Ghana et la République démocratique du Congo sont les seuls autres producteurs africains ayant des productions annuelles supérieures à 100 000 tonnes ; toutes les autres nations produisent collectivement un peu moins de 350 000 tonnes d'huile de palme – une quantité nominale par rapport à des géants tels que l'Indonésie qui, en 2013, en a produit 26 millions de tonnes (Rusmana et Listiyorini, 2014 ; FAOSTAT, n.d.).

Commerce

Contrairement à la production relativement stable de l'Afrique subsaharienne, la demande en huile de palme sur le continent a connu une expansion rapide au cours de la dernière décennie (FAO, 2013). Ceci a conduit à une poussée des importations, en grande partie auprès de producteurs mondiaux tels que l'Indonésie et la Malaisie, mais aussi de

FIGURE 3.2**Commerce de l'huile de palme en Afrique subsaharienne, 1992–2011****Légende :** ■ Export ■ Import ■ Production ■ Consommation

Tonnes (en milliers)



Source : FAOSTAT (n.d.)

fournisseurs régionaux. Entre 2000 et 2011 les importations de l'Afrique subsaharienne en huile de palme brute ont presque triplé, tandis que la production a augmenté d'un peu plus d'un quart (FAOSTAT, sd). Aujourd'hui, l'Afrique subsaharienne reste un grand importateur net d'huile de palme, la demande intérieure dépassant largement l'offre (ZSL, n.d.-a; voir Figure 3.2).

Les exportations d'huile de palme sont encore très limitées. Bien que plusieurs pays producteurs envoient une certaine quantité à l'étranger, le commerce est généralement limité à des partenaires régionaux. Par exemple, les exportations d'huile de palme de l'Afrique de l'Ouest – principalement de Côte d'Ivoire – sont principalement destinées au Burkina Faso, au Ghana, au Mali, au Nigeria, au Sénégal et au Togo. Le Cameroun (Afrique centrale), plus grand producteur de la région, exporte l'huile de palme, entre

autres, au Gabon et en République centrafricaine (RCA) (USDA FAS, n.d.).

Avec une production croissante et une relativement faible demande locale, la Côte d'Ivoire est le seul exportateur net d'Afrique subsaharienne d'huile de palme (voir Figure 3.3). Le principal marché d'exportation du pays est aussi régional, même s'il vend aussi une petite quantité d'huile de palme en Europe et aux États-Unis. L'Allemagne est de loin le plus grand client non-régional de la Côte d'Ivoire, avec 12 % des achats des exportations totales du pays en 2011 (USDA FAS, n.d.).

Expansion future

L'acquisition de terres à grande échelle pour le développement de l'huile de palme en Afrique subsaharienne a progressé rapidement au cours de la dernière décennie.

Pourtant, malgré la multitude de conventions et l'avalanche de reportages dans les médias, la superficie actuelle des terres destinée à la culture de l'huile de palme agro-industrielle reste faible en comparaison de celle suggérée par les annonces de transactions foncières. Une fois le contrat conclu, le processus d'identification des terres appropriées, l'évaluation de l'impact environnemental ainsi que la sécurisation des matériaux nécessaires et de la main-d'œuvre est long (RFUK, 2013). L'avenir du développement de l'huile de palme sur le continent est donc incertain, l'attrait des terres abondantes étant compliqué par des conditions d'exploitation difficiles et une foule d'autres défis.

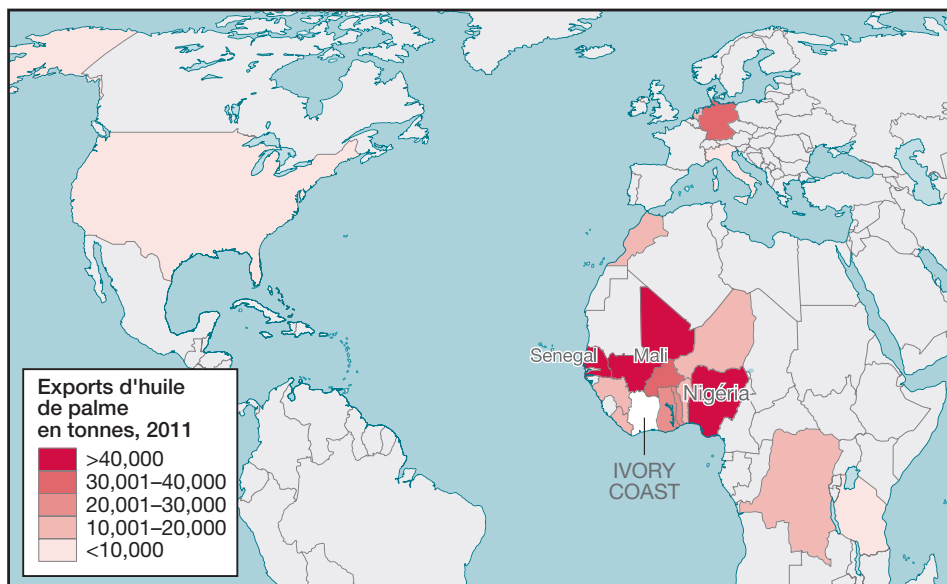
Plusieurs développements récents ont en particulier vu leur attrait diminuer pour la culture d'huile de palme sur le continent. L'épidémie d'Ebola en 2014 a ralenti l'activité économique et l'investissement – y compris dans le secteur de l'huile de palme – à travers toute Afrique de l'Ouest et particu-

lièrement dans les pays les plus touchés (Banque Mondiale, 2015a). Les dirigeants des entreprises de production d'huile de palme actives dans la région ont même noté que la crise d'Ebola a conduit à un moratoire *de facto* sur une nouvelle déforestation dans les zones touchées⁶. Bien que l'épidémie soit désormais contenue, les craintes peuvent continuer à réprimer l'intérêt des investisseurs internationaux, tout du moins pour un certain temps.

Un autre facteur ayant empêché l'investissement dans le secteur de l'huile de palme sur le continent est la baisse mondiale du prix de l'huile de palme brute. En dépit de fortes baisses, fin 2008 et début 2009, en raison de la récession économique mondiale, le prix de l'huile de palme brute est restée à son plus haut niveau historique à la fin de la dernière décennie, atteignant un pic mensuel moyen de 1 292 USD⁷ par tonne en février 2011 (Mongabay, sd). Depuis 2011, cependant, les prix ont fortement baissé,

FIGURE 3.3

Distribution géographique des exportations d'huile de palme de la Côte d'Ivoire, 2011



Source : USDA FAS (n.d.)

“En Indonésie et Malaisie, les producteurs d'huile de palme ont dégagé plusieurs centaines de milliers de kilomètres carrés de forêts indigènes pour y développer des plantations.”

oscillant entre 800 et 900 USD par tonne pendant la majeure partie de 2013 et plongeant sous la barre de 800 USD la tonne en août 2014 pour la première fois en cinq ans. Au moment de la présente rédaction, le prix par tonne était bien en dessous de 700 USD (Agrofin, n.d.).

Les experts de l'industrie prédisent des baisses continues des prix, dues à l'offre mondiale abondante d'huiles comestibles (Pakiam, 2014). Par exemple, il y a d'importantes cultures de soja aux États-Unis ainsi qu'une expansion massive de la superficie ensemencée en Asie du Sud-Est ces dernières années. De nombreuses plantations ont atteint la maturité à la même période, inondant le marché mondial avec des huiles comestibles. Bien que la majorité de l'huile de palme produite en Afrique subsaharienne soit vendue localement et que les prix de l'huile de palme locales soient généralement plus élevés que ceux qu'un producteur est en mesure d'obtenir sur le marché international, comme on le verra ci-dessous, la persistance de la faiblesse des prix internationaux peut réduire l'appétit des entreprises de produits de base à faire des investissements à risques relativement élevés en Afrique.

Bien que les défis abondent, certains intérêts des investisseurs dans la culture de l'huile de palme à grande échelle sont susceptibles de persister, à la fois en raison d'une demande intérieure croissante pour cette marchandise ainsi que des campagnes menées par le gouvernement pour attirer davantage d'investissements directs étrangers. Les gouvernements de la région font même activement la promotion de l'investissement agricole commercial, en particulier dans le secteur de la production d'huile de palme, en raison de sa capacité à promouvoir la croissance économique, l'emploi local et la lutte contre la pauvreté (voir chapitre 1). Par exemple, le plan du Développement du Secteur Rural au Cameroun vise à augmenter la production à 450 000 tonnes en 2020 à travers des opé-

rations industrielles et grâce aux petits exploitants (Hoyle et Levang 2012), soit le double du montant qu'il a produit en 2012 (FAOSTAT, sd). Le gouvernement congolais a, quant à lui, annoncé qu'il envisage de développer des plantations couvrant 10 000 km² (1 million d'hectares) pour 2020 (Tsoumou, 2011). Enfin, au Gabon, le Plan Stratégique du gouvernement pour un Gabon Émergent appelle à la transformation du pays en tant que plus grand producteur africain d'huile de palme, facilité par le plan d'Olam de planter 1 300 km² (130 000 ha)⁸ d'huile de palme d'ici à 2018-2019 (Fern, 2013). Pour plus d'informations sur les activités d'Olam au Gabon, voir le chapitre 5.

Globalement, les offres destinées à l'Afrique subsaharienne couvrent 8 500 km² (850 000 ha), dont la majeure partie au Cameroun (Land Matrix, sd). Pourtant, comme noté dans l'encadré 3.1, des informations fiables sur les transactions spécifiques en cours de négociation sont difficiles à obtenir. Les rapports des médias peuvent être inexacts et les entreprises peuvent empêcher les plans de devenir public, surtout avant la conclusion d'un accord, en raison de la récente vague de publicité négative autour de « l'accaparement des terres » sur le continent (voir le chapitre 4). Bon nombre des projets connus pour être en cours de négociation n'ont pas progressé et peuvent ne pas se concrétiser, alors que d'autres offres non publiques peuvent se dérouler derrière des portes closes.

Le choix de l'Afrique

Le modèle de l'agriculture africaine – caractérisée par la prédominance de petites exploitations utilisant un faible stock de qualité et atteignant des rendements inférieurs – présente de nombreux avantages, en particulier pour les petits agriculteurs et de leurs communautés. Il présente de nombreux avantages et permet aux agriculteurs

une plus grande flexibilité dans la gestion de l'agriculture afin de répondre à leurs besoins et ceux de leurs communautés. Puisque le modèle africain n'est pas propice à de grandes concentrations de capital, il peut même garder l'expansion de l'agriculture dans les forêts en échec. Malgré ces avantages, la pression de l'agro-industrie internationale et des acteurs étatiques pour développer un plus grand secteur de plantations commerciales sont susceptibles de continuer à un certain niveau dans un avenir prévisible. Si ces plans passent effectivement de la phase de négociation aux projets de développement à grande échelle, les pays et les communautés africaines devront faire face à un choix sur le modèle de l'agriculture tropicale à grande échelle qu'ils veulent adopter : le modèle asiatique ou le modèle brésilien.

Dans le modèle asiatique, le développement rapide serait accompagné d'un déboisement massif et les impacts associés seraient significatifs sur les grands singes ainsi que sur les communautés locales.

Bien que l'huile de palme soit originaire d'Afrique de l'Ouest, sa base d'attache reste incontestablement l'Asie du Sud. L'Indonésie et la Malaisie ont triplé leur production au cours des quinze dernières années, qui représentent actuellement environ 85 % du total mondial (FAOSTAT, sd). L'expansion rapide de la culture a eu un impact dévastateur sur l'environnement et les communautés de l'Asie du Sud-Est. Les producteurs d'huile de palme ont dégagé plusieurs centaines de milliers de kilomètres carrés de forêts indigènes pour y développer des plantations, contribuant à une augmentation significative des émissions de dioxyde de carbone et mettant une pression énorme sur les populations locales d'orangs-outangs, de gibbons, de tigres de Sumatra et d'autres espèces (Sheil et al., 2009). En Indonésie, les incendies allumés chaque année pour aider à clairsemer les forêts et les tourbières – en grande partie pour faire place à des plantations d'huile de

palme – ont créé une brume dangereuse qui se répand régulièrement dans la Malaisie voisine et à Singapour (Varkkey, 2013). En outre, l'application laxiste de la loi et la propriété foncière incertaine ont conduit à des conflits sociaux. En 2012, par exemple, 59 % des 1 000 entreprises d'huile de palme d'Indonésie ont été liées à des conflits concernant la terre avec les communautés locales (Hadinaryanto, 2014). Sans une réglementation plus stricte, de grandes forêts intactes dans la région du bassin du Congo pourraient connaître le même sort que les « forêts de paradis » de Bornéo, Sumatra, Sulawesi, la Malaisie péninsulaire et même certaines parties de la Nouvelle-Guinée.

L'autre option est le modèle brésilien qui peut servir à promouvoir la protection des forêts ainsi que la croissance de l'agriculture. Alors que le modèle a été mal appliqué au début, le gouvernement brésilien s'est ensuite joint à des entreprises agricoles majeures et à la société civile pour mettre en place une protection forte de la forêt, réduisant le taux de déforestation de plus de 70 % depuis 2004 (INPE, 2013). Ce succès peut être attribué à des facteurs tels que le moratoire volontaire de l'industrie de production du soja sur la nouvelle déforestation (à la suite des campagnes menées par des Organisations Non Gouvernementales (ONG)), des engagements similaires dans le secteur de l'élevage, une meilleure application de la loi, la reconnaissance des droits fonciers des autochtones et la création de nouvelles aires protégées (Clua, 2014). Ces étapes n'ont pas inhibé le développement agricole, ils l'ont bien au contraire peut-être même rendu à la fois plus efficace et plus rentable. En se concentrant sur le développement de vastes zones de terres dégradées et l'amélioration des rendements, le Brésil a réussi à atteindre une augmentation constante de la production de soja, de bétail et d'autres produits, tout en faisant de grands progrès dans la protection des forêts (Strassburg *et al.*, 2012).

“ Le modèle brésilien peut servir à promouvoir la protection des forêts ainsi que la croissance de l'agriculture. ”

Que l'Afrique suive le modèle asiatique ou brésilien pour l'agriculture des produits de base, cela sera déterminé par de nombreuses forces, dont une volonté politique de la part des gouvernements pour la protection des forêts et des communautés, l'adoption et la mise en œuvre de politiques fortes de conservation des forêts par les acteurs internationaux de l'agro-industrie adoptent ainsi que le rapprochement de la société civile africaine avec des ONG internationales pour examiner les efforts d'expansion des produits de base en Afrique.

Les autres produits agricoles

La récente vague d'investissements dans les plantations d'huile de palme a été l'une des composantes les plus grandes et les plus visibles des acquisitions territoriales actives en Afrique subsaharienne. Pourtant, l'investissement direct étranger dans les cultures n'est en aucune façon limitée à l'huile de palme. La canne à sucre, le caoutchouc et les céréales (notamment le riz) ont également suscité l'intérêt des investisseurs, comme nous le verrons ci-dessous.

La canne à sucre

Bien que la canne à sucre soit cultivée partout sur le continent, les zones traditionnelles de culture à grande échelle sont situées en Afrique orientale et en Afrique australe. En Afrique subsaharienne, l'Afrique du Sud est de loin le plus grand producteur, ce qui représente environ un quart de la production totale.⁹ Le Kenya, l'Île Maurice, le Swaziland et le Zimbabwe sont également d'importants producteurs (FAOSTAT, sd). Bien que ces régions contiennent beaucoup moins d'habitats de grands singes, certains conflits entre la faune sauvage et l'homme ont été signalés autour des plantations de canne à sucre en Ouganda (voir l'étude de cas 1.2 dans le Chapitre 1). La superficie des

terres de culture de la canne à sucre a nettement augmenté au cours des deux dernières décennies, passant de 9 310 km² (931 000 ha) en 1992 à 13 000 km² (1,3 millions d'hectares) en 2013. Madagascar et le Nigeria étaient responsables d'une grande partie de cette augmentation, bien que des producteurs traditionnels dont le Kenya, le Mozambique, l'Afrique du Sud et le Zimbabwe aient également vu d'importantes expansions concernant les terres cultivées (FAOSTAT, n.d.).

Au cours de la dernière décennie, l'intérêt des investisseurs à l'égard de la canne à sucre provient en partie de la croissance prévue de la demande en biocarburants, la grande majorité des projets conclus depuis 2000 visant à produire à la fois pour les marchés des produits alimentaires et des biocarburants (Matrice des Transactions Foncières, sd). L'investissement dans la culture représente environ 13 % de la superficie totale des terres acquises au cours de la dernière décennie (Schoneveld, 2014A). Les destinations les plus populaires pour ce qui est des récents investissements internationaux terrestres ont été l'Éthiopie, le Mozambique et la Tanzanie, tant en termes de nombre de projets que de superficie totale des terres acquises. Les zones où les terres n'ont pas été traditionnellement cultivées ont également vu certains investissements dans la culture de la canne à sucre, dont environ 450 km² (45 000 ha) au Sierra Leone, 200 km² (20 000 ha) au Cameroun et 150 km² (15 000 ha) en Côte d'Ivoire. Les entreprises sud-africaines telles qu'Illovo Sugar¹⁰ et Crookes Brothers ont cherché des terres à l'extérieur du pays, en investissant dans des plantations au Congo, au Mali, au Mozambique, au Swaziland et en Zambie. Comme avec l'huile de palme, cependant, seule une petite partie de la superficie totale acquise a été effectivement cultivée (Land Matrix, n.d.).

Les investissements à grande échelle dans les plantations de canne à sucre semblent

“L'investissement direct étranger dans les cultures n'est en aucune façon limitée à l'huile de palme. La canne à sucre, le caoutchouc et les céréales (notamment le riz) ont également suscité l'intérêt des investisseurs.”

avoir chuté au cours des dernières années – la majorité des offres enregistrées dans la Matrice des Transactions Foncières ont été conclues avant 2011. Peu d'informations existent sur les nouveaux projets en cours de négociation, ce qui suggère l'intérêt ralentissant de la part des investisseurs mais peut aussi être le reflet d'une volonté plus limitée de faire connaître des contrats incomplets.

Le caoutchouc

En Afrique subsaharienne, les principaux producteurs de caoutchouc naturel sont situés en Afrique Centrale et en Afrique de l'Ouest, dont les pays les plus importants sont le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Liberia et le Nigeria (FAOSTAT, sd). Entre 2000 et 2012, la superficie totale utilisée pour la culture du caoutchouc a augmenté d'environ 1 150 km² (115 000 ha), la majorité de cette augmentation provenant du Cameroun, de la République démocratique du Congo et de la Côte d'Ivoire. La culture est produite à la fois dans de petites exploitations ainsi que dans de grandes plantations, ces dernières étant principalement situées au Cameroun, en République démocratique du Congo et au Gabon (Hourticq et Mégevand, 2013). Le commerce de caoutchouc est encore relativement limité, seuls le Cameroun, la Côte d'Ivoire et le Nigeria en exportent des quantités significatives, tandis que les importations sont nominales dans la région (FAOSTAT, n.d.).

Cependant, les producteurs de caoutchouc ont porté une attention accrue à l'Afrique de l'Ouest, région au climat approprié pour sa culture ainsi qu'à l'important bassin de travailleurs agricoles (Hawkins, 2012). Un certain nombre de transactions foncières conclues au cours de la dernière décennie a ciblé la production de caoutchouc, soit une superficie d'environ 7 700 km² (770 000 ha) (Matrice des Transactions Foncières, sd). La majorité d'entre elles a

mis de côté des terres pour la culture du caoutchouc ainsi que d'un autre produit (le plus souvent l'huile de palme), car les exigences du site pour les deux cultures sont similaires (FAO, 2001). La superficie terrestre spécifiquement dédiée à la production de caoutchouc demeure encore incertaine.

Le Liberia a connu le plus grand nombre de transactions conclues, avec environ 3 000 km² (300 000 ha) sous contrat. La Sime Darby plantation de caoutchouc et d'huile de palme couvre près des deux tiers de cette superficie. Cependant, le développement de ces régions peut être significativement affecté par l'accord entre la Norvège et le Liberia récemment conclu sur la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation, comme discuté ci-dessous (voir encadré 2.3 du chapitre 2). D'autres sociétés seraient à la recherche de terres au Cameroun, en République démocratique du Congo et au Gabon (Land Matrix, n.d.).

Céréales

Les cultures de céréales sont localisées en l'Afrique subsaharienne, en grande partie gérées par des petits exploitants pour la consommation locale. En termes de volume de production, les cultures les plus communes sont le maïs, le riz, le blé et le sorgho. Le maïs est cultivé en grande quantité dans pratiquement tous les pays d'Afrique subsaharienne, bien que l'Éthiopie, le Kenya, le Malawi, le Nigeria, l'Afrique du Sud, la Tanzanie et la Zambie en soient les plus grands producteurs. La récolte de céréales connaît la plus forte croissance en termes de superficie totale cultivée, en hausse de 70 000 km² (environ 7 millions d'hectares) de 2003 à 2013. Il en a résulté une augmentation substantielle de la production de 45 à près de 71 millions de tonnes au cours de la même période. Les pays producteurs exportent des quantités limitées de maïs : en 2011, environ 5 % de la production totale était destinée à l'exportation (FAOSTAT, n.d.).



Les investisseurs ont manifesté un certain intérêt, bien que limité, dans la culture commerciale de maïs en Afrique subsaharienne. Ceci est attesté par la conclusion de plusieurs accords concernant des douzaines de terre depuis 2000, dont la majorité couvre des zones terrestres relativement petites – 130 km² (13 000 ha) en moyenne – et cible de multiples productions, avec le maïs comme l'un des quatre cultures les plus plantées. Les destinations les plus populaires pour l'investissement – l'Éthiopie, le Mozambique, la Tanzanie et la Zambie – n'ont peu ou pas d'habitats pour les grands singes, bien que plusieurs transactions foncières aient également été conclues dans les zones de répartition, comme la République démocratique du Congo, le Ghana, le Nigeria et le Sénégal (Land Matrix, n.d.).

La deuxième céréale la plus cultivée est le riz, largement cultivé en Afrique de l'Ouest, en Tanzanie et Madagascar, bien que de plus petites quantités soient produites partout ailleurs sur le continent. La production a augmenté rapidement au cours de la dernière décennie, passant d'un peu moins de 19 millions de tonnes en 2003 à 29 millions en 2013, et la superficie totale des terres en culture a augmenté de 30 000 km² (environ 3 millions d'hectares). Comme pour le maïs, l'Afrique subsaharienne exporte une quantité limitée de riz (environ 1 % en 2011), la grande majorité étant consommée dans la région (FAOSTAT, n.d.).

L'ampleur de l'intérêt des investisseurs dans la culture du riz a été proportionnelle à celle du maïs en termes de nombre de transactions foncières conclues, bien que le riz soit beaucoup plus susceptible d'être la seule culture plantée. La taille moyenne des projets est aussi relativement faible, en moyenne 180 km² (18 000 ha). Le nombre le plus important de transactions foncières impliquant la culture du riz a été conclu en Afrique Est et en Afrique de l'Ouest, en particulier en Éthiopie, au Ghana, au Mozambique,

au Nigeria, au Sierra Leone et en Tanzanie (Land Matrix, n.d.).

Le blé et le sorgho, deux autres céréales largement cultivées en Afrique subsaharienne, sont presque entièrement destinés à la consommation locale et ont reçu très peu d'intérêt de la part des investisseurs (FAOSTAT, n.d.; Land Matrix, n.d.).

Les sources d'investissement

Tendances générales

La vague d'acquisitions foncières récentes a sensiblement augmenté l'investissement direct étranger dans l'agriculture en l'Afrique subsaharienne. Bien que le capital provienne de diverses entités, y compris d'entreprises privées, de gouvernements, d'institutions financières internationales et de fonds souverains, les entreprises étrangères dominent les investissements terrestres (Farole et Winkler, 2014). Une analyse de 520 projets concernant tous les produits agricoles a révélé que 86 % des investisseurs – principalement des acteurs directement impliqués dans l'acquisition de terres et dans l'exécution de projets – étaient d'origine étrangère; classé en termes de superficie de terres acquises. Les investisseurs européens représentent environ 40 % de la superficie totale sous contrat, alors que les acteurs asiatiques et nord-américains en représentent respectivement 19 % et 15 % (Schoneveld, 2014a).

Cependant, il y a d'importantes différences en ce qui concerne l'objectif de l'investissement dans le pays d'origine. L'acquisition de terres pour la production de biocarburants¹¹ est particulièrement fréquente chez les investisseurs européens et nord-américains, et près de 60 % des achats de terres pour les biocarburants ont été faits par des entreprises d'origine européenne. Les investissements dans le jatropha en particulier, ont

été dominés par des acteurs européens et nord-américains. Il s'agissait souvent de nouveaux projets financés en capital-risque par des fonds de *private equity* ou des marchés alternatifs (Schoneveld, 2014A). Prospère avant la crise financière de 2008-2009, ces entreprises, petites et souvent mal capitalisées, ont été les plus durement touchées par le ralentissement économique mondial et son accompagnement par des restrictions de crédit. Faute de soutien financier adéquat et à la vue des faibles rendements – beaucoup se sont depuis retirés du continent (von Maltitz et Stafford, 2011).

L'investissement agricole dans les cultures vivrières – comme les céréales, les racines et tubercules ainsi que les légumes, qui ne représentent qu'une petite fraction de la superficie totale des terres acquises au cours de la dernière décennie – est venu d'un éventail beaucoup plus diversifié de sources, y compris du Moyen-Orient, d'Afrique du Nord, de Chine, d'Inde, et souvent d'Afrique elle-même. En fait, près de 40 % des transactions foncières conclues depuis 2000 ont impliqué un acteur régional, soit comme seul investisseur soit en partenariat avec une entité étrangère (Land Matrix, n.d.).

L'huile de palme

Les sources de capitaux extérieurs pour des projets spécifiques sont difficiles à déterminer, ceux-ci reflétant non seulement la structure de propriété complexe de nombreux producteurs de produits de base et des commerçants; mais aussi le fait qu'un nombre important d'entreprises (qui sont des sociétés privées) ne rendent pas publics les détails de leurs transactions. En outre, les flux de financement peuvent varier selon le type de société cherchant à financer les opérations. Globalement, les investisseurs d'huile de palme peuvent être classés en trois groupes :

Photo : À travers l'Afrique sub-saharienne, les cultures de céréales sont surtout cultivées par des petits propriétaires pour la consommation domestique. Les cultures les plus courantes sont le maïs, le riz, le blé, et le sorgho. © Jabruson, 2015. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com

1. **Les propriétaires de plantation qui souhaitent développer leurs activités :** Ceux-ci comprennent les entreprises publiques (telles que la Cameroon Development Corporation) et les compagnies régionales d'huile de palme (telles que SIFCA basé en Côte d'Ivoire) ainsi que des entités principalement étrangères, présentes de longue date sur le continent (comme le groupe Belge Siat).
2. **Les grandes entreprises agroalimentaires asiatiques qui visent à s'étendre en Afrique :** Souvent cité dans les rapports des médias sur les acquisitions de terres en Afrique, ce groupe comprend les entreprises qui possèdent déjà des plantations d'huile de palme en Asie du Sud – telles que Golden Agri-Resources (GAR), Sime Darby et Wilmar – ainsi que des commerçants cherchant à entrer en production en amont (comme Olam International). Les grandes entreprises européennes et américaines – dont Bunge, Cargill et Unilever – n'ont jusqu'à présent pas augmenté leur production en Afrique d'après ce que les données publiques montrent (Land Matrix, n.d.).
3. **De nouveaux projets avec des plans de croissance d'huile de palme pour la première fois :** Appartenant pour la plupart aux étrangers, il s'agit d'entreprises relativement petites et inconnues visant à entrer sur le marché de l'huile de palme, à la fois pour l'alimentation et la production de biocarburants, dont Atama, Biopalm Energy, FRI- EL Green Power et Herakles Farms.

Des opérations à grande échelle, bien capitalisées et rentables en Indonésie et en Malaisie, ont été menées par de nombreuses entreprises agroalimentaires asiatiques qui en ont utilisé les recettes pour financer l'expansion en Afrique subsaharienne, plutôt que de compter sur le financement de projets spécifiques. Des exceptions existent cependant :

- Golden Agri-Resources a par exemple reçu un prêt de cinq cent millions de dollars américains accordé par la China Development Bank Corporation pour financer sa plantation au Liberia (BankTrack, sd).
- Olam International, quant à lui, a obtenu un prêt de deux cent vingt-huit millions de dollars américains de la part de la Development Bank of Central African States et de plusieurs autres prêteurs, y compris la BGFI Bank du Gabon, la African Export-Import Bank, et le premier groupe bancaire de l'Afrique, Ecobank, pour développer des plantations d'huile de palme et de caoutchouc au Gabon (Agence France-Presse, 2012). Pour plus d'informations sur les activités d'Olam au Gabon, voir le chapitre 5.

Les entreprises opérant déjà sur le continent ont également reçu des fonds de la part d'institutions financières africaines pour étendre leurs opérations. En 2007, la African Development Bank a accordé un prêt de dix millions d'euros (treize millions de dollars américains) à Siat pour étendre les cultures d'huile de palme et d'hévéa au Gabon (BAD, 2008). En même temps, le fonds d'investissement privé African Agriculture Fund - capitalisé par des institutions financières de développement européennes et africaines - a effectué des investissements en fonds propres d'une valeur de 19,5 millions de dollars américains dans la production d'huile de palme de Feronia en République démocratique du Congo (Phatisa, sd). Grâce à sa filiale Golden Oil Holdings, le fond d'investissement détient désormais 32,5 % des actions dans Feronia (Bloomberg, n.d.).

Le rôle des banques internationales de développement dans la croissance du secteur de l'huile de palme en Afrique subsaharienne a fait l'objet d'un débat. Bien que les rapports des médias attribuent plusieurs offres

à grande échelle à ces institutions, y compris ceux décrits ci-dessus, d'autres ont montré que seule une petite fraction des accords conclus ont reçu un financement de en développement de la part de banques internationales (Schoneveld, 2014A). La Banque Mondiale, qui a financé certains projets de culture d'huile de palme en Afrique de l'Ouest au travers de sa branche de prêts au secteur privé (International Finance Corporation), a publié une politique de prêts relative à l'huile de palme mise à jour en 2011 à la suite d'une suspension de 18 mois sur les nouveaux prêts dans le secteur (World Bank, 2011). Même si la politique n'empêche pas entièrement le financement de la culture de l'huile de palme, elle recentre les prêts à de petits projets et des activités qui augmentent la productivité des terres. En général, la perception que la participation des banques internationales de développement a été importante pourrait simplement refléter le fait que les informations sur ces transactions sont beaucoup plus facilement accessibles que pour celles qui impliquent des institutions financières privées.

Les institutions financières et le crédit durable

En général, les institutions financières privées semblent être conscientes que la déforestation est une préoccupation sérieuse dans le développement de la culture de l'huile de palme (Hays et Hurowitz, 2013). Bien que d'autres questions sociales et environnementales aient éclipsé celles sur l'huile de palme comme une priorité passée, la denrée est depuis devenue le sujet de développement durable le plus visible. Un certain nombre d'acteurs de l'industrie (dont BNP Paribas, Citi, Credit Suisse, ING, Rabobank et Standard Chartered) a déjà adopté des politiques spécifiques concernant la culture de l'huile de palme, ou a élargi ses prêts dans l'agro-industrie (CLUA, 2014). Mais la mesure dans

laquelle ces politiques sont appliquées demeure à la fois imprécise et difficile à évaluer en raison de l'absence (ou de la faiblesse) des pratiques de divulgation. D'autres banques continuent de fonctionner avec ou sans de faibles politiques concernant l'huile de palme ou d'autres produits agricoles.

Pour aider à réaliser des investissements plus responsables, les institutions financières privées prétendent avoir besoin de meilleures données sur la performance des entreprises et de respect des normes de durabilité établies. L'indicateur le plus couramment utilisé, l'appartenance à un organisme tel que la Table Ronde sur l'Huile de Palme Durable (RSPO), n'a pas été suffisant pour prouver le respect ; en effet, vérifier la conformité des entreprises certifiées RSPO reste difficile (voir le chapitre 5). En outre, dans les cas où certains critères ne sont pas satisfaits, l'obtention d'informations en temps réel sur les progrès – à savoir des changements dans les opérations des entreprises qui peuvent les rendre plus ou moins susceptibles de bénéficier d'un financement sous certaines exigences de durabilité – est difficile (Hays et Hurowitz, 2013).

Il est important de noter, cependant, que certains observateurs remettent en question la présence d'un « déficit d'information » dans le secteur financier, au vu de l'important nombre de ressources que les institutions ont à leur disposition pour la collecte de données et la due diligence.

Partout où il y a des lacunes, la communauté des ONG peut jouer un rôle important dans la fourniture de données en temps opportun concernant la performance des entreprises du secteur financier. Bien que ce travail soit déjà en cours, les institutions financières citent l'absence d'une langue commune comme un obstacle persistant à des partenariats plus solides. Plus précisément, les financiers notent que l'information concernant les pratiques environnementales des entreprises doit être moins rhétorique, plus détachée et plus analytique pour être une

“En adoptant une terminologie et une langue plus familière à l'industrie financière, les ONG peuvent être en mesure d'augmenter leur capacité à éclairer les décisions de financement.”

Photo : La demande comme moteur d'acquisitions de terres à grande échelle en Afrique subsaharienne a connu un changement de la cultivation de biocarburants vers la production de nourriture.
© Patrice Levang

véritable valeur ajoutée dans les décisions financières, ceci en contraste avec le style souvent utilisé par la communauté des ONG pour sensibiliser le public à un sujet particulier. En adoptant une terminologie et une langue plus familière à l'industrie financière, les ONG peuvent être en mesure d'augmenter leur capacité à éclairer les décisions de financement (Hays et Hurowitz, 2013).

Les facteurs de l'expansion en Afrique

Les facteurs de l'augmentation des investissements en terres agricoles en Afrique subsaharienne peuvent généralement être regroupés en trois catégories :

1. Une augmentation de la demande mondiale pour les produits agricoles ;
2. Un accès plus facile à la terre sur le continent africain ;
3. La réduction des coûts de mise en place.

Ceux-ci sont décrits plus en détail ci-dessous.

Une demande accrue pour les produits agricoles

Le passage du carburant à l'alimentation

La demande en tant que facteur d'acquisition de terres à grande échelle en Afrique subsaharienne a connu une évolution marquée entre les premières années du *boom* (de 2005 à 2010) et la période post-crise financière. Alors que la première période a été caractérisée par une augmentation en acquisition de terres pour la culture de matières premières à fin de production de biocarburants, les années ayant suivi la crise ont vu une baisse dans le développement des biocarburants en faveur de la production alimentaire.

Influencée par une baisse des réserves de pétrole récupérables facilement et des appuis nationaux pour diversifier les approvisionnements en carburants des véhicules, la demande mondiale en biocarburants a considérablement augmenté depuis 2000 (Hourticq et Mégevand, 2013). Aider cette



croissance a donné lieu à une augmentation de la demande en carburant de transport provenant de marchés émergents comme la Chine et l'Inde ainsi que la mise en œuvre de politiques nationales partout dans le monde afin de promouvoir le développement des énergies renouvelables (Cotula, 2013).

Les États européens, en particulier, ont mené une politique d'achats de terres pour les biocarburants depuis l'adoption de la directive de 2003 sur les biocarburants. La directive, qui exigeait que 5,75 % de tous les carburants de transport utilisés dans l'Union Européenne (UE) proviennent de sources



renouvelables d'ici 2010 (UE, 2003), a eu des conséquences importantes pour l'industrie des biocarburants en Europe. Les importations fournissant seulement 40 % de la consommation européenne (Gerasimchuk, 2013), les entreprises européennes ont commencé à regarder vers l'extérieur afin de trouver de nouvelles sources de matières premières pour répondre à la future croissance de la demande. Cette tendance se reflète dans la composition des transactions foncières conclues en Afrique subsaharienne : plus de la moitié de ce que représentent les investissements concernant les sociétés basées en Europe ciblent partiellement ou totalement le marché des biocarburants (Land Matrix, sd). L'Europe n'a cependant pas été la seule source de la demande croissante pour les biocarburants : plusieurs dizaines de pays dans le monde ont aussi adopté des objectifs ou des mandats concernant les biocarburants au cours de la dernière décennie (CFS, 2013).

Bien que la demande en biocarburants continue de croître à l'échelle mondiale (Schroeder, 2014), la ruée vers les terres africaines pour la culture de matières premières qui y sont liées a diminué depuis 2009. D'abord, la crise alimentaire de 2007-2008 a souligné l'attrait des investissements dans les cultures vivrières comme un moyen d'assurer la sécurité alimentaire. Elle a aussi mis en lumière l'utilisation de cultures vivrières comme matière première pour la production de biocarburants (ActionAid, 2012). Ensuite, la crise financière mondiale a considérablement pesé sur la demande et la disponibilité du crédit pour les projets en biocarburants (AIE, 2009). Cela est particulièrement vrai pour la culture du jatropha, qui, comme décrit ci-dessus, a conduit à des acquisitions de terres à grande échelle en Afrique jusqu'à ce que la bulle éclate en 2009 (voir encadré 3.2). Faute de personnel expérimenté et avec de faibles capitaux, de nombreux projets ont

été reportés ou entièrement abandonnés. Les investisseurs dans l'huile de palme ont, en grande partie, survécu au ralentissement financier, même si leur nombre a également diminué. Mais, en raison des limites de l'entrée sur le marché des biocarburants, comme décrit ci-dessous, ainsi qu'à cause de la demande croissante pour l'huile de cuisson sur le continent, ceux-ci ont depuis tourné leur attention vers la culture l'huile de palme pour l'alimentation.

Enfin, les changements les plus récents de la politique européenne ont freiné l'attractivité de terres destinées à la production de biocarburants. En 2009, la directive sur les biocarburants de 2003 a été abrogée et remplacée par la directive « énergies renouvelables », qui a fixé un objectif minimal de 10 % pour les carburants de transport renouvelables d'ici 2020 (UE, 2009). Enfin, la loi a surtout et également mis en place une exigence concernant les biocarburants durables afin de générer une réduction nette des émissions de gaz à effet de serre sans nuire à la biodiversité ou à l'utilisation des terres. En octobre 2012, la Commission Européenne est allée encore plus loin en publiant une proposition visant à limiter la récolte alimentaire à une limite s'élevant à la moitié des 10%. Après presque deux ans de délibérations, le Conseil des Ministres de l'Énergie de l'UE a convenu d'un plafond de 7 % sur les biocarburants à base d'aliments (ICCT, 2014).

Demande domestique contre demande internationale

La destination finale des cultures vivrières produites sur les concessions agro-industrielles africaines varie selon les cultures. Les céréales, racines et tubercules ainsi que les légumes sont cultivés pour la consommation domestique et l'exportation. Les sociétés du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, par exemple, ont cherché à acquérir

des terres pour compléter la production alimentaire nationale, tandis que d'autres y ont cherché de nouvelles opportunités de marché. Certaines entreprises chinoises et indiennes, par exemple, voient l'expansion agricole en Afrique comme une opportunité d'établir un point d'appui pour les ventes de produits sur le continent (Schoneveld, 2014a).

Cependant, l'huile de palme a été principalement cultivée pour satisfaire la demande régionale ou nationale immédiate. La consommation d'huile de palme, largement utilisée comme huile de cuisson, a augmenté rapidement en Afrique subsaharienne (voir Figure 3.2), une tendance qui devrait se poursuivre au cours de la prochaine décennie (Ofon, 2014). Même avec augmentation de la production, l'approvisionnement local n'est pas suffisant pour satisfaire la demande croissante. En Afrique de l'Ouest seule, l'excès de la demande en huile de palme est passé de 250 000 tonnes en 2002 à 1,2 million de tonnes en 2012 (FAOSTAT, sd). Ce chiffre devrait encore augmenter à 1,5 million de tonnes d'ici 2020 selon une estimation (ITC, 2012), mais cela peut être une sous-estimation étant donné les taux de croissance actuels. Partout sur le continent, la consommation d'huile de palme devrait croître de 60 % entre 2014 et 2030 (Ofon, 2014).

Ce taux de croissance de la demande est difficile à faire correspondre à la production nationale. Compte tenu des niveaux actuels de consommation d'huile de palme en Afrique subsaharienne, (environ 5,2 millions de tonnes en 2011, soit une hausse de 60%), cela nécessiterait une augmentation de trois fois la production actuelle d'ici 2030 pour répondre à la demande intérieure, aux produits locaux¹². Bien que ce ne soit pas totalement impossible, atteindre une telle croissance sera extrêmement difficile étant donné que la production a augmenté de seulement 16 % au cours de la dernière décennie (FAOSTAT, sd). Par conséquent, à court terme, la quasi-totalité

de la production régionale d'expansion peut être absorbée par les pays de l'Afrique subsaharienne, dont les lacunes subsistantes seront satisfaites grâce aux importations (ITC, 2012).

Au-delà du marché local, les entreprises qui produisent l'huile de palme dans la région sont davantage incitées à vendre leur marchandise aux consommateurs domestiques car elles sont susceptibles d'obtenir un prix plus élevé au sein de l'Afrique subsaharienne que sur le marché international. La différence entre les prix de l'huile de palme au niveau mondial et en Afrique de l'Ouest s'est développée au cours des deux dernières décennies, d'un écart d'environ 3,3 % en 1993 à près de 55 % en 2011 (Dublin -Green, 2013). Ceci est un reflet des préférences importantes de la demande soutenue par des rendements relativement faibles et l'augmentation de l'utilisation importante de l'huile de palme dans la région pour la cuisson par rapport aux autres huiles végétales, celles-ci ayant un coût de transport élevé ainsi qu'à cause de la prévalence des droits de douane à l'importation (ITC, 2012).

“L'accent mis sur l'Afrique subsaharienne en tant que destination d'investissement de terres agricoles à grande échelle est principalement le reflet de l'accès aux terres substantielles, tant en termes de disponibilité perçue qu'à leur relative facilité d'acquisition.”

Un accès plus facile à la terre

L'accent mis sur l'Afrique subsaharienne en tant que destination d'investissement de terres agricoles à grande échelle est principalement le reflet de l'accès aux terres substantielles, tant en termes de disponibilité perçue qu'à leur relative facilité d'acquisition. Le continent a le plus de disponibilité de terres arables non cultivées dans le monde, ce qui représente environ la moitié du total mondial (Jayne et al., 2014). Les pays du bassin du Congo représentent à eux seuls environ 40 % des terres non cultivées, non protégées et peu peuplées propice à l'agriculture en Afrique subsaharienne, et 12 % de ces terres à l'échelle mondiale (Hourticq et Mégevand, 2013). Quand il s'agit de terres non

forestières, le bassin du Congo représente pour un cinquième de la superficie totale des terres agricoles allouées en Afrique subsaharienne et 9 % de ces terres dans le monde entier.

Il est important de noter cependant, que certaines des terres citées comme « disponibles » font l'objet de revendications concurrentes. En particulier, elles peuvent en partie être déjà utilisées par les communautés locales, mais les lois complexes et déroutantes dans le domaine foncier permettent aux gouvernements de céder des lopins de terre à l'agro-industrie. Les ramifications peuvent inclure des tensions entre les gouvernements, les entreprises et la société civile, la perte de terres et de moyens de subsistance et des conflits directs (Cotula et al., 2009). Pour plus d'informations sur le régime foncier et les cadres juridiques pertinents, voir le chapitre 4.

Malgré ces défis, les entreprises étrangères continuent de se tourner vers le continent africain pour contourner les contraintes réelles et perçues concernant l'expansion. Ceci comprend l'augmentation de la protection des droits des peuples autochtones et locaux ainsi que la sensibilisation des impacts environnementaux de la conversion des forêts, telles que les émissions climatiques et menaces à la biodiversité. En outre, même lorsque des terres dégradées sont disponibles, l'investissement nécessaire pour les cultiver – engageant dans de longues et coûteuses procédures administratives ou judiciaires et menant à des consultations avec les communautés locales – est supérieur à celui requis en Afrique subsaharienne, où la réglementation est pauvre et que les droits des communautés locales y sont encore plus faibles qu'en Asie du Sud-Est.

Coûts de mise en place réduits

Bien qu'il soit aussi ou plus coûteux de mener une exploitation en Afrique subsaharienne qu'en Asie du Sud-Est ou dans

d'autres parties du monde, les myriades d'incitations conçues pour attirer les entreprises ont réduit considérablement le coût d'établissement de projets agro-industriels sur le continent africain. La principale motivation est le prix remarquablement bas de la terre. Les taux de location annuels dépassent rarement 5 USD par hectare (Schoneveld, 2011), comparativement à environ 150 à 300 USD en Amérique latine et 250 à 500 USD en Indonésie (Manciana, Trucco et Pineiro, 2009 ; Olam, 2010). En revanche, un hectare de terre aux États-Unis peut coûter plus de 1600 USD (USDA, 2014A). Dans certains cas, les développeurs ne sont pas invités à payer les frais de location annuels ; le développement économique et la création de l'emploi régional est plutôt pris comme un moyen de paiement pour la terre (Cotula, 2011).

Le coût total d'acquisition – y compris les autres dépenses telles que celles relatives à la négociation, l'arpentage, le juridique et les charges du siège social ainsi que toute compensation pour les communautés locales – a été estimé à 825 USD par hectare en Afrique subsaharienne, par rapport à 1000 USD en Indonésie (Ofon, 2014). Bien que le coût global de la gestion des plantations soit similaire à celle rencontrée en Asie du Sud-Est et que les bénéfices soient généralement plus faibles en raison de la baisse des rendements, la main-d'œuvre africaine est souvent moins chère et les impôts sur les sociétés perçus sur les bénéfices de la production de plantations sont faibles ou négligeables (ITC, 2012). Par conséquent, les rendements globaux sont souvent comparables à l'investissement.

Les gouvernements d'Afrique subsaharienne ont également adopté de nombreuses mesures incitatives visant à attirer les investisseurs agricoles étrangers et à leur faciliter la possibilité de faire des affaires. Au-delà de faibles frais d'affermage, les incitations fiscales comprennent des taux bas, des exonérations fiscales, une réglementation

“ Il est important de noter cependant, que certaines des terres citées comme « disponibles » font l'objet de revendications concurrentes. En particulier, elles peuvent en partie être déjà utilisées par les communautés locales. ”

du travail flexible ainsi que des droits à l'eau, aux minéraux et au bois dans la zone de concession (Linder, 2013). Les politiques commerciales internationales ont également étendu ces privilèges aux producteurs africains. Selon l'accord « Tout Sauf les Armes » de l'UE de et la Loi sur les Occasions de Croissance en Afrique et aux États-Unis, les produits dérivés du sucre et de l'huile de palme sont exemptés de droits de douane et des quotas lorsqu'ils proviennent des pays africains les moins développés (European Commission, 2014 ; USITC, 2015).

Malgré de nombreuses demandes et des incitations financières, le coût d'exploitation en Afrique subsaharienne peut encore être prohibitif. Alors que le travail non qualifié est abondant, le personnel local spécialisé peut s'avérer rare et cher. Les risques de ce genre d'opérations incluent fréquemment la corruption, l'instabilité des institutions, l'insuffisance des infrastructures de transport, la pauvreté des réseaux de communication ainsi que la violence et l'instabilité politique générale (von Maltitz et Stafford, 2011). Tous ces facteurs peuvent augmenter les coûts et les risques, ce qui a tendance à décourager les investissements à grande échelle.

Agriculture industrielle et habitat des grands singes

Contrairement aux zones tropicales d'Amérique latine et l'Asie du Sud, la déforestation en Afrique subsaharienne est encore principalement causée par l'expansion de l'agriculture des petits exploitants (Rudel, 2013). Ceci est particulièrement évident dans les périphéries des centres urbains dans des zones densément peuplées (Hourticq et Mégevand, 2013). En général, les régions les plus boisées d'Afrique, comme le bassin du Congo (qui représente 70% de la couverture des forêts du continent), n'ont pas encore connu l'ampleur de l'expansion agricole industrielle¹³

et la déforestation associée qui a été observé dans d'autres régions tropicales à travers le monde (Rudel, 2013). Il est important de noter que, bien que l'agriculture à grande échelle n'ait jusqu'à présent eu aucun effet généralisé sur les forêts du bassin du Congo, les effets de la récolte de bois industrielle et artisanale ont été importants. Pour plus d'informations, voir *La planète des grands singes: Industries extractives et conservation des grands singes* (Arcus Foundation, 2014).

Compte tenu de la hausse récente dans l'acquisition des terres à grande échelle, une attention plus soutenue est mise sur les impacts potentiels de l'expansion agricole industrielle sur la dégradation et la perte des forêts. Par exemple, une étude récente suggère que développer pleinement de grandes plantations d'huile de palme qui ont déjà initiées dans trois pays – Herakles au Cameroun, Olam au Gabon et Atama au Congo –, augmenterait le taux annuel de déforestation de 12 %, 140 % et 50 %, respectivement (Lawson, 2014).

Une autre préoccupation d'envergure égale concerne la « fuite » internationale de la déforestation, dans la mesure où des incitations financières et des directives politiques visant à réduire la déforestation empêchent de plus en plus les entreprises de défricher les forêts dans leurs régions traditionnelles de fonctionnement et les encouragent à se déplacer en Afrique subsaharienne, où les terres arables sont abondantes et les règlements relativement faibles (Wich et al., 2014). Cette menace est particulièrement saillante pour les investissements dans le secteur de l'huile de palme puisque les grandes sociétés productrices sont plus susceptibles de transformer les forêts indigènes distantes plutôt que de faire revivre d'anciens domaines ou de fonctionner sur des terres dégradées (Koh et Ghazoul, 2010).

En outre, pour accélérer le processus d'acquisition des terres et de réduire la possibilité de conflits d'usage où les systèmes

“L'expérience montre que certains investisseurs ciblent spécifiquement les zones densément boisées pour récupérer une partie des coûts d'investissement initiaux par la récolte du bois dans la concession.”

fonciers sont ambigus, les investisseurs peuvent décider d'opérer dans des zones qui n'ont pas été précédemment détenues par d'autres entités. L'expérience montre aussi que certains investisseurs ciblent spécifiquement les zones densément boisées pour récupérer une partie des coûts d'investissement initiaux par la récolte du bois dans la concession (RFUK, 2013).

La mesure avec laquelle l'expansion agricole menace les forêts varie selon les régions. Bien que certains chevauchements entre les zones foncières et forestières arables appropriées est évident en Afrique de l'Ouest, notamment en Guinée, en Côte d'Ivoire et au Libéria, la majorité des paysages de forêts intacts – des étendues ininterrompues d'écosystèmes naturels d'au moins 500 km² (50 000 ha) – qui sont peu influencés par l'activité économique humaine se trouvent dans le bassin du Congo, à savoir le Cameroun, le Congo, la République démocratique du Congo et le Gabon (Mackey et al., 2015). Au Gabon et au Congo, environ 93 % et 85 % des terres arables appropriées se trouvent sous le couvert de la forêt (Schoneveld, 2014a).

Les pressions sur les espèces de grands singes varient également selon les régions. En Afrique de l'Ouest, les chimpanzés ont déjà subi d'importantes pertes de population en raison de la clairance de la forêt ainsi qu'à cause de la chasse. En Afrique centrale, où de grandes étendues de forêt indigène restent intactes, les grands singes ont été menacés par le commerce international de la viande sauvage, souvent liée à des opérations d'exploitation forestière commerciales facilitant l'accès à leur habitat. Les Gorilles de Cross River (une sous-espèce de Gorilles de l'Ouest) ont vu disparaître environ 60 % de leur habitat durant les deux dernières décennies. Pendant ce temps, les gorilles orientaux ont perdu la moitié de leur habitat traditionnel depuis le début des années 1990. Les bonobos, qui ne vivent qu'en République démocratique du Congo, ont vu près de 30 % de leur habitat détruit (Junker

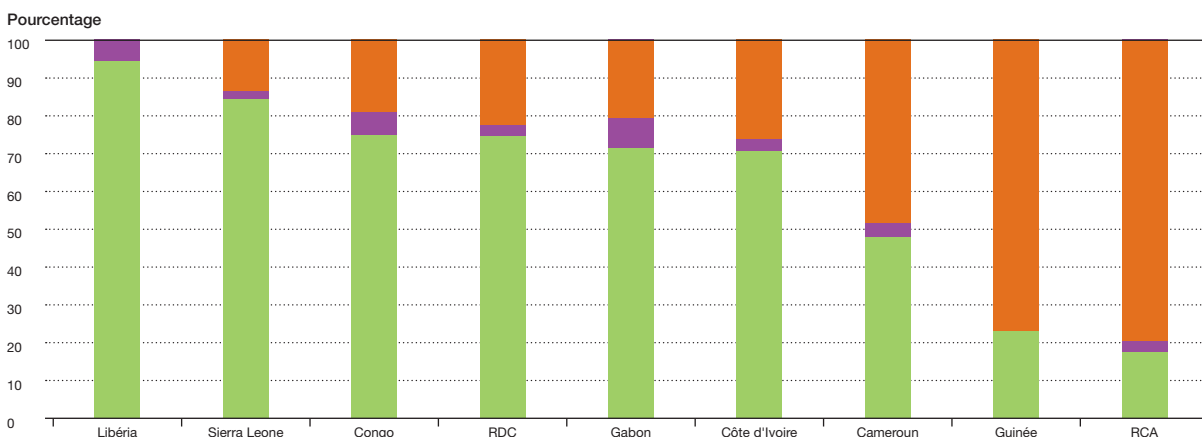
et al., 2012). Toutes les espèces de grands singes africains sont menacées : le Forille de l'Ouest (et ses deux sous-espèces) ainsi que le Gorille de Montagne sont en danger, alors que le Gorille de Grauer et toutes les espèces du chimpanzé sont en voie de disparition (IUCN, 2014a).

Les plantations d'huile de palme sont les plus susceptibles d'avoir un impact sur les habitats des grands singes, non seulement parce que les cultures des concessions comptent pour la plus grande partie de la superficie de terres acquises, mais aussi parce que ces habitats se trouvent souvent dans des zones densément boisées. Selon une analyse récente, environ 60 % des terres actuellement allouées à des concessions d'huile de palme chevauchent les habitats des grands singes. Les principaux domaines d'intersection apparaissent au Cameroun, au Gabon et au Libéria (Wich et al., 2014).¹⁴ Pourtant, des données spatiales concernant les concessions d'huile de palme sont rarement disponibles et leur développement reste encore lent. Il peut être plus instructif d'examiner la proportion des habitats des grands singes appropriée pour la culture de l'huile de palme. Selon la même analyse, le chevauchement moyen entre les grands habitats des grands singes et les terres propices à la culture de l'huile de palme est de 40 %, à l'exclusion des zones sous protection officielle. Les variations régionales abondent. Dans les pays avec d'importants habitats de grands singes, plus de 50 000 km² (5 millions d'hectares), le recouvrement varie de 20 % en CAR, à près de 75 % en République démocratique du Congo et au Congo, à 94 % au Libéria (Wich et al., 2014 ; voir Figure 3.4).

La mesure dans laquelle les différentes espèces de grands singes sont menacées par le développement de la culture de l'huile de palme varie également. Les Gorilles de l'Est (y compris de plaine et de montagne) sont moins menacés, le chevauchement entre leur habitat et les terres appropriées pour l'huile de palme non protégées s'élevant à moins de

FIGURE 3.4**Proportion d'habitat des grands singes adaptée pour la culture de l'huile de palme**

Légende : ■ HP convenable (non protégé) ■ HP convenable (protégé) ■ HP non convenable



Remarque : La figure inclue des pays ayant plus de 50 000 km² (5 million d'hectares) d'habitat des grands singes.

Source : Wich et al. (2014)

10 %. L'habitat des chimpanzés présente la deuxième plus petite quantité de chevauchement, en moyenne autour de 39 %. Un plus grand degré de chevauchement est observé pour le Gorille Occidental au Cameroun, au Gabon et au Congo (65 % dans les trois pays) et pour le bonobo en République démocratique du Congo (91 %) (Wich et al., 2014). La mesure dans laquelle les habitats des grands singes sont menacés par des projets spécifiques est discutée dans l'encadré 3.3.

Au-delà de la démonstration de la quantité importante de chevauchement entre les habitats des grands singes et des zones appropriées pour la culture de l'huile de palme, cette analyse montre que seulement une petite fraction des habitats vulnérables est actuellement sous protection à travers l'Afrique subsaharienne. Même lorsque les protections officielles sont mises en place, le développement des zones adjacentes pose toujours une menace indirecte en raison de l'augmentation de la population locale et d'une augmentation subséquente du nombre d'incursions dans la forêt protégée, de l'exploitation forestière illégale et de la chasse de viande de brousse (Linder, 2013).

Développement durable

Des forces puissantes sont à l'origine de l'expansion des produits de base en Afrique. L'agriculture est un moteur essentiel de l'activité économique en Afrique subsaharienne et va probablement continuer à jouer un rôle important dans l'économie. Bien que les petits exploitants aient jusqu'à présent dominé la production agricole, des plantations à grande échelle pourraient aussi avoir un rôle à jouer dans le développement futur, en particulier comme source de nouveaux capitaux financiers, de compétences, de technologies et – si prévues de manière responsable – d'emplois locaux et régionaux. Si l'agriculture joue un rôle positif dans le développement de l'Afrique, des politiques d'entreprise et gouvernementales fortes seront nécessaires pour éviter la déforestation et promouvoir un plus grand respect pour les droits et les moyens de subsistance des locaux.

Jusqu'à présent, les forêts dans un certain nombre de pays ont bénéficié d'une « protection passive » en raison de leur éloignement, de l'insuffisance des infrastructures et de l'instabilité politique (Hourticq et

ENCADRÉ 3.3

Impacts documentés de l'expansion à grande échelle de l'huile de palme en Afrique

L'agriculture industrielle a régulièrement un impact négatif sur les forêts naturelles, les grands singes et autres populations d'animaux sauvages ainsi que sur les communautés locales en Afrique. L'exploitation forestière industrielle reste le plus grand vecteur de la dégradation des forêts et constitue une menace majeure pour les grands singes, en raison de la destruction de leur habitat ainsi que le braconnage et le commerce de la viande sauvage qui y est lié.

L'expérience montre que les conséquences de récents projets de développement agricole industriels peuvent être nocifs de multiples façons. Un certain nombre d'entre eux ont attiré l'attention des ONG locales et internationales, les médias et les autres parties prenantes en raison de leur impact destructeur sur les lieux importants pour l'environnement et les communautés locales ainsi que leur apparente immunité aux poursuites et leur mépris pour les meilleures pratiques.

Le tableau 3.2 décrit neuf projets d'expansion de l'agriculture dans six pays différents d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique Centrale et indique ce qui est connu à propos du dédouanement et des impacts associés sur la forêt. Presque tous ces projets sont dans les premiers stades de développement, au cours de laquelle la clairance de la forêt naturelle commence. Ils varient en taille avec quelques plantations allant jusqu'à 3 000 km² (300 000 ha). Six de ces projets ont déjà été documentés comme ayant un impact négatif sur les habitats des grands singes. Cela comprend la destruction de l'habitat direct, couplée avec les effets indirects causés par l'afflux des travailleurs et de leurs familles dans ces zones densément boisées qui pourraient mettre en danger la survie des grands singes en Afrique.

Le projet Atama sur l'huile de palme au Congo est de couvrir une zone englobant de vastes étendues de forêt primaire ainsi que des marais (RFUK, 2013). Selon un rapport de mission récent mission, Atama a exploité sélectivement une zone boisée d'environ 50 km² (5 000 ha) et a totalement effacé puis planté 5 km² (500 ha) fin 2013 (Wah Seong, 2013 ; WWF - CIRAD, 2014). Le développement du projet Atama menace des forêts qui sont l'habitat d'un nombre exceptionnel de gorilles des plaines occidentales (WCS, 2014). Les plantations peuvent aussi produire des effets indirects graves sur les forêts environnantes.

Les inspecteurs du gouvernement et le moniteur indépendant mandaté – Independent Monitoring of Forest Law Enforcement and Governance (IM-FLEG) – ont constaté à plusieurs reprises que les opérations d'Atama sont en violation d'une série de lois, par exemple parce qu'ils : N'ont pas réalisé l'étude d'impact sur l'environnement légalement requise ; Ont déforesté de nombreux kilomètres carrés en dehors de la zone autorisée pour le dédouanement ; Ont blanchi du bois illégalement ; Ont sous-traité illégalement ; Ont omis de payer leurs impôts. IM-FLEG a recommandé à plusieurs reprises que le fonctionnement de l'entreprise soit suspendu (IM-FLEG, 2013, 2014).

Au Cameroun, deux plantations exploitées par Herakles Farms et Sud-Cameroun Hevea sont destinées à remplacer un total de 650 km² (65 000 ha) de forêt tropicale du bassin du Congo par des cultures d'huile de palme et de caoutchouc. Un total de moins de 45 km² (4 500 ha) a été autorisé à ce jour, mais la plantation Herakles Farms s'est mise à détruire l'habitat de

23 espèces de mammifères, y compris une sous-espèce rare de chimpanzé (Waltert, 2013 ; Kupsch et al., 2014). Les deux projets ont également été en proie à des conflits avec les communautés locales : il a été prouvé qu'Herakles Farms a : Violé les procédures de consentement libre, préalable et éclairé (FPIC) (Oakland Institute, 2012) ; Exploité illégalement, y compris en coupant du bois illégalement (Greenpeace États-Unis, 2013 ; Greenpeace International, 2014b) ; Agressé et harcelé un concurrent (FPP, 2014A ; Jacquemart, 2014) ; Fait l'objet d'accusations de corruption (Greenpeace et Oakland Institute, 2013).

En même temps, Sud-Cameroun Hevea est accusé d'opérer illégalement en supprimant les forêts tropicales dans la périphérie de la Réserve naturelle du Dja sur domaine forestier permanent dans le Cameroun du sud (CIFOR, 2015 ; UNESCO, n.d.).

Le projet Olam au Gabon est peut-être l'une des plus grandes plantations agro-industrielles dans la région. À ce jour, environ 200 km² (20 000 ha) auraient été développés. Bien qu'Olam ait retourné une partie de la terre, celle-ci a initialement été acquise avec le gouvernement du Gabon pour protéger les habitats à haute valeur de conservation (HCV). D'autres recherches seront nécessaires pour évaluer les impacts indirects potentiels sur les habitats des grands singes, notamment par l'afflux de travailleurs et la chasse de viande sauvage (Olam, sd). Des conflits sociaux, dont la corruption et le harcèlement de groupes de société civile, ont également été signalés (Publish What You Pay, 2013). Pour plus d'informations sur les activités d'Olam au Gabon, voir leur étude de cas dans le chapitre 5, page 163.

Le Liberia a alloué de vastes quantités de terres pour en faire des plantations agricoles industrielles au cours des dernières années. Trois d'entre elles – Liberia Palm Developments (LPD) (aussi connue comme Equatorial Palm Oil), Sime Darby et Veroleum Liberia (GVL) – pourraient couvrir un total de plus de 6 000 km² (600 000 ha). Le déboisement et le développement des plantations pour l'une d'entre elles est susceptible d'avoir un impact sur les populations de grands singes.

Liberia Palm Developments, qui empiète potentiellement sur une zone protégée, constitue une menace pour la dernière forêt littorale en Afrique de l'Ouest (Small, 2013 ; BirdLife International, n.d.). La concession Sime Darby est proche ou sur les frontières de cinq zones protégées, ce qui accroît la probabilité d'impacts directs et indirects sur la faune en voie de disparition dans l'Upper Guinean Forest ecosystem, y compris les grands singes (Bene et al, 2013 ; Evans et Griffiths, 2013). Golden Veroleum Liberia borde le lieu principal de biodiversité Taï-Sapo-Cestos et est à proximité du parc national de Sapo, le plus grand bloc forestier restant en Afrique de l'Ouest abritant une importante population de chimpanzés d'Afrique occidentale en voie de disparition.

La destruction de l'habitat des chimpanzés a été documentée et des impacts directs et indirects supplémentaires sont possibles (Dowd et al., 2014). Sur une note plus positive, GVL a accepté de stopper tout développement dans l'habitat des chimpanzés, ce qui couvre environ la moitié de la zone de développement proposé.

Les trois plantations ont donné lieu à des plaintes des collectivités locales. Spécifiquement, les trois organisations ont violé les procédures CLIP (FOE Europe, 2013 ; FPP, 2014b, 2015). Que ce soit LPD ou GVL, tous deux ont joué un rôle dans l'agression et le harcèlement des opposants (All Africa, 2014 ; FPP, 2014b) et les rapports indiquent que GVL a, de plus, menacé la sécurité de la nourriture locale (Forest Trust, 2013).

TABEAU 3.2**Impacts des projets sélectionnés sur les forêts et habitat des grands singes en novembre 2014**

Projet	Localisation	Taille de la plantation (km ²)	Produit	Déboisement jusqu'à présent	Impact sur l'habitat des grands singes ?
Atama	Congo	1 800 (180 000 ha) (Lawson, 2014)	Huile de palme	Au moins 5 km ² (500 ha) abattage sélectif de dizaines de km ² (WWF-CIRAD, 2014)	Oui (WWF-CIRAD, 2014)
Golden Veroleum Liberia	Libéria	2 200 (220 000 ha) (Kenrick et Lomax, 2013)	Huile de palme	Au moins 30 km ² (3 000 ha) (FPP, 2015), dont au moins 0,5 km ² (50 ha) de haute valeur de conservation des habitats de chimpanzés (Dowd <i>et al.</i> , 2014)	Oui (Dowd <i>et al.</i> , 2014) ; plus d'observation nécessaire
Herakles Farms	Cameroun	200 (20 000 ha) (Mongabay, 2013)	Huile de palme	Environ 10 km ² (1 000 ha)*	Oui (Waltert, 2013 ; Kupsch, Serge et Waltert, 2014)
Liberian Palm Developments (ou Equatorial Palm Oil)	Libéria	1 690 (169 000 ha) (Equatorial Palm Oil PLC, 2010 ; KLK, 2015)	Huile de palme	Inconnu ; 1 470 km ² (147 000 ha) expansion en cours (Equatorial Palm Oil PLC, 2010)	Plus de recherches nécessaires ; probablement des impacts directs et indirects
Olam	Gabon	3 000 (300 000 ha) (RFUK, 2013)	Huile de palme et caoutchouc	208 km ² (20 808 ha) ont été développés, dont 188 km ² (18 793 ha) ont été plantés (Olam, 2014)	Oui (RFUK, 2013)
Sime Darby	Liberia	2 200 (220 000 ha) (Sime Darby, 2013)	Huile de palme et caoutchouc	Inconnu ; la taille de la plantation excède 100 km ² (10 000 ha) (Sime Darby, 2013)	Oui (Bene <i>et al.</i> , 2013)
Sud-Cameroun Hevea	Cameroun	450 (45 000 ha) (GMG, n.d.)	Huile de palme et caoutchouc	33 km ² (3 274 ha) dégagé en Novembre 2014*	Oui (UNESCO, n.d.)
Wilmar	Nigeria	270 (27 000 ha) (Wilmar, 2013b)	Huile de palme	Inconnu ; au moins « plusieurs milliers d'hectares » (plusieurs dizaines de kilomètres carrés) de perte de forêt naturelle (FOE Europe, 2014)	Plus de recherches nécessaires ; probablement des impacts directs
Wilmar	Uganda	400 (40 000 ha) (FOE Europe, 2014)	Huile de palme	Inconnu ; environ 36 km ² (3 600 ha) de forêt naturelle dégagée à ce jour dans de grandes zones de biodiversité (FOE International, 2013)	Plus de recherches nécessaires

Remarque : * Les informations sur la déforestation sont tirées de sources inédites, y compris des cartes, qui ont été examinées par les auteurs.

Wilmar a des plantations au Nigeria et en Ouganda qui pourraient couvrir jusqu'à 670 km² (67 000 ha). Bien que de plus amples recherches soient nécessaires sur l'impact de ces activités, les analyses montrent qu'une zone significative (plusieurs milliers d'hectares) de forêt naturelle dans les régions riches en biodiversité a déjà été perdue en faveur des plantations dans chaque pays (FOE internationaux, 2013 ; FOE Europe, 2014). La plantation de la société au Nigeria empiète potentiellement sur une réserve forestière et le Parc National de Cross River (Protected Planet, n.d.-a, n.d.-b). En outre, celle-ci est susceptible d'avoir des impacts directs et indirects sur la faune qui y est associée (FOE Europe, 2014). Wilmar est

confrontée à des conflits sociaux, ainsi qu'à de nouvelles inquiétudes quant à la non observation des processus FPIC dans ces deux lieux (FOE International, 2013 ; FOE Europe, 2014).

Les problèmes environnementaux et sociaux causés par ces neuf plantations ne sont pas uniques. Ils soulignent les conséquences potentielles de l'agro-industrie sur l'ensemble du continent africain si de meilleures pratiques ne sont pas mises en œuvre par les entreprises et si les réformes juridiques et de gouvernance, y compris la planification adéquate de l'utilisation des terres, ne sont pas adoptées et appliquées par les gouvernements nationaux.





Mégevand, 2013). Cette situation peut changer rapidement, cependant, dans la mesure où les gouvernements, les entreprises et les populations font des incursions dans des territoires auparavant inaccessibles. Le bassin du Congo, qui contient le plus grand tronçon résiduel de forêt relativement intacte, connaît déjà un développement substantiel. En effet, ses vastes superficies de terres et les gouvernements favorables aux investisseurs facilitent les acquisitions agricoles à grande échelle pour de multiples catégories de cultures. Compte tenu de l'intérêt récent pour la terre dans cette région ainsi que du potentiel agricole abondant, il y a un net besoin de s'assurer que les projets de développement seront entrepris de manière responsable, que les coûts environnementaux et sociaux seront maintenus à un minimum et que les avantages substantiels reviendront aux communautés locales. Les trois approches suivantes constituent des moyens d'accroître l'activité économique tout en minimisant les impacts sociaux :

- **Terres non-forestières ou dégradées cultivées:** Il y a un potentiel important pour développer l'activité agricole en Afrique subsaharienne sans menacer les habitats vulnérables. Dans le bassin du Congo seul, la surface cultivée peut presque doubler sans conversion de forêts (Hourticq et Megevand, 2013), même si une analyse plus approfondie est nécessaire pour déterminer quelle quantité de terres est vraiment libre de revendications contradictoires. Les terres potentiellement disponibles comprennent de vieilles plantations ainsi que d'autres zones auparavant cultivées et abandonnées depuis longtemps. Le développement des projets de production d'huile de palme sur des terres non boisées ou dégradées peuvent donner lieu à des avantages économiques sans menacer les grands singes ou d'autres éléments de la biodiversité régionale (Wich *et al.*,

Photo : Les forêts dans de nombreux pays ont bénéficié d'une "protection passive" grâce à leur isolement, des infrastructures faibles, et une histoire marquée par l'instabilité politique. Cependant, cette situation peut changer rapidement puisque les gouvernements, entreprises et populations créent des incursions dans des territoires auparavant inaccessibles. © Jabruson, 2015. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com

2014). Pour encourager l'investissement, les gouvernements peuvent proposer des incitations financières pour la culture des terres les moins vulnérables.

- **Engager des petites exploitations agricoles :** La culture de l'huile de palme à petite échelle est déjà courante dans toute l'Afrique subsaharienne et de nombreux domaines plus anciens produisent également des fruits frais à partir de petites exploitations associées. La récolte est particulièrement attrayante pour les petits producteurs en raison de sa faible sensibilité aux maladies et des exigences relativement basses pour commencer et la nécessité d'une main-d'œuvre importante (Hoyle et Levang, 2012). Un certain nombre de nouveaux concessionnaires ont également discuté d'opérations en développement selon le modèle « noyau immobilier-petits planteurs » afin d'impliquer les communautés locales et mobiliser des ressources humaines existantes (TechnoServe, 2011). Malgré ses promesses, la pratique reste généralement dans la phase conceptuelle et quelques-unes (le cas échéant) des nouvelles plantations ont des composantes importantes de petits exploitants. Si elle est correctement mise en œuvre, cependant, une plus grande participation des petits exploitants peut être un moyen pratique pour éviter la myriade d'impacts sociaux négatifs qui accompagnent souvent la culture de l'huile de palme à grande échelle et faire en sorte que les avantages du « développement » se fassent vraiment ressentir au niveau local.
- **Augmenter la productivité des plantations existantes :** Les rendements annuels en huile de palme issue de nouvelles plantations sont en moyenne de 7,8 tonnes par hectare en Afrique subsaharienne, soit moins de la moitié du rendement annuel moyen des plantations d'huile de palme en Asie du Sud-Est (Wich et al., 2014). Bien que de faibles

rendements soient traditionnellement le problème de petites exploitations ayant un accès limité aux données et à la technologie, les plantations agro-industrielles à travers le continent sont également confrontées à des défis similaires. Au Cameroun, par exemple, les petites exploitations produisent une moyenne de 0,8 tonnes d'huile de palme brute par hectare alors que l'agro-industrie en produit environ 2,3 tonnes par hectare. En revanche, la moyenne industrielle mondiale est de 4,0 tonnes par hectare (Hoyle et Levang, 2012). Les faibles rendements résultent d'un certain nombre de facteurs, y compris les précipitations moins régulières qu'en Asie du Sud-Est, le manque d'apports nécessaires tels que les engrais ; une contrainte commune entre les fermes de petits exploitants ainsi que la prévalence du faible rendement selon la variété d'huile de palme (ACET, 2013). L'augmentation des rendements pourrait aider à encourager la croissance économique et satisfaire la demande locale sans avoir besoin de créer de cultures supplémentaires, ce qui est loin d'être assuré. En contribuant aux bénéfices, des rendements plus élevés pourraient également inciter à poursuivre l'expansion agricole et la déforestation dans la région (Gutiérrez-Vélez *et al.*, 2011). En l'absence de mesures de conservation fortes de la forêt et d'amélioration de la gouvernance, un programme d'amélioration du rendement pur risque de conduire à l'expansion non viable de l'agriculture avec une variété d'impacts négatifs. Pourtant, ce risque peut être atténué, par exemple, si un soutien financier pour l'augmentation des rendements est lié à des engagements des agriculteurs de s'abstenir de défricher la forêt pour l'expansion des cultures.

Un certain nombre de forces politiques et de sociétés privées peut permettre le

développement de l'agro-industrie responsable. En particulier, les grands producteurs agricoles, les commerçants et les sociétés de consommateurs peuvent prendre des engagements volontaires pour éliminer la déforestation et autres violations de leurs chaînes d'approvisionnement. Cela se fait déjà à une grande échelle, en particulier dans l'industrie de l'huile de palme. Après avoir fait face à de sévères critiques sur ses opérations en Indonésie, Wilmar, le plus grand opérateur d'huile de palme à l'échelle mondiale, a mis en place une politique « pas de déforestation, pas de tourbe, pas d'exploitation » début décembre 2013 (Wilmar, 2013a). Alors qu'une poignée de ces engagements avait été annoncé les années précédentes, Nestlé, par exemple, a publié le premier un engagement « zéro déforestation » en 2011, mais Wilmar est allé plus loin. En plus d'appliquer la politique sur ses propres plantations, la société l'a étendue à l'ensemble à ses fournisseurs tiers. Par ailleurs, plutôt que de se concentrer uniquement sur l'huile de palme, l'engagement couvre tous les produits Wilmar ainsi que les ventes dans le monde entier. Pour plus d'informations sur l'engagement croissant de Wilmar en faveur du développement durable, voir leur étude de cas dans le chapitre 5, page 160.

L'annonce de Wilmar a été suivie par une foule d'engagements sociaux similaires. En février 2014, Golden Agri-Resources, qui avait déjà adopté une politique de non-déforestation pour ses propres plantations, l'a élargie à ses fournisseurs tiers (Butler, 2014). Mi-2014, la société américaine Cargill avait annoncé un engagement similaire pour l'huile de palme et Bunge l'a suivi en octobre (Bunge, 2014 ; Cargill, 2014). Un certain nombre de sociétés de consommateurs ont également adopté des politiques semblables pour leurs fournisseurs (CLUA, 2014).

Malgré la récente multiplication d'importants engagements « zéro déforestation », une grande partie du développement de l'agriculture industrielle en Afrique doit

être couvert par de nouvelles politiques. En ce qui concerne le développement de l'huile de palme, la majorité des projets en cours et prévus susceptibles d'influer sur l'habitat des grands singes ne sont pas encore liés par des engagements « zéro déforestation », principalement en raison d'une proportion importante de la production africaine consommée sur le continent qui ne passe pas par les grands négociants et acheteurs internationaux. Une exception est Wilmar, qui fait partie des quelques commerçants qui possèdent aussi des plantations en Afrique. Il est possible que les approches « zéro déforestation » puissent se propager aux petits producteurs et commerçants régionaux qui veulent avoir accès aux marchés mondiaux. Alternativement, de grands acteurs mondiaux ayant pris de tels engagements peuvent convaincre les gouvernements d'appliquer des politiques de façon plus générale ou d'étendre leur portée en achetant de petits acteurs. Même sans cette pression du commerce mondial, les grands producteurs d'huile de palme de la région peuvent faire beaucoup plus pour veiller à ce que leurs activités ne nuisent pas à des zones forestières sensibles.

Les engagements sociaux sont une première étape importante pour assurer des pratiques agricoles durables et responsables. Cependant, sur le plan pratique, ils doivent adhérer à une politique écrite. Les groupes environnementaux ont continué à attirer l'attention sur les violations en cours dans de grandes plantations et dans des chaînes d'approvisionnement, en Afrique et ailleurs, ce qui démontre la difficulté de changer les pratiques agricoles enracinées (voir encadré 3.4).

En outre, l'action de l'entreprise seule ne suffit pas. Les gouvernements doivent créer un environnement propice au développement durable, notamment en adoptant des structures juridiques claires et fortes autour de la gouvernance forestière et en éradiquant la corruption. Les priorités des nations

“ Les engagements sociaux de l'industrie sont une première étape importante pour assurer des pratiques agricoles durables et responsables. Cependant, sur le plan pratique, ils doivent adhérer à une politique écrite. ”

ENCADRÉ 3.4

Vers des pratiques plus responsables en matière d'agriculture industrielle en Afrique

L'expansion de l'agriculture industrielle est très difficile à concilier avec la conservation de la faune. Établir des plantations implique toujours l'élimination à grande échelle de la végétation existante, ce qui entraîne souvent la perte de forêts naturelles denses qui servent d'habitat aux grands singes et autres animaux sauvages. En outre, un tel développement tend à être accompagné par un afflux massif de travailleurs et leurs familles dans ces zones reculées boisées, ainsi que par l'augmentation de la demande en viande sauvage et la chasse et le braconnage qui y sont liés. Ces facteurs ont un effet indirect mais grave sur la forêt environnante, même si elle est toujours là (Linder, 2013).

L'agriculture industrielle provoque également de plus en plus de conflits relatifs à la terre et les violations des droits de l'homme. En effet, la hausse de l'acquisition de terres menace les moyens de subsistance des communautés locales et l'accès aux terres. Si les nouveaux développements de l'agriculture ne sont pas gérés correctement, la destruction à grande échelle provoquée par la culture de l'huile de palme en Asie du Sud au cours de ces dernières années sera répliquée sur la « nouvelle frontière » pour la production agricole industrielle : l'Afrique (Greenpeace International, 2012 ; RFUK, 2013).

Il est donc crucial que les personnes impliquées dans l'agriculture industrielle adoptent et mettent en œuvre des politiques fortes pour éviter le déboisement et respecter les droits et moyens de subsistance des populations locales. Tout d'abord, il est du rôle des gouvernements de se livrer à une bonne planification de l'utilisation des terres et d'établir des garanties sociales et environnementales fortes avant que des concessions de plantations industrielles soient attribuées. Là où la gouvernance est faible et où la loi n'atteint pas ces garanties dans la pratique, les entreprises doivent être particulièrement prudentes pour adhérer à des normes externes et être pleinement transparentes et responsables, en particulier à l'égard des communautés locales (Global Witness, 2012).

En Afrique, les entreprises et les gouvernements ont été lents à reconnaître la nécessité des meilleures pratiques dans l'agriculture industrielle et à veiller à leur mise en œuvre. Cependant, quelques producteurs et négociants mondiaux prennent des mesures en vue de limiter les impacts environnementaux et sociaux négatifs de l'agriculture industrielle en Afrique.

Wilmar et Golden Veroleum Liberia, ce dernier par le biais de l'actionnaire principal Golden Agri-Resources, ont pris des engagements globaux de suivre une politique « zéro déforestation » qui comprend le respect des droits des communautés locales (Golden Agri-Resources, 2011 ; Wilmar, 2013a). Dans les deux cas, cependant, la mise en œuvre a été lente dans le meilleur des cas, ce qui a eut des impacts environnementaux et sociaux négatifs (Greenpeace International, 2014a ; FPP, 2015 ; Greenomics Indonesia, 2015).

En février 2011, GAR (Golden Agri-Resources) a annoncé une politique de conservation des forêts, des tourbières et des droits des communautés locales à donner un consentement

libre, préalable et éclairé (Golden Agri-Resources, 2011). GVL a pris des mesures pour mettre de côté les forêts HCV et protéger la faune (Wright et Tumbey, 2012). Des évaluations pour identifier les stocks élevés de carbone (HCS) de forêts sont également en cours ; en fait, GVL a mis au point la méthodologie HCS en Afrique comme outil pour l'identification et la protection des forêts (Greenpeace International, 2013). Cependant, la mise en œuvre de la GVL a parfois faibli. Plus précisément, l'entreprise a détruit certains habitats HCV de chimpanzés, même si elle a mis un terme à l'autorisation dans ce domaine en janvier 2013. En outre, GVL a provoqué plusieurs incidents graves de conflits sociaux (Dowd *et al.*, 2014) ; il a également continué à violer les droits des communautés à l'égard des procédures FPIC (FPP, 2015).

Créée en décembre 2013, la politique « pas de déforestation, pas de tourbe, aucune exploitation » de Wilmar comprend des protections forestières et sociales semblables à GAR (Wilmar, 2013a). Dans la première année de mise en œuvre, Wilmar fait état de ses efforts dans les plantations de la compagnie au Nigeria et en Ouganda (Wilmar, 2013b). Toutefois, les ONG internationales et locales ont accusé l'entreprise de continuer à défricher les forêts, y compris dans les zones de conservation clés mondialement reconnues et de perpétuer les conflits sociaux dans les deux pays (FOE Europe, 2014). Bien que Wilmar ait « réaffirmé son engagement à des pratiques ouvertes, transparentes et prévenantes » (Wilmar, 2013b), la société a encore besoin de répondre à des accusations et d'améliorer considérablement la transparence de son processus de mise en œuvre.

Une troisième société, Olam, a pris des mesures notables à l'égard des pratiques responsables dans sa plantation au Gabon. Le gouvernement gabonais a offert à Olam des zones de forêt primaire à l'intérieur des paysages forestiers intacts, ainsi que des zones Ramsar reconnues comme zones humides pour la conversion. Ce fut grâce aux politiques volontaires d'Olam – pas de la politique du gouvernement du Gabon – que des parties de la zone de concession qui étaient écologiquement les plus importantes n'ont pas été converties et ont à la place été rendues au gouvernement (Olam, n.d. ; C. Stewart, personal communication, 2014).

Olam a réalisé des évaluations de HCV qui ont révélé que seule une fraction de la quantité totale des terres était appropriée au développement de l'huile de palme (Proforest, 2014). À ce jour, Olam a suivi les recommandations fondées sur ces évaluations et protégé les domaines identifiés par le HCV (RFUK, 2013). Toutefois, la société ne reconnaît ni ne protège les forêts HCS qui comprennent les zones adjacentes aux terres strictement définies par le HCV qui fourniraient des barrières importantes contre le braconnage et la fragmentation de l'habitat. La plantation d'Olam est donc encore susceptible d'influer sur les grands singes et autres grands mammifères. Elle continuera également à avoir des impacts indirects, y compris à cause du braconnage en augmentation, sur des espèces en voie de disparition, dans et autour de ses terrains (RFUK, 2013).

Alors que les engagements politiques que GVL et Wilmar ont permis de faire un pas dans la bonne direction, ils sont tous deux en prise avec la mise en œuvre sur le terrain. De nombreux intervenants saluent actuellement le Palm Oil Innovations Group (POIG) comme modèle le plus innovant et complet

pour de meilleures pratiques dans le secteur de l'huile de palme. Ses critères, qui devraient être facilement applicables à d'autres agricultures industrielles, vont au-delà des exigences de la RSPO et couvrent la création de plantations et l'exploitation avec des considérations de responsabilité environnementale, les partenariats avec les communautés et l'intégrité des entreprises et des produits (POIG, 2013).

Au niveau national, des mesures sont prises vers de nécessaires réformes. Au Cameroun, par exemple, le gouvernement prépare une stratégie sur l'huile de palme nationale, qui pourrait, si des garanties suffisantes sont incorporées, servir de base pour limiter les effets néfastes du développement de l'huile de palme sur les forêts et les communautés locales. Dans la même veine, le gouvernement camerounais revoit les processus de planification de l'utilisation des terres (Gwinner, 2013). Une solide stratégie sur l'huile de palme nationale devrait être fondée sur des lois rigoureuses de planification d'utilisation des terres. En parallèle, des processus participatifs et transparents avec les communautés locales sont nécessaires afin de prévenir les conflits concernant les questions environnementales et sociales.

Le Cameroun révisé actuellement également plusieurs règlements sectoriels, y compris le code forestier et le Code minier (FPP, 2012a). Compte tenu du fait que les décisions et les exigences relatives aux concessions de terres pour les entreprises agricoles industrielles sont dictées par plusieurs ministères sans consultation entre agences, des efforts doivent être faits pour établir des garanties environnementales claires et des politiques intersectorielles intégrées, dans la mesure où ceux-ci seront essentiels pour la santé à long terme des forêts et les populations de grands singes du pays.

Au final, les pays du bassin du Congo ont besoin de développer des stratégies nationales sur l'huile de palme qui, non seulement énoncent des garanties sociales et environnementales strictes, mais exigent également une transparence totale dans les processus d'acquisition des terrains. Ces stratégies doivent être basées sur des processus participatifs planifiés

et appropriés de l'utilisation des terres, développés avec toutes les parties prenantes et favorisant la pleine participation de la société civile.

Au Liberia, un autre modèle de réformes législatives et de gouvernance semble être en cours. En septembre 2014, les gouvernements du Liberia et de la Norvège ont signé un accord de coopération concernant la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation. L'accord stipule que les sociétés seront autorisées à faire des affaires au Liberia uniquement si elles mettent en œuvre des engagements au moins aussi forts que la politique de Wilmar pour protéger les forêts et respecter les communautés locales. Il fournit également une feuille de route pour la reconnaissance des droits coutumiers d'utilisation des terres et l'inclusion de garanties environnementales et sociales solides, y compris des normes « zéro déforestation », dans le cadre juridique national (la Norvège et le Liberia, 2014). Le Liberia a, dans les années passées, alloué de vastes zones de terres à des concessions agricoles, ce qui a conduit à la déforestation et à de nombreux conflits. S'il est appliqué, cet accord pourrait intégrer des garanties plus que nécessaires dans la législation nationale. Pour plus d'informations sur l'accord Norvège-Liberia, voir encadré 2.3 au chapitre 2.

Aucune prescription politique n'est une panacée pour tous les pays. Ces exemples, cependant, peuvent fournir une base pour comprendre comment les réformes législatives et réglementaires peuvent changer fondamentalement où et comment fonctionne l'agriculture industrielle dans les pays africains. Comme souligné ci-dessus, la mise en place de réformes juridiques et réglementaires propres à chaque pays ne suffit pas ; elles doivent être accompagnées par une application correcte. Les réformes de gouvernance pour éradiquer la corruption et veiller à une application juridique transparente sont essentielles. Tant que la corruption et le manque de transparence restent des traits dominants de la gouvernance forestière dans les pays africains, il est peu probable que tout engagement volontaire aura pour effet désiré de limiter l'impact négatif sur la forêt, la faune et les gens.

doivent notamment être de créer et d'appliquer des processus équitables et transparents pour l'octroi de concessions et la résolution des revendications territoriales concurrentes. Cela inclut la reconnaissance des droits fonciers des communautés locales et des groupes autochtones, ainsi que la constante nécessité de la part des promoteurs de projets à obtenir le consentement libre, préalable et éclairé des populations concernées.

Pour éviter la déforestation et la chasse de viande sauvage illégale, les gouvernements doivent créer un cadre juridique solide supprimant l'impunité pour ceux qui obtiennent et vendent illégalement le bois

et la faune. Bien que plusieurs de ces lois existent sur le continent, leur application est souvent médiocre en raison de l'insuffisance des ressources et de l'expertise, ainsi que d'une tendance à accorder une faible priorité aux crimes environnementaux (Lindsey *et al.*, 2012). La législation doit être soutenue par un système juridique qui a un pouvoir de police et de poursuite des auteurs.

Comme indiqué ci-dessus, les autorités locales et nationales doivent construire un terrain propice pour l'agro-industrie par le déracinement de la corruption. Quand une entreprise ou un ensemble d'acteurs est en mesure de bénéficier du contournement

de la réglementation ou paye des pots de vin, il devient difficile pour ses pairs de rester économiquement compétitifs sans se livrer à des activités similaires. Malgré les meilleures intentions des acteurs, la prévalence de la corruption perpétue une course vers le bas en termes de normes environnementales et sociales. En supprimant les opérations irresponsables, les gouvernements peuvent créer un environnement d'affaires qui récompense les pratiques durables et assurer que la concurrence engendre une plus grande protection pour les communautés et les écosystèmes.

Conclusion

“Avec la nouvelle vague d'expansion agricole à grande échelle encore à ses balbutiements, une variété de facteurs économiques et politiques se sont alignés pour qu'il soit actuellement possible de s'assurer que cette expansion soit réalisée sans infliger des dommages irréversibles sur les forêts, la faune et personnes en Afrique.”

L'Afrique subsaharienne a connu une augmentation substantielle des investissements en terres agricoles au cours de la dernière décennie. Cherchant à profiter d'un accès plus facile à la terre, de la baisse des coûts de mise œuvre et d'une demande croissante pour les principaux produits agricoles, les entreprises étrangères (seules ou en partenariat locaux avec les gouvernements) ont bénéficié d'un accès à des milliers de kilomètres carrés (millions d'hectares) des terres pour la culture de plantes telles que l'huile de palme et autres oléagineux, canne à sucre, céréales et une variété de fruits et de légumes. Au cours de la première décennie du XXI^e siècle, la croissance prévue de la demande mondiale en biocarburants a conduit des dizaines de sociétés, grandes et petites, à investir dans la culture du jatropha, alors peu testée mais apparemment prometteuse, et a encouragé les autres à cultiver des matières premières plus traditionnelles pour des biocarburants, telles que l'huile de palme et le sucre. En 2010, la bulle du jatropha a éclaté et les préoccupations concernant l'utilisation des terres et les impacts de la sécurité alimentaire liés aux biocarburants traditionnels ont depuis poussé la plupart des investisseurs d'origine de l'huile de palme et du sucre à tourner leur attention vers les

marchés alimentaires. Pourtant, l'intérêt pour la terre africaine est restée intacte, bien que les entreprises ont de plus en plus choisi de ne pas publier les offres conclues ou en cours de négociation afin d'échapper à l'attention négative des médias qui a suivi les premiers investissements.

Le développement de terrains acquis a progressé lentement, réduit par la confusion des régimes fonciers, l'insuffisance d'infrastructures, l'agitation régionale et, dans certains cas, l'opposition des communautés locales. Bien que ces facteurs aient ralenti l'impact de l'utilisation des terres et des écosystèmes de la nouvelle vague d'investissements agricoles, ils ne les ont pas complètement éliminés. Plusieurs coûts environnementaux sont déjà de plus en plus apparents. En outre, les coûts associés aux futurs aménagements du territoire sont potentiellement importants, puisque quelques projets à grande échelle menacent l'habitat des grands singes. Dans la mesure où de grandes portions de terres propices à la culture de l'huile de palme empiètent sur des zones forestières, la propagation rapide et incontrôlée des terres agricoles pourrait entraîner une déforestation généralisée et la perte de l'habitat pour les espèces de grands singes vulnérables, comme observé dans certaines parties de l'Asie du Sud-est. Pendant ce temps, la croissance de la population locale accompagnant souvent le développement d'une nouvelle industrie peut exacerber les menaces déjà courantes, telles que la chasse illégale de viande d'animaux sauvages.

L'agriculture est un moteur essentiel de l'activité économique en Afrique subsaharienne. Une partie importante de la nouvelle production agro-industrielle, en particulier celle de l'huile de palme, est et continuera probablement d'être utilisée pour satisfaire à la demande croissante de nourriture et de carburant sur le continent. La nécessité de promouvoir le développement responsable est donc urgente. Comme ce chapitre le décrit, des efforts doivent être faits pour nous

assurer que les entreprises agricoles s'engagent pour éviter de raser les forêts HCV et HCS, que les gouvernements incitent à la régénération des plantations abandonnées ainsi qu'à l'inclusion de petites exploitations agricoles et que les communautés deviennent habilitées à exiger des changements lorsque leurs moyens de subsistance sont menacés par un développement de terres à grande échelle mal planifié. Bien que certains progrès aient déjà été réalisés, beaucoup plus doit être fait. Avec la nouvelle vague d'expansion agricole à grande échelle encore à ses balbutiements, une variété de facteurs économiques et politiques se sont alignés pour qu'il soit actuellement possible de s'assurer que cette expansion soit réalisée sans infliger des dommages irréversibles sur les forêts, la faune et personnes en Afrique.

Remerciements

Auteurs principaux :

Maria Belenky et Michael Wolosin de Climate Advisers, ainsi que Glenn Hurowitz, précédemment chez Climate Advisers

Contributeurs :

Boxes 3.3 et 3.4 écrits par Amy Moas et Rolf Skar, tous deux chez Greenpeace US

Relecteurs :

Sam Lawson, Ivo Mulder et Michal Zrust

Notes

- 1 Ce chapitre utilise le terme « continent » pour faire référence à l'Afrique subsaharienne. À moins que ce ne soit spécifiquement mentionné, l'Afrique du Nord est en dehors du cadre de cette analyse.
- 2 Tout au long de ce rapport, « l'acquisition de terres » ou « terres contractées » implique la concession, location ou l'achat d'un terrain d'un gouvernement ou une entité gouvernementale à un tiers, soit publique ou privée, pour un usage commercial.
- 3 Tous les chiffres de la Matrice des Transactions Foncières cités dans ce chapitre sont en cours à partir de novembre 2014.
- 4 Ce chiffre est basé sur la somme de ce que l'analyse des données des termes « catégorie 1 » (plus précis) et « catégorie 2 » (moins précis). Le totale de la caté-

gorie 1 seule est d'environ 179 240 km² (17,9 millions d'hectares).

- 5 Les États où se situent l'habitat des grands singes sont l'Angola, le Burundi, le Cameroun, la République centrafricaine, le Congo, la Côte d'Ivoire, la République démocratique du Congo, la Guinée équatoriale, le Gabon, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Liberia, le Mali, le Nigeria, le Rwanda, le Sénégal, le Sierra Leone, le Soudan du Sud, la Tanzanie et l'Ouganda (GRASP, n.d.).
- 6 Communication de l'auteur avec des responsables de l'huile de palme lors de la Table Ronde survenue au Libéria à propos du « développement respectueux de la forêt de l'huile de palme, du cacao et de la pâte à papier ».
- 7 Le chiffre inclut le coût d'achat, l'assurance et l'envoi à Rotterdam.
- 8 Sur le total de 1 300 km² (130 000 ha), 300 km² (30 000 ha) doivent être alloués à de petits exploitants.
- 9 Si l'Afrique du Nord était aussi prise en compte, l'Égypte serait le producteur le plus important de canne à sucre.
- 10 Illovo a mis fin à son engagement au Mali en mai 2012 en raison d'un problème de financement et de problèmes de sécurité.
- 11 Un certain nombre de cultures, en particulier l'huile de palme et la canne à sucre, mais aussi le maïs, le sorgho, le soja et d'autres sont fongibles et peuvent être canalisés aux denrées alimentaires et les industries non liées. Les producteurs peuvent permettre, et le font souvent, aux conditions du marché de déterminer l'utilisation finale, alternant entre la nourriture et les biocarburants, selon la demande.
- 12 L'estimation de la consommation courante a été obtenue en ajoutant les importations nettes de l'Afrique subsaharienne en 2011 (dernière année pour laquelle des données sont disponibles) à son niveau de production de 2011, en supposant un stock permanent stable. La source des deux chiffres est FAOSTAT (n.d.). Le calcul est le suivant : avec une augmentation de 60 % de la consommation, la demande de l'Afrique subsaharienne en 2030 sera d'environ 8,2 millions de tonnes. La production actuelle étant d'environ 2,3 millions de tonnes, la production devra croître plus que trois fois ce qu'elle est pour répondre à la demande intérieure en 2030.
- 13 Aux fins du présent chapitre, « agriculture industrielle » exclut les opérations d'exploitation forestière.
- 14 Ces zones incluent uniquement les concessions pour lesquelles des données spatiales étaient disponibles (dix unités pour cinq pays). À cause des défauts de couvertures, la superposition réelle peut être significativement différente.



CHAPITRE 4

Cadres juridiques liés à l'interface entre agriculture industrielle et conservation des grands singes

Introduction

Ce chapitre aborde les cadres juridiques relatifs à l'interface entre l'investissement agro-industriel et la conservation des grands singes. Il évalue la façon dont les règles applicables, et les institutions qui les mettent en œuvre, abordent cette interface dans plusieurs pays qui hébergent d'importantes populations de grands singes.

Si la politique est souvent le principal moteur du changement, les lois constituent le cadre dans lequel les politiques gouvernementales sont mises en œuvre et dans lequel les parties prenantes peuvent opérer. L'analyse de ces cadres juridiques peut fournir une compréhension utile des objectifs officiels de la politique ainsi que des points de pression existants et des outils qui peuvent aider à conduire le changement au sein du système.

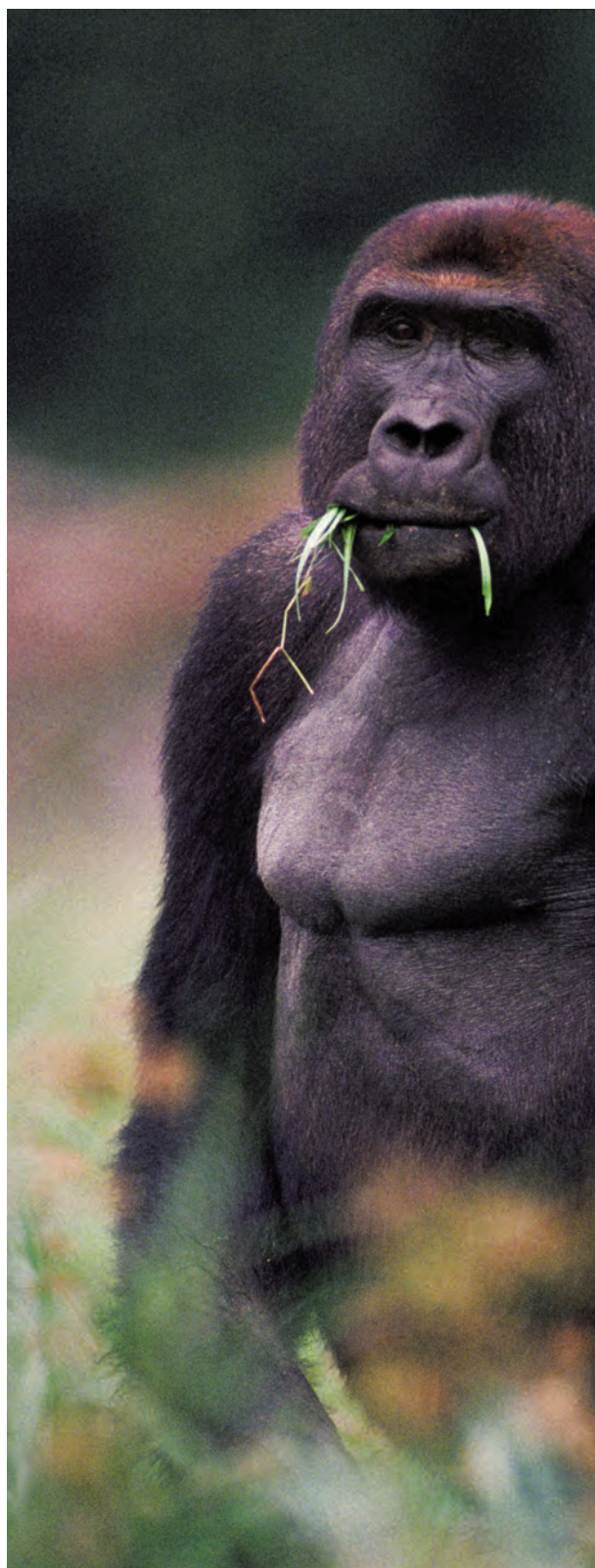
Photo : La conservation des grands singes et de leurs habitats – un souci mondial – dépend fortement de mesures nationales.
© Jabruson, 2015. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com

Il est aussi utile d'identifier les incohérences et les goulets d'étranglement dans les lois d'un pays, offrant une opportunité pour la réforme. Mais, puisque les lois et règlements ne sont qu'un aspect des cadres de la politique, il est également crucial de développer une vue d'ensemble des politiques existantes pour bien en comprendre le contexte spécifique.

L'interface entre investissement agro-industriel et conservation des grands singes est devenue l'objet de débats politiques animés. Ces débats soulèvent des questions relatives à des options permettant de concilier objectifs de conservation et développement économique, droits et rôle des communautés locales dans la conservation de l'habitat et des activités productives, niveaux appropriés de l'autorité décisionnelle et différents modèles de propriété foncière et de plans de conservation.

Dans un sens, la loi est politique cristallisée et bon nombre des questions abordées dans les débats politiques sont réglées, d'une manière ou d'une autre, dans la législation qui formule le droit de propriété, la prise de décision, les garanties environnementales et les procédures de conformité, entre autres mécanismes. En même temps, une analyse juridique est inévitablement une analyse instantanée des arrangements normatifs adoptés par une société donnée à un moment donné dans le temps. Celle-ci prend les choix politiques primordiaux comme acquis et ne fait pas obstacle à la possibilité de changement dans les futures préférences politiques. En fait, certains des pays étudiés dans ce chapitre envisagent actuellement des réformes législatives dans des domaines politiques pertinents.¹

De même, alors qu'une discussion sur les tendances juridiques révèle beaucoup sur les objectifs politiques formels qu'une société a elle-même fixés, elle en dit peu sur la mesure dans laquelle les dispositions légales sont effectivement mises en œuvre sur le terrain, comment la conformité est surveillée et comment la non-conformité est sanctionnée.





Alors que l'écart entre les textes de loi et les réalités sur le terrain représente un défi notoire, une discussion de cadres juridiques peut être clé pour remédier aux lacunes. Comme le démontre ce chapitre, les caractéristiques individuelles des cadres juridiques peuvent fondamentalement façonner les interactions entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes.

Les développements récents en droit international de l'environnement ont considérablement renforcé les efforts de conservation et amélioré leur coordination à travers les frontières. En effet, plusieurs traités multilatéraux ont énoncé des obligations qui sont directement pertinentes à la conservation des grands singes, à la fois au niveau global et régional (voir le tableau 4.1). Pourtant, aucune de ces mesures internationales ne sera efficace à moins que les États individuels les ratifient et établissent des systèmes institutionnels nécessaires à leur mise en œuvre.

La conservation des grands singes et de leur habitat, une préoccupation mondiale, est donc largement tributaire des mesures nationales et de leurs cadres juridiques. Par conséquent, il est important d'évaluer l'état de préparation des systèmes et des institutions juridiques nationales pour aider à atténuer les pressions que les investissements dans le commerce agricole mettent sur les grands singes et leurs habitats. Dans cet esprit, ce chapitre explore les lois nationales qui établissent et régissent les mesures de protection de l'environnement. Il identifie les lacunes importantes entre les législations et pratiques nationales, ainsi que les facteurs qui conduisent les États à permettre la conversion d'habitats des grands singes en plantations industrielles. Pour explorer ces questions, le chapitre présente une analyse des tendances et une étude de cas.

L'analyse des tendances met l'accent sur les cadres législatifs dans huit États clés de répartition des grands singes et gibbons : quatre en Asie du Sud (Cambodge, Indonésie, Malaisie et Birmanie) et quatre en

TABLEAU 4.1

Ratification par l'état de traités multilatéraux relatifs à la conservation des grands singes, à compter de mai 2015*

Instrument	Domaine de coopération	Nombre de parties	Cambodge	Cameroun	RDC	Gabon	Indonésie	Libéria	Malaisie	Birmanie
Global										
Convention sur la Diversité Biologique (UN, 1992)	Établissement des principes généraux de la conservation à l'échelle mondiale	195	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES, 1973)	Règlement de l'importation et l'exportation des espèces menacées	180	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Convention sur la conservation des espèces migratrices d'animaux sauvages (CMS, 1979)	Établissement de normes de conservation avec un accent sur les espèces individuelles	120	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non
Accord international sur les bois tropicaux (UN, 2006)	Promotion du commerce international du bois et de la gestion durable des forêts productrices de bois	69	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Régional										
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Union Africaine, 2003)	Coordination des mesures de conservation et de mise en place des types de zones protégées	59	n/a	Oui	Oui	Oui	n/a	Oui	n/a	n/a
Traité sur la gestion de la conservation durable des écosystèmes forestiers en Afrique centrale et instituant la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC, 2005)	Harmonisation des politiques nationales durables des forêts, des instruments et des systèmes de certification	10	n/a	Oui	Oui	Oui	n/a	n/a	n/a	n/a
Accord sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (ASEAN, 1985)	Coordination de la planification et de la conservation des espèces et des écosystèmes en développement	6	Oui	n/a	n/a	n/a	Oui	n/a	No	Oui

Remarques : * Oui = l'État a signé et ratifié la convention ; Non = l'État n'est pas parti à la convention ; n/a = la convention régionale ne s'applique pas à l'État.

Afrique occidentale et centrale (Cameroun, République démocratique du Congo (RDC), Gabon et Libéria). Ces pays ont été choisis en raison de la densité de leurs populations de grands singes et la présence de développements significatifs de l'agro-industrie. Pour chacun des pays étudiés, la section présente les résultats d'un examen systématique de l'auteur de la législation nationale sur la gestion des terres, des forêts et d'autres ressources naturelles, la gouvernance de l'investissement, la protection de l'environnement et les mécanismes de réparation. L'analyse repose sur un examen de documents juridiques primaires ainsi que de littérature secondaire disponible, y compris de littérature grise, à la fois pour les commentaires sur les caractéristiques des cadres juridiques nationaux et pour un aperçu de la relation entre le droit et la pratique.

L'étude de cas examine comment les multiples éléments de la législation étudiés dans l'analyse des tendances interagissent dans la pratique. En particulier, il examine l'expérience d'instiger des poursuites judiciaires contre les entreprises agro-industrielles dans la province d'Aceh, en Indonésie. L'étude de cas offre des conseils sur la meilleure façon de combler le fossé entre la loi et la pratique, et suggère des moyens par lesquels les groupes de conservation peuvent utiliser des arrangements juridiques pour protéger les grands singes et leurs habitats.

La conclusion du chapitre distille les idées fondamentales de l'analyse et développe des recommandations pour aller de l'avant.

Les résultats de l'analyse des tendances

Terres, gestion des ressources, et l'agroalimentaire – Interface de conservation

Les forêts – l'habitat principal des grands singes et gibbons primaires – sont les res-

sources qui sont le plus directement en jeu dans les transactions faisant la promotion de l'agriculture industrielle. Pour fonctionner en toute légalité, une entreprise qui établit une plantation agro-industrielle a généralement besoin d'autorisations légales pour utiliser la terre et défricher la forêt.

Les cadres juridiques régissant la tenure des terres et des forêts déterminent qui possède ou contrôle ces ressources, qui a le pouvoir légal d'allouer des ressources aux investissements agro-industriels et comment. Les régimes fonciers régissent également la nature et l'étendue des droits des individus et des groupes qui utilisent les ressources naturelles et le territoire, tels que les petits agriculteurs et les communautés forestières. Alors que les cadres juridiques nationaux varient considérablement d'un pays à l'autre, l'analyse des tendances montre que trois facteurs – la propriété généralisée ou le contrôle par les agences du gouvernement central, la faiblesse des droits locaux et l'insuffisance des mécanismes de transparence et de responsabilité – facilitent les acquisitions de terres à grande échelle pour l'agriculture industrielle et permettent des offres qui méprisent les préoccupations sociales et environnementales, menaçant ainsi potentiellement les grands singes et gibbons et leur habitat.

Dans la plupart des pays étudiés, une disposition constitutionnelle établit les principes clés concernant le statut des terres et des ressources naturelles (voir le tableau 4.2). Le principe de base dans la plupart des constitutions examinées est que l'État possède ou contrôle ces ressources, alors que les institutions publiques sont chargées de décréter les lois de mise en œuvre². Certaines des constitutions les plus récentes vont plus loin et affirment explicitement le droit des autorités gouvernementales d'attribuer des terres et des ressources par le biais de concessions, en particulier afin d'assurer l'utilisation productive de ces ressources³. Des régimes comparables de propriété étatique et de contrôle centralisé sont également

Photo : De nombreuses communautés sont seulement capables d'obtenir des droits de régimes fonciers face à l'industrie agricole si elles entreprennent une utilisation productive des terres. © Patrice Levang

présents dans les pays dont les constitutions demeurent muettes sur la question de l'attribution des concessions⁴. Les lois pertinentes sur les terres et la foresterie ont tendance à faire écho à ce principe et fixent le cadre de dispositions plus détaillées concernant la mise en œuvre.

Cela ne veut pas dire que la propriété privée est interdite. Au contraire, à quelques exceptions près⁵, la plupart des lois examinées permettent la propriété privée ainsi que la conversion de l'utilisation permanente des terres en titre officiellement reconnu comme un moyen d'établir des droits de propriété privée⁶ (voir le tableau 4.2). Cependant, les procédures d'enregistrement requises pour cette conversion sont souvent coûteuses et encombrantes, ou sinon insuffisamment ajustées à des contextes ruraux. En conséquence, seule une faible partie du territoire national est composée de propriétés privées dans la plupart des pays examinés et l'État finit par contrôler la plupart des terres, même si les textes de loi permettent la propriété privée (Initiative des Droits et Ressources, 2014).

Dans la plupart des États de répartition des grands singes étudiés, les communautés détiennent des droits sur les terres détenues par l'État. En fait, la majorité d'entre eux ont des dispositions juridiques qui permettent la reconnaissance de droits communaux traditionnels et qui pourraient jouer un rôle positif dans le processus de conservation (Stevens *et al.*, 2014) et qui limitent l'attribution de terres à l'agriculture industrielle. Toutefois, l'ampleur de cette reconnaissance juridique varie considérablement d'un pays à l'autre, de même que l'efficacité de la protection juridique associée. Dans la plupart des cas, la reconnaissance juridique des droits fonciers de la communauté ne fournit pas de garanties solides contre les décisions du gouvernement d'allouer des terres aux investisseurs agro-industriels (voir le tableau 4.2).

Une brève discussion de quelques questions spécifiques illustre ces limites. Premièrement, la protection juridique peut





être soumise à la formalisation d'exigences, bien que celles-ci varient selon les pays. Dans certains États, comme le Cameroun et la République démocratique du Congo⁷, l'occupation coutumière est protégée et aucune action collective n'est nécessaire pour qu'une communauté bénéficie d'une protection officielle. Toutefois, cette reconnaissance ne comporte généralement pas de niveau élevé de protection des droits des communautés (van Kempen et Mayifui, 2013). En outre, la plupart des pays prévoient des exigences de formalisation plus élevées, y compris des procédures de type d'enregistrement qui créent un titre communal sur la terre⁸. Certains observateurs estiment que ces solutions offrent une plus grande sécurité foncière pour la communauté, mais ils créent aussi des obstacles procéduraux importants, dont beaucoup sont trop difficiles à surmonter pour les résidents ruraux. Plusieurs approches peuvent coexister dans une même juridiction ; par exemple, la simple occupation ne peut être protégée nominalement tandis que les procédures d'inscription sont disponibles pour convertir les droits coutumiers en propriété foncière à part entière⁹.

Deuxièmement, dans la plupart des pays étudiés, les communautés sont en mesure d'assurer leur régime foncier face à l'agriculture industrielle uniquement si elles peuvent démontrer qu'elles sont engagées dans l'utilisation productive de la terre elle-même (voir le tableau 4.2)¹⁰. Au Cameroun, par exemple, la législation foncière conditionne explicitement la protection juridique pour prouver l'utilisation productive évidente. La terre qui est revendiquée par les communautés locales qui l'utilisent pour le pâturage, la chasse et la cueillette, ou encore pour héberger des sites sacrés peut potentiellement être allouée aux opérateurs agro-alimentaires, comme les terres qui ont été mises de côté pour les générations futures. Bien qu'il soit difficile de trouver des estimations fiables, les zones qui sont utilisées par les communautés à des fins non productives sont pensées

représenter une part importante des terres communales. Comme la protection des droits fonciers locaux est souvent liée à des exigences d'utilisation productive, l'habitat des grands singes – généralement parmi les zones les moins cultivées – risque d'être particulièrement affecté par les inves-

tissements agroalimentaires. Ces exigences pourraient également créer des incitations perverses pour les communautés de défricher les terres, bien qu'il y ait encore peu de preuves empiriques de l'impact de ces incitations sur la conservation des grands singes dans la pratique.

TABEAU 4.2

Occupation des terres et ressources

Instrument	Cambodge	Cameroun	RDC	Gabon	Indonésie	Liberia	Malaisie*	Birmanie**
Global								
Est-ce que la constitution nationale a énoncé les principes de propriété concernant les terres et les ressources naturelles ?	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
L'état est-il désigné comme principal propriétaire de toutes les ressources naturelles ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
La propriété privée de la terre est-elle autorisée par la loi ?	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
La propriété privée forestière est-elle autorisée par la loi ?	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Les droits fonciers coutumiers sont-ils reconnus par la constitution ?	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non
Les droits fonciers coutumiers sont-ils reconnus par le droit primaire ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Les droits fonciers coutumiers sont-ils légalement protégés s'ils ne sont pas officiellement enregistrés ?	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	n/a
Les droits forestiers communaux sont-ils légalement protégés s'ils ne sont pas officiellement enregistrés ?	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	n/a
La protection des droits fonciers communaux est-elle conditionnée à l'utilisation productive ?	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	n/a
Y a-t-il des dispositions juridiques facilitant le transfert et l'utilisation des terres pour l'agriculture commerciale (accords de coentreprises, institutions de financement, etc.) ?	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Y a-t-il une obligation légale pour une utilisation productive des terres par le concessionnaire de la terre ?	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Remarques : * Les informations sur la Malaisie mettent l'accent sur la région de Sabah, l'une des deux régions autonomes qui a pleine compétence pour prendre des décisions concernant les terres et la gestion des ressources naturelles (et donc des fonctions en vertu d'un ensemble distinct de règlements de l'État) et qui héberge aussi la plus vaste population de grands singes dans le pays.

** n/a = not applicable. Puisque la loi ne reconnaît pas de droits communaux ou coutumiers en Birmanie, ces questions demeurent non réglementées.

Sources : Alden Wily (2007, 2012) ; Cambodge (1993a, 2001, 2002, 2003) ; Cameroun (1974, 1992, 1994, 1995b) ; RDC (2002, 2006c, 2008a, 2008b, 2011a, 2011c) ; Gabon (1961, 1967, 1987a, 1991, 2001, 2004, 2007, 2008) ; Indonésie (1945, 1960, 1999, 2006a, 2010) ; Kennedy (2011) ; Libéria (1904, 1956, 1984, 2000, 2006, 2009c, 2010b) ; Majid Cooke (2006) ; Malaisie (1930, 1957, 1965a, 1968a, 1968b) ; Birmanie (1894, 1992, 2008, 2011, 2012c) ; Nguiffo, Schwartz et Hoyle (2012) ; Oberndorf (2006, 2012) ; USAID (2010a, 2010b, 2011) ; van Kempen et Mayifuila (2013).

De plus, la plupart des pays étudiés ont adopté des lois sur l'expropriation qui datent souvent de l'époque postcoloniale. Ces lois permettent aux gouvernements d'acquérir des terres sur la base de concepts vagues tels que « l'utilité publique » au Gabon ou « l'intérêt national » en Indonésie, qui tendent à recevoir l'interprétation la plus large des administrations d'exécution (Alden Wily, 2012)¹¹. En conséquence, les pouvoirs publics peuvent – et le font souvent – invalider obligatoirement les droits fonciers locaux pour ouvrir la voie à des investissements agro-alimentaires.

Une autre variable importante dans la structure foncière concerne les types de droits sur les terres et ressources que peuvent acquérir les opérateurs de commerce agricole et les mécanismes mis en place pour permettre aux entreprises d'accéder à ces droits. Pratiquement tous les pays étudiés ont pris des mesures pour faciliter l'accès à la terre pour les opérateurs agro-alimentaires, souvent à travers des baux fonciers à long terme ou des concessions et des accords de *joint-venture* sur des terres appartenant à l'État. Cependant, des différences importantes dans les cadres réglementaires pertinents existent, en particulier entre les pays qui accueillent depuis longtemps les domaines agro-industriels, comme des exportateurs « traditionnels » d'huile de palme ou de caoutchouc, et les nouveaux, les pays dont l'engagement avec des investisseurs agricoles est relativement récent.

La Malaisie est un bon exemple d'un acteur ancien. Le pays a mis en œuvre plusieurs générations de programmes élaborés pour promouvoir les opérations agro-industrielles (Majid Cooke, Toh et Vaz, 2012). La conséquence de ce montage juridique complexe est la conversion rapide des zones non aménagées en plantations à travers la Malaisie. En même temps, ces instruments bien établis semblent également offrir un espace plus défini pour la réglementation, tout en créant au moins

quelques garanties juridiques pour les agriculteurs locaux.

À l'autre extrémité, les nouveaux acteurs en matière d'agriculture industrielle à grande échelle comprennent des pays tels que le Gabon et la Birmanie, ainsi que le Cameroun et la République démocratique du Congo, à l'exception de quelques concessions majeures qui datent de l'époque coloniale. Ces pays ont de vastes ressources forestières disponibles pour l'exploitation forestière industrielle, examinée dans la première édition de *La Planète des Grands Singes* (Fondation Arcus, 2014). Pourtant, bien qu'ils se tournent vers le secteur agricole comme autre source viable de revenus et de développement économique, leurs cadres juridiques continuent de refléter les besoins et les préoccupations de l'exploitation forestière industrielle plutôt que ceux de l'agriculture commerciale. Comme des arrangements institutionnels efficaces pour gérer les processus de conversion de la forêt font souvent défaut, les évolutions agro-industrielles se déroulent de manière incontrôlée et largement non planifiée, ce qui en soi peut menacer les grands singes et gibbons et leurs habitats.

Un autre sujet de préoccupation concernant les arrangements fonciers pour les entreprises agro-industrielles a trait aux conditions d'utilisation productive. Un certain nombre de pays ont adopté une législation ou des contrats de concession négociés qui obligent les entreprises à faire un usage productif des terres allouées (voir le tableau 4.2). Le non-respect de cet engagement autoriserait les autorités gouvernementales à imposer des sanctions, y compris la résiliation de la convention de concession¹². Ces exigences ont une justification claire pour décourager les acquisitions foncières spéculatives et veiller à ce que les terres allouées soient utilisées de façon productive. Toutefois, les exigences peuvent créer des incitations perverses, et ainsi rendre les choses plus difficiles pour les entreprises de



mettre de côté des zones de conservation, même si elles sont prêtes à le faire. En Indonésie, par exemple, certaines entreprises d'huile de palme qui se sont engagées à « zéro déforestation » ont affirmé avoir eu des problèmes en essayant de mettre de côté les zones de haute valeur de conservation

et les stocks élevés de carbone forestier en raison des exigences d'utilisation productive. Pourtant, ces revendications doivent être traitées avec une certaine prudence, car si la législation évaluant l'impact environnemental est correctement mise en œuvre, les conditions rattachées aux permis environ-

nementaux peuvent permettre (et en fait exigent) la conservation dans les zones de concession spécifiques.

Pour résumer, malgré la grande diversité des contextes et des règles applicables, certaines caractéristiques récurrentes des cadres juridiques nationaux ont tendance à faciliter les acquisitions de terres à grande échelle pour les investissements agro-industriels, à la fois dans les pays étudiés et au-delà (Alden Wily, 2012 ; Anseeuw *et al.*, 2012a). Le contrôle du gouvernement centralisé, associé à la faiblesse des droits fonciers locaux, signifie que les autorités gouvernementales ont un vaste pouvoir discrétionnaire sur les décisions relatives à la conversion des forêts à des fins agricoles industrielles, ce qui peut être problématique si la prise de décision sur les conversions de forêts et sur l'attribution des concessions agro-industrielles manque de transparence et responsabilité. D'autres aspects relatifs à l'accord de concessions soulèvent également des préoccupations directes sur la conservation des grands singes, y compris en ce qui concerne les incitations perverses qui peuvent être associées à des exigences d'utilisation productive mal conçues et le niveau global de préparation des arrangements fonciers pour faire face aux questions soulevées par l'évolution de l'agro-business rapide dans les habitats sensibles.

La prise de décision sur l'attribution de concessions dans l'agroindustrie

La conclusion précédente spécifiant que les gouvernements jouent un rôle central dans l'allocation des terres soulève un certain nombre de questions importantes sur les mécanismes de prise de décision concernant les concessions agro-industrielles, y compris la répartition des pouvoirs de décision entre les différents organismes gouvernementaux et les possibilités de contrôle public et de reddition de comptes. En effet, la manière

dont la prise de décision est répartie entre les agences gouvernementales et entre les différents niveaux de gouvernement (locaux ou nationaux) peut avoir des implications importantes pour la cohérence globale, et la coordination et l'efficacité de l'action du gouvernement dans l'interface entre l'investissement agro-industriel et la conservation des grands singes. En réduisant la portée des comportements de recherche de rente, la transparence et la responsabilité peuvent également avoir des retentissements importants pour l'efficacité des efforts de conservation.

Tous les cadres juridiques nationaux examinés dans ce chapitre comprennent différents ensembles de lois jouant potentiellement un rôle dans la régulation, à des degrés divers, des concessions agro-industrielles dans les zones forestières, avec des degrés de cohérence et de coordination variant en termes de prise de décision. Le principal ensemble de lois est celui qui régit l'attribution des droits à la terre (lois foncières). Lorsque la terre est boisée, les lois régissant le régime de protection des forêts, l'exploitation et la conversion (lois forestières) et les lois sur la protection de la faune jouent également un rôle. Dans la plupart des pays, l'allocation des terres pour les investissements agro-industriels semble avoir lieu à l'intersection de tous ces règlements dont chacun a une raison d'être distincte, des principes et instruments de mise en œuvre et, dans la plupart des cas, une institution administrative dédiée.

L'interaction entre les différents ensembles de loi, en particulier ceux sur la terre et la foresterie, est généralement une affaire contestée qui a créé beaucoup de confusion dans la pratique de l'octroi de concessions agricoles, avec des répercussions importantes pour l'interface entre l'industrie agro-alimentaire et la conservation des grands singes. Un exemple concerne l'autorité nationale responsable de la prise de décisions sur l'allocation des terres pour les concessions

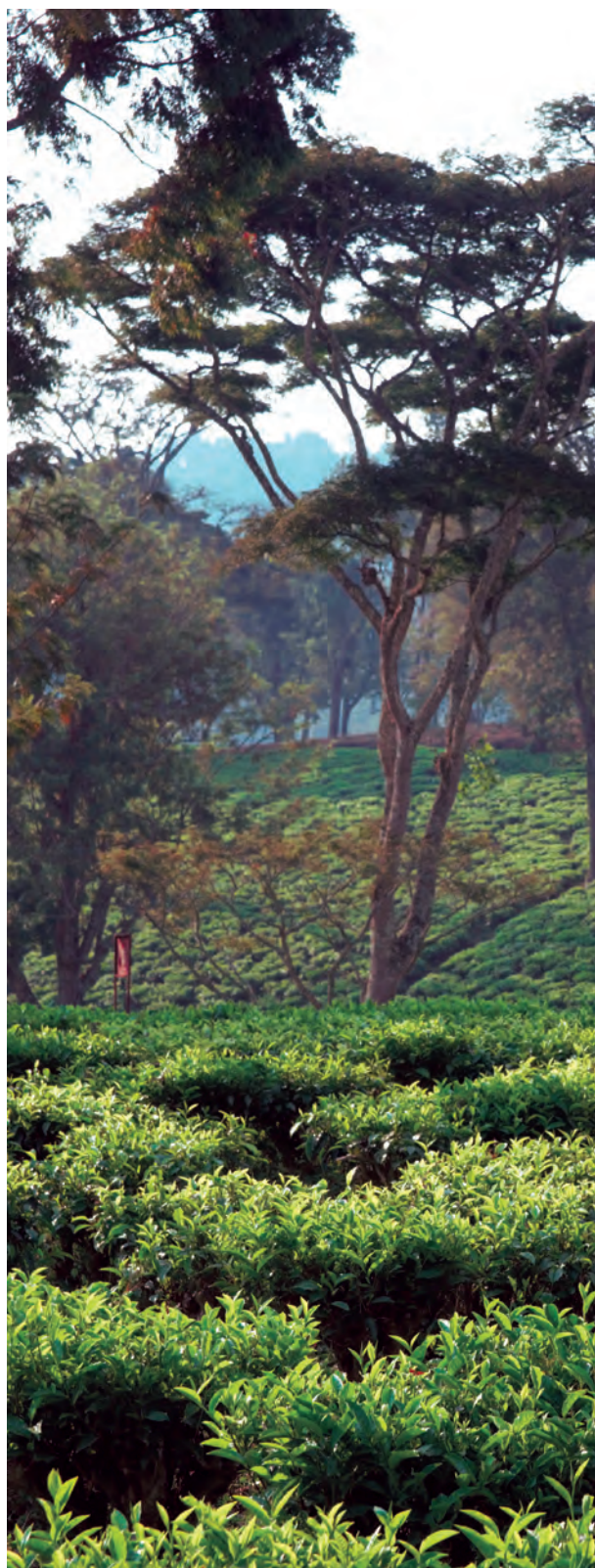
Photo : La Malaisie a mis en place des générations de procédés de promotion de l'agro-business, avec comme résultat la propagation de plantations à travers le pays.
© HUTAN - Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

Photo : Les évaluations d'impact environnemental – qui sont sûrement les dispositifs de sécurité les plus importants – sont devenus un outil standard dans la protection environnementale qui peut potentiellement promouvoir la conservation des singes. © Fondation Arcus et Jabrison. 2014. Tous droits réservés

agro-industrielles, en particulier lorsque les terres forestières sont en jeu. Certaines entreprises auraient utilisé de multiples voies institutionnelles pour obtenir des concessions, afin que plusieurs autorités institutionnelles dans les mêmes pays signent différents contrats. Au Cameroun, par exemple, trois ministères différents sont en charge de la délivrance des concessions pertinentes (Nguiffo *et al.*, 2012).

Le solde de pouvoir de négociation entre les différents ministères est une autre question importante. Le solde a tendance à varier considérablement d'un pays à un autre, en conformité avec le contexte national, la volonté politique, les processus de passation de marchés et d'autres aspects. D'une manière générale, cependant, les ministères et les organismes chargés du développement de l'agrobusiness ont tendance à être particulièrement puissants, surtout en comparaison aux organismes chargés de la protection de l'environnement. Ces derniers, à en juger par leurs compétences en vertu du droit national, ont tendance à être marginalisés dans les processus décisionnels ; ils ne peuvent pas remplir leur mandat aussi efficacement parce qu'ils interviennent relativement tard dans le processus, leurs ressources économiques sont plus limitées et ils ne peuvent pas compter sur le soutien pertinent du haut niveau du gouvernement (Oberndorf, 2006 ; Alden Wily, 2007). En raison de la nature dynamique et des enjeux économiques dans le secteur de l'agro-industrie, la prise de décision souligne généralement les prérogatives de l'exécutif. Même au Liberia, où des concessions agro-alimentaires ont récemment été approuvées par le Parlement¹³, les négociations contractuelles, les modalités et la surveillance ont toutes été chassées par l'exécutif.

L'Indonésie est caractérisée par une distribution verticale du pouvoir à travers laquelle ses régions jouissent de pouvoirs décisionnels autonomes. Comme l'étude de cas ci-dessous l'illustre, cette structure





de pouvoir soulève un ensemble distinct de questions ; en particulier, les gouvernements régionaux sont incités à exploiter les ressources naturelles dans le but de favoriser le développement économique, ce qui pourrait alors – et dans le cas de l'Indonésie, a effectivement – résulter dans la commercialisation rapide de zones boisées. Dans l'ensemble, l'analyse des tendances montre que, dans le contexte de la décentralisation il n'y a aucune « règle d'or » concernant la distribution verticale du pouvoir au sein de l'État qui favoriserait l'utilisation responsable des ressources naturelles et l'assurance d'efforts de conservation adéquates. Au lieu de cela, les ressources naturelles sont clairement très vulnérables à tout changement de la distribution d'énergie au sein de l'État, ce qui explique pourquoi toute réforme de la gouvernance interne a une chance égale de créer des résultats positifs ou accélérer le rythme de la transformation de l'habitat.

Enfin, une autre question importante touchant l'attribution des concessions agro-alimentaires concerne les mécanismes qui assurent la transparence et la responsabilité dans les processus décisionnels. La transparence peut fournir une protection importante contre la prise de décision arbitraire ou illégale car elle facilite l'examen du public et les contestations d'actions du gouvernement. Il y a eu quelques avancées législatives importantes dans les exigences de transparence concernant les évaluations d'impact environnemental (EIE, comme on le verra ci-dessous) et les recettes publiques, en particulier dans un certain nombre de lois régissant les investissements dans les industries extractives (Arcus Foundation, 2014).

Néanmoins, les exigences de transparence affectant la prise de décision sur les investissements agro-industriels restent limitées dans la plupart des pays examinés. La Loi Initiative pour la Transparence des Industries Extractives du Libéria de 2009, qui couvre l'industrie agroalimentaire et

l'industrie forestière, ainsi que les industries extractives, est l'un des rares exemples de législation qui impose la divulgation des contrats de concession agroalimentaire¹⁴. La République démocratique du Congo prévoit également une certaine transparence (limitée par un décret de 2011) qui exige la publication des contrats forestiers (en plus de contrats miniers et pétroliers), même s'il n'est pas clair si cela couvre le secteur agro-industriel et si les contrats sont en effet systématiquement publiés (RDC, 2011a). Pourtant, même si la divulgation du contrat est nécessaire, elle se produit après la prise de décisions clés. De plus, dans des contextes caractérisés par des taux élevés d'analphabétisme et des problèmes de capacités importants, il est peu probable que la divulgation seule fasse une différence significative sauf si elle est accompagnée par un soutien complémentaire à l'action civile.

“ Il semble y avoir un manque général de clarté sur les rôles, pouvoirs et procédures dans l'attribution de concessions agricoles; les déséquilibres de pouvoir entre les organismes gouvernementaux; des dispositions inadéquates pour assurer la transparence et la responsabilité publique. ”

Dans l'ensemble, les tendances du pouvoir de prise de décision varient considérablement selon les pays étudiés, y compris par rapport à l'ampleur de la décentralisation ; la transparence et la participation du public ; les exigences et la nature des relations entre les différentes agences gouvernementales centrales et locales. Au-delà de cette diversité, cependant, les contextes juridiques et institutionnels en vigueur soulignent des défis importants concernant l'interface entre l'industrie agro-alimentaire et la conservation des grands singes. En particulier, il semble y avoir un manque général de clarté sur les rôles, pouvoirs et procédures dans l'attribution de concessions agricoles ; les déséquilibres de pouvoir entre les organismes gouvernementaux ayant des mandats différents ; des dispositions inadéquates pour assurer la transparence et la responsabilité publique.

Cette situation a tendance à nuire à la cohérence, la coordination et l'efficacité de l'action du gouvernement dans sa quête de conserver les grands singes et gibbons face à l'expansion agro-industrielle.

Dispositions générales sur la protection environnementale

Les sections précédentes traitent des tendances clés en matière de propriété, de contrôle et de prises de décisions concernant les ressources qui ont une incidence directe sur la facilitation ou la régulation, l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes. Cette section examine la nature et l'efficacité des mécanismes visant à protéger l'environnement, en mettant l'accent sur la législation d'application générale et en particulier sur les obligations avec lesquelles les projets de l'agro-business ont besoin de se conformer. Cette section est suivie par une exploration des mesures de conservation mises en place pour protéger les espèces et les habitats des grands singes et gibbons.

Tous les pays étudiés ont des lois autonomes qui traitent exclusivement des questions de protection de l'environnement, qui de par leur nature, devraient contribuer à la protection des grands singes et de leurs habitats¹⁵. De manière générale, le contenu de ces dispositions est devenu plus complexe au fil du temps et les lois environnementales les plus récentes ont tendance à inclure les meilleures pratiques mondiales dans leur approche réglementaire¹⁶. Toutefois, cette tendance dépend encore largement de l'environnement politique qui prévaut dans chaque État. La Birmanie a attiré des critiques récurrentes pour l'adoption d'un « modèle faible » de protection de l'environnement dans son droit national de l'environnement relativement récent (Burma Environmental Working Group, 2011).

L'analyse des tendances dominantes montre que de bonnes lois environnementales sont généralement en place et qu'elles exigent des autorités gouvernementales qu'elles protègent l'environnement, qu'elles exigent EIE pour les grands projets de développement et qu'elles incluent des mécanismes de sanction et de suivi. Néanmoins,

ces lois ne traduisent pas nécessairement une protection de l'environnement plus stricte sur le terrain, principalement en raison de problèmes importants dans la mise en œuvre et dans l'application, mais aussi de certains problèmes de conception juridique.

Un problème particulièrement évident dans les situations post-conflit, comme en République démocratique du Congo, est la conception de dispositions environnementales qui ne correspondent pas à la capacité institutionnelle d'un pays de mise en œuvre et s'avèrent donc irréalistes (Bwiza, 2013). Cela ne veut pas dire que qu'un « modèle faible » de protection environnementale est préférable. Pourtant, si légiférer ne relève pas entièrement des capacités institutionnelles à faire appliquer la législation sur le terrain, les défis dans la mise en œuvre et l'application peuvent se révéler insurmontables, et la législation sera peu susceptible de faire la différence au niveau local. À cet égard, la réglementation environnementale court un risque sérieux de défaillance.

En outre, certaines des lois les plus complètes, avec des objectifs et des élaborations environnementales très ambitieuses, servent de cadre pour l'action, plutôt comme un dispositif institutionnel efficace par lequel des politiques environnementales peuvent être facilement mises en œuvre. Ces lois sont rarement mises en œuvre à travers la législation secondaire. Un exemple de ce problème est la loi en date de 1996 du Cameroun sur la gestion environnementale, qui, aussi complète soit-elle, contient également toute une série de dispositions qui obligent le gouvernement à promulguer la mise en œuvre de décrets et règlements, dont certains n'ont pas encore été adoptés, presque 20 ans après l'adoption du texte primaire (Cameroun, 1996 ; Fuo et Semie, 2011). Des lacunes réglementaires similaires existent au Cambodge et en République démocratique du Congo (De Lopez, 2002 ; Moutondo, 2008).

Des études d'impact environnemental – qui sont probablement les garanties procédurales les plus importantes – sont devenues des outils standards de protection de l'environnement qui favorisent potentiellement la conservation des grands singes. Selon le degré de protection qu'ils établissent, les EIE peuvent également inclure une évaluation de l'impact social (SIA) et aboutir à un plan de gestion environnemental (PGE). Le PGE identifie normalement les mesures nécessaires pour protéger l'environnement et la conformité à la législation applicable.

Une EIE est habituellement exigée par une autorité gouvernementale pour délivrer une licence ou une autorisation, ou encore accorder un contrat pour certains types de projets de développement, y compris les développements significatifs de l'agro-industrie. Tous les pays étudiés exigent une procédure de ce type, à l'exception de la Birmanie (voir le tableau 4.3). Alors que la Birmanie a maintenant établi la compétence de son ministère de l'Environnement pour régler ces questions et a adopté un projet de règlement concernant les EIE, ces règles n'ont pas encore été adoptées par le ministère et ne sont donc pas encore en vigueur.

Il existe des variations importantes entre les pays en ce qui concerne le type d'évaluation d'impact nécessaire, y compris pour ce qui est de savoir si la consultation locale, les audiences publiques ou le SIA à part entière sont mandatés ; le type d'instruments juridiques qui garantissent l'atténuation des risques (un domaine dans lequel les PGE sont particulièrement importants) ; et la variété de projets pour lesquels cette procédure est obligatoire (voir le tableau 4.3). Dans cette diversité, les procédures les plus strictes ne se traduisent pas nécessairement par une protection plus efficace dans la pratique. Au lieu de cela, les exigences obligatoires pour les EIE « lourdes » sont souvent simplement ignorées par les fonctionnaires et par conséquent ne parviennent pas à être efficaces, comme cela

“ Des bonnes lois environnementales ne traduisent pas nécessairement une protection de l'environnement plus stricte sur le terrain, principalement en raison de problèmes importants dans la mise en œuvre et dans l'application. ”

TABEAU 4.3**Aspects juridiques des évaluations d'impact environnemental**

Instrument	Cambodge*	Cameroun	RDC	Gabon	Indonésie	Liberia	Malaisie***	Birmanie****
Types de règles qui régissent les EIE								
La procédure d'EIE est-elle requise par la législation primaire (éditée par la plus haute autorité au sein de l'État) ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	No
La taille et le type de projet doivent-ils subir des procédures d'EIE énoncées dans la législation primaire ?	Non	Non	Oui	Oui	Oui	No	Oui	No
Y a-t-il des lignes directrices officielles pour la mise en œuvre de la législation primaire qui régit l'EIE ?	Oui	Oui	Non**	Non	Oui	No	Oui	No
Étendue de l'obligation								
Un SIA est-il une partie obligatoire de l'EIE ?	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	n/a
Un EMP est-il une partie obligatoire de l'EIE ?	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	n/a
Y a-t-il des exigences explicites en ce qui concerne le contenu spécifique de l'EIE ?	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	n/a
Une institution est-elle chargée d'évaluer la qualité et le contenu de l'EIE avant qu'elle ne soit acceptée ?	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	n/a
Y a-t-il une exigence pour une autorité compétente de consentir à des mesures énoncées dans l'EIE avant que le projet ne soit mis en œuvre ?	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	n/a
Transparence								
Y a-t-il une obligation d'informer le public sur l'intention de lancer l'EIE ?	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	n/a
Y a-t-il une exigence de tenir des consultations publiques pendant la préparation de l'EIE ?	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	n/a

a été documenté au Cameroun (Fuo et Semie, 2011).

Dans la plupart des pays étudiés, la législation nationale exige un degré de transparence dans les procédures d'EIE (voir le tableau 4.3). Toutefois, les clauses de transparence varient considérablement. Dans certains pays, le gouvernement doit simplement publier des rapports avant que l'EIE les ait acceptés ; ailleurs, le gouvernement est tenu de divulguer les projets de rapports avant d'approuver l'EIE, un processus qui est plus susceptible de permettre aux par-

ties prenantes d'apporter leur contribution et leur influence sur la prise de décision. Certains pays exigent également des entreprises qu'elles se livrent à la participation du public lors de la préparation d'une EIE, ce qui permet potentiellement aux personnes touchées d'exprimer leurs préoccupations. Par sa nature même, la réglementation de la transparence est un processus d'ouverture de la prise de décision à l'examen externe et permet à la société civile de suivre son évolution – une condition préalable aux progrès dans toute zone. Pourtant, il reste encore

TABLEAU 4.3

Suite de la page précédente

Instrument	Cambodge*	Cameroun	RDC	Gabon	Indonésie	Liberia	Malaisie***	Birmanie****
Y a-t-il une exigence de tenir des consultations avec les communautés affectées lors de la préparation de l'EIE ?	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	n/a
Y a-t-il l'obligation de publier l'EIE et le PGE ?	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	n/a
Mise en œuvre et application								
Y a-t-il une obligation explicite pour les autorités de contrôler la mise en œuvre de l'EIE ?	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	n/a
La loi énonce-t-elle explicitement que le défaut de mise en œuvre du PGE (ou d'autres parties opérationnelles de l'EIE) devrait entraîner la résiliation de la concession ?	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	n/a
Y a-t-il des sanctions spécifiques pour les fonctionnaires de l'État qui ne parviennent pas à mettre en œuvre les exigences relatives à l'EIE ?	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	n/a
Y a-t-il des sanctions spécifiques pour les entreprises qui ne parviennent pas à mettre en œuvre des exigences relatives à l'EIE ?	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	n/a

Remarques : * L'évaluation est basée sur la loi sur la protection environnementale et la gestion des ressources naturelles, son sous-décret d'application sur le processus d'EIE et Prakas sur les lignes directrices générales pour les rapports initiaux et finaux d'évaluation d'impact environnemental (Cambodge, 1996, 1999, 2009). Au moment de la rédaction, le nouveau projet de loi sur les EIE était en cours d'adoption.

**Aucune ligne directrice générale n'est applicable à tous les secteurs (y compris l'agriculture). Cependant, il y a quelques directives sectorielles, telles que celles qui sont applicables aux projets miniers en République démocratique du Congo.

Les informations sur la Malaisie reflètent l'accent sur la région de Sabah, l'une des deux régions autonomes qui a pleine compétence pour prendre des décisions concernant les terres et la gestion des ressources naturelles (et donc des fonctions en vertu d'un ensemble distinct de règlements de l'État), et qui héberge aussi la plus vaste population de grands singes dans le pays.

****n/a = non applicable. Puisque la procédure d'EIE n'est pas réglementée en Birmanie, les questions concernant la portée, la transparence, la mise en œuvre et l'application concernée ne peuvent être précisées.

Sources : Cambodge (1996, 1999, 2002, 2009) ; Cameroun (1996, 2005, 2011, 2013) ; RDC (2002, 2006b, 2011c, 2011d, 2011b) ; Fuo et Semie (2011) ; Gabon (1993, 2001, 2005, 2007) ; Indonésie (1999, 2007, 2009, 2010) ; Kennedy (2011) ; Liberia (2000, 2002a, 2006, 2009a, 2009c, 2010b) ; Malaisie (1968b, 1974, 1987, 2000, 2002, 2010) ; Birmanie (1994, 2012a, 2012b) ; Syarif (2010) ; Tieguhong et Betti (2008)

beaucoup à faire pour traduire ces ouvertures en un véritable changement.

La valeur de la loi repose principalement sur son application pratique. Cette étude examine donc dans quelle mesure les pays étudiés ont établi des mécanismes juridiques pour promouvoir la bonne mise en œuvre, y compris à travers la répartition des responsabilités et la stipulation des procédures de contrôle du respect des normes et de l'environnement pour faire face à la non-conformité.

Tous les pays considérés dans cette étude ont mis en place un processus de surveil-

lance de la conformité aux normes environnementales. En outre, les lois nationales sur l'environnement ont tendance à désigner une institution – ou plusieurs d'entre elles, dans le cas de prise de décisions décentralisées¹⁷ – responsable dans ce processus (voir le tableau 4.3). Dans la pratique, le contrôle du respect exige des ressources importantes et de fortes capacités institutionnelles, en particulier si des concessions agro-alimentaires couvrent de très grandes zones dans des régions reculées. De nombreux observateurs ont noté le manque de ressources humaines,

Photo : Tous les pays qui sont à l'étude ont adopté une législation qui permet la création d'aires protégées. Siamangs sauvages dans le Parc National Bukit Barisan Selatan, Indonésie.
© Paul Hilton/Greenpeace

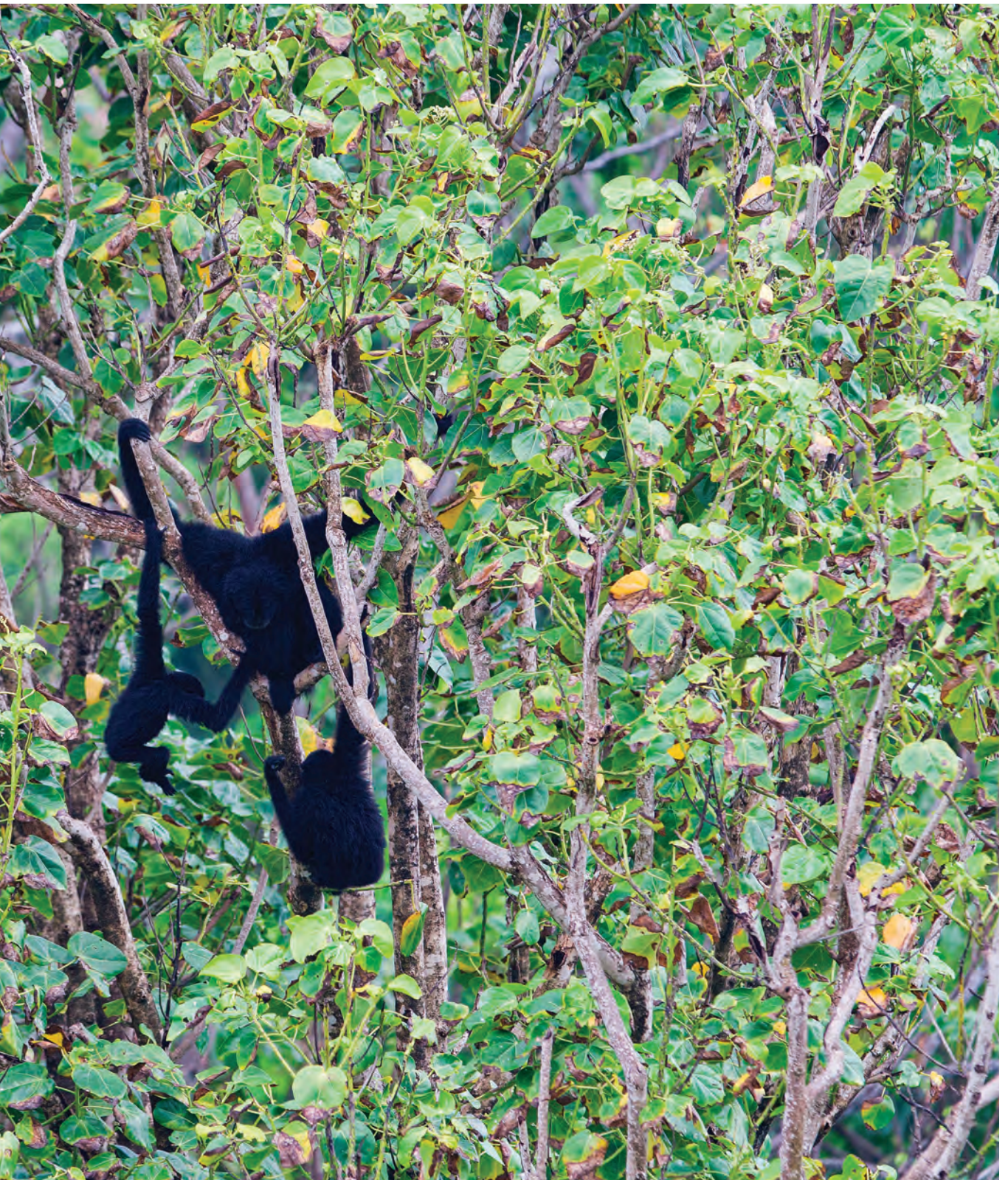
financières et techniques des administrations forestières en particulier dans les États de l'aire de répartition des grands singes en Afrique occidentale et centrale (Nguiffo *et al.*, 2012). Ce manque est connu pour affecter des questions cruciales comme la démarcation des frontières entre les zones forestières protégées et convertibles et la capacité institutionnelle de recueillir des preuves de non-respect de l'environnement (Oates *et al.*, 2007).

En gros, la législation environnementale dans les huit États de l'aire de répartition à l'étude tend à satisfaire les exigences de bonnes réglementations environnementales. En ce qui concerne les EIE, les lois semblent refléter une tendance générale vers plus de transparence et de participation du public, comme en témoignent, à des degrés divers, différents pays. Des exigences de transparence plus strictes ne signifient pas que les décisions sont prises de manière transparente dans la pratique. Toutefois, elles fournissent des repères sur la façon dont les entreprises et les fonctionnaires doivent se comporter. Comme indiqué plus haut, il est important de reconnaître que les lois plus strictes ne sont pas toujours plus efficaces dans la pratique. Dans les pires cas, des lois strictes peuvent créer une impression d'engagement environnemental, en dépit de l'absence de l'appareil institutionnel nécessaire pour le sauvegarder.

Espèces et aires protégées

Tous les pays étudiés ont adopté une législation permettant la création d'aires protégées (Morgera, 2010). Le tableau 4.4 révèle le pourcentage d'aires protégées sur le territoire national (la terre) dans les huit États. Cette législation est principalement incorporée dans les lois relatives à la protection de l'environnement, bien que les lois portant spécifiquement sur les aires protégées existent. D'autres législations peuvent aussi





TABLERAU 4.4**Les aires protégées et la reconnaissance des grands singes en tant qu'espèces protégées**

	Forêts en % du territoire national (la terre)*	Zones protégées en % du territoire national (la terre)*	Terres agricoles en % du territoire national (la terre)*	Les forêts communales peuvent-elles être établies dans des zones protégées ?	Les grands singes et gibbons tombent-ils sous les régimes de protection les plus stricts appliqués aux espèces individuelles ?
Cambodge	55,7	26,2	32,6	Oui	Interdiction de la chasse
Cameroun	41,2	11,0	20,6	Non	Interdiction de la chasse
République démocratique du Congo	67,7	12,0	11,5	Oui	Interdiction de la chasse ; il n'est justifié de tuer un animal qu'en cas de menace à la vie ou aux biens d'une personne
Gabon	85,4	19,9	20,0	Non	Interdiction de la chasse ; il n'est justifié de tuer un animal qu'en cas de menace à la vie humaines, au bétail ou aux récoltes
Indonésie	51,4	14,7	31,2	Oui	Interdiction de capturer, de blesser, de tuer, de garder en captivité, de posséder et de transporter des animaux vivants ou morts ; il n'est justifié de tuer ou de blesser un animal que s'il met en danger la vie humaine
Liberia	44,3	2,5	28,1	Non	Interdiction de la chasse et de la captivité ; il n'est justifié de tuer un animal dans le processus de prise de « mesures raisonnables » que pour protéger la vie humaine, le bétail ou les cultures
Malaisie	61,7	18,4	23,6	Non	Possession qu'avec une autorisation ; il n'est justifié de tuer un animal que dans le processus de prise de « mesures raisonnables » pour protéger la vie humaine, le bétail ou les cultures
Birmanie	47,7	7,3	19,3	Non**	Capture et de possession seulement avec autorisation ; interdiction de la chasse

être pertinentes, en particulier les lois forestières, qui peuvent inclure des dispositions qui traitent du zonage des ressources forestières à des fins productives et de conservation. Malgré les liens étroits entre les codes forestiers et les lois régissant les zones protégées, des recoupements explicites entre les deux sont souvent manquants¹⁸, ce qui rend généralement difficile l'évaluation de leur chevauchement (Oberndorf, 2006).

La conséquence pratique la plus importante d'un tel chevauchement entre la légis-

lation de l'environnement et de la forêt peut être que diverses institutions mettent en œuvre ces lois, ce qui signifie qu'il pourrait ne pas être tout à fait clair de savoir quelle agence est responsable en dernier ressort des résultats efficaces sur le terrain. En outre, il a été constaté à l'égard de plusieurs cadres nationaux que les organismes chargés des efforts de conservation ont tendance à être relativement faibles en termes de renforcement des capacités institutionnelles et donc ne sont pas en mesure d'appliquer des régimes de protection stricte sur les vastes

TABLEAU 4.4

Suite de la page précédente

Quelle est la protection accordée aux grands singes et gibbons (au-delà de l'interdiction du commerce et de l'exportation illégale comme stipulé dans la CITES) ?	Y a-t-il des mécanismes de protection au-delà de l'accent mis sur les animaux à l'intérieur et à l'extérieur des zones protégées ?
Interdiction de la chasse	Non
Interdiction de la chasse	Non
Interdiction de la chasse ; il n'est justifié de tuer un animal qu'en cas de menace à la vie ou aux biens d'une personne	Non
Interdiction de la chasse ; il n'est justifié de tuer un animal qu'en cas de menace à la vie humaines, au bétail ou aux récoltes	Non
Interdiction de capturer, de blesser, de tuer, de garder en captivité, de posséder et de transporter des animaux vivants ou morts ; il n'est justifié de tuer ou de blesser un animal que s'il met en danger la vie humaine	Oui, la conservation des espèces menacées est également réglementée ex-situ et la loi exige la protection des « systèmes de soutien de la vie » par les deux titulaires de droits et les institutions territoriales administrant la terre
Interdiction de la chasse et de la captivité ; il n'est justifié de tuer un animal dans le processus de prise de « mesures raisonnables » que pour protéger la vie humaine, le bétail ou les cultures	Non, bien que la loi exige un suivi constant des espèces menacées
Possession qu'avec une autorisation ; il n'est justifié de tuer un animal que dans le processus de prise de « mesures raisonnables » pour protéger la vie humaine, le bétail ou les cultures	Non
Capture et de possession seulement avec autorisation ; interdiction de la chasse	Non

Remarques :

* Les chiffres reflètent les indicateurs de développement de 2012 de la Banque Mondiale fondés sur les définitions suivantes : zone forestière : « terre de peuplements naturels ou plantés d'arbres d'au moins 5 mètres in situ, qu'ils soient productifs ou non, et excluant les peuplements d'arbres dans les systèmes de production agricole (par exemple, dans les plantations fruitières et les systèmes agro forestiers) et d'arbres dans les parcs urbains et les jardins ».

Zones protégées : « zones totalement ou partiellement protégées d'au moins 10 km² (1 000 ha) désignées par les autorités nationales comme réserves scientifiques à accès limitée du public, parcs nationaux, monuments naturels, réserves naturelles ou sanctuaires de faune, les paysages protégés et les zones gérées principalement pour une utilisation durable. »

Terres agricoles : « part de la superficie des terres qui est arable, dans les cultures et pâturages permanents. [...] Les pâturages permanents sont des terres utilisées pendant cinq années ou plus pour le forage, notamment les cultures naturelles et cultivées. »

** Il n'y a aucun mécanisme juridique reconnaissant ou permettant les forêts communales en Birmanie.

Sources :

indicateurs : World Bank (n.d.-b) ;

définitions : World Bank (n.d.-a, n.d.-c, n.d.-e) ;

législation : Alden Wily (2007, 2012) ; Cambodge (1993b, 1994, 1996, 2002, 2003) ; Cameroun (1978, 1994, 1995a, 1995b, 1996) ; CITES (1973) ; Cotula et Mayers (2009) ; République démocratique du Congo (1969, 1975, 1982, 2000, 2002, 2006a, 2011d) ; Dunn et al. (2014) ; Gabon (1987b, 1993, 1994a, 1994b, 2001, 2004, 2007) ; ICEM (2003) ; Indonésie (1990, 1999, 2006a, 2009) ; Liberia (1988, 2002b, 2003, 2006, 2009c) ; Majid Cooke (2006) ; Malaisie (1963, 1965b, 1968a, 1968b, 1973, 1980, 1984, 2002, 2008, 2010) ; Morgera (2010) ; Morgera et Cirelli (2009) ; Morgera et Tsioumani (2010) ; Birmanie (1992, 2012b) ; Nguiffo et Talla (2010).

aires protégées qu'ils peuvent superviser (ICEM, 2003).

Les lois nationales sur les aires protégées varient considérablement, à l'intérieur et entre les pays, y compris dans le degré de protection accordé à la flore et la faune, et les conditions dans lesquelles le statut d'aire protégée peut être révoqué ou modifié. Cette étude montre que, de manière générale, les parcs nationaux ne sont pas seulement soumis aux régimes de conservation les plus stricts, mais sont également désignés par les plus hautes autorités de l'État¹⁹. Cela

signifie que les parcs nationaux ne peuvent pas facilement être reconvertis en zones de production – une constatation qui souligne la nécessité d'éviter les interventions extérieures dans ces territoires pour assurer la protection de la faune et de son habitat.

Cela dit, les parcs nationaux ne fournissent pas nécessairement les moyens les plus efficaces et durables de protection des espèces menacées sur le long terme. Il y a des débats de longue date au sujet des restrictions auxquelles font face les communautés qui habitent dans les parcs nationaux ou

Photo : La législation pour protéger les singes empêche typiquement la chasse et la mise à mort des singes, la garde en captivité, et toutes les activités de commerce qui y sont liées. Cependant, la mise en application de ces provisions est souvent diminuée par de nombreux facteurs. Une jeune orang-outan de compagnie nommée Rika, enchaînée sous une maison au moment de sa rescousse par IAR Indonésie et BKSDA à Ketapang. © Argitoe Ranting, IAR Indonesia

celles qui utilisent les ressources situées dans les limites du parc (Alden Wily, 2012). Il est souvent difficile pour les fonctionnaires de faire respecter ces règles strictes ; un seul pays parmi ceux sous revue – le Gabon – a mis en place le genre d'infrastructure institutionnelle à travers laquelle l'administration efficace de vastes territoires des parcs nationaux est possible (ITTO, 2011).

Dans de nombreux contextes, la densité de la population est telle que l'interdiction de toutes les formes d'activité humaine dans les aires protégées ne peut être soutenue sur le long terme. La plupart des pays ont permis la création d'autres types d'aires protégées, dans lesquelles certaines activités d'exploitation agricole, de chasse et d'activité forestière sont autorisées (Morgera et Cirelli, 2009 ; Morgera, 2010 ; Morgera et Tsioumani, 2010). Des réglementations moins strictes sont applicables à ces zones, dont le statut d'aire protégées est généralement plus facile à changer, en partie en fonction de l'état de la forêt. Si, par exemple, une forêt a été surexploitée et que sa valeur de conservation a chuté, elle pourrait être « reclassée » comme zone de production à la place²⁰. L'expérience montre que l'exploitation forestière communautaire peut être plus efficace que les zones protégées conventionnelles dans la protection des forêts²¹.

De nombreuses études notent que souvent les aires protégées ne recouvrent pas l'étendue des forêts où vivent les primates, puisque, en réalité, de nombreux primates vivent en dehors de ces territoires officiellement protégés (Fondation Arcus, 2014 ; Dunn *et al.*, 2014). Il devient donc important d'examiner dans quelle mesure les animaux et leurs espèces bénéficient d'une protection directe en vertu de la loi et le type de protection que cela implique.

La plupart des pays étudiés ont adopté des lois, souvent dans le cadre de la ratification de la Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction (CITES),

plaçant les grands singes et gibbons sous le plus haut niveau de protection accordée aux espèces menacées. Bien que le CITES réglemente seulement le commerce international, le commerce des grands singes et gibbons est un facteur relativement mineur de leur perte, et la ratification du CITES peut indirectement conduire les pays à prendre des mesures législatives au niveau national. En effet, la législation pour protéger les grands singes et gibbons interdit généralement de chasser et de tuer les grands singes et gibbons, de les garder en captivité ou de se livrer à des activités commerciales connexes (Morgera et Cirelli, 2009 ; Morgera et Tsioumani, 2010). Cependant, l'application de ces dispositions est souvent compromise par un certain nombre de facteurs, y compris la corruption, les intérêts acquis, l'insuffisance des ressources et des capacités ainsi que l'absence de puissants groupes de pression, qui pourraient autrement créer des incitations politiques pour que les organismes gouvernementaux fassent respecter les normes applicables.

En outre, la législation nationale sur les zones et les espèces protégées fait face à des défis réels au sein de l'interface entre les investissements agro-industriels et la conservation des grands singes, puisque les normes qui interdisent le meurtre de grands singes et gibbons sont relativement peu efficaces dans des contextes où la menace principale est la conversion d'habitats naturels en espaces agro-industriels. Dans la plupart des pays étudiés, il n'y a aucune interdiction explicite contre le défrichement des forêts en dehors des zones protégées (voir le tableau 4.4). En d'autres termes, alors que le meurtre de grands singes et gibbons individuels est strictement interdit²², une intervention grave détruisant l'habitat dont dépend la survie des grands singes et gibbons pourrait être tout à fait légale, tant que les activités se déroulent en dehors des aires protégées et sur la base des procédures prescrites. Une exception à cette approche apparaît dans la législation indonésienne, qui réglemente la

protection des espèces en voie de disparition en termes d'animaux individuels ainsi qu'en terme de leurs habitats (Indonésie 1990, art. 6). Malheureusement, ces dispositions ne sont pas encore pleinement mises en œuvre par des règlements subséquents et par conséquent leur efficacité dans la pratique ne peut pas être attestée.

La plupart des pays étudiés ont adopté une législation qui crée des aires protégées et offre une protection directe pour les grands singes et gibbons. Cependant, la mise en œuvre et l'application de ces normes sont souvent minées par un manque de capacité institutionnelle, d'ambiguïtés concernant les responsabilités institutionnelles ainsi que des ressources financières et techniques humaines limitées. En outre, la législation protégeant les espèces est mal adaptée pour faire face à l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes et gibbons puisque la principale menace pour la conservation des grands singes et gibbons dans un contexte agricole provient de la destruction de l'habitat plutôt que de l'abattage d'animaux.

Questions sur l'application des lois et les opportunités juridiques pour contester la prise de décision

Les questions de mise en œuvre et d'applications des lois sont une préoccupation majeure dans tous les domaines de la protection de l'environnement, y compris la conservation des grands singes et gibbons. Comme cela a été souligné dans les sections précédentes, il ne suffit pas d'avoir de bonnes lois, elles doivent également être mises en œuvre. Une pratique environnementale solide nécessite un effort continu, non seulement au nom de l'ensemble de l'administration étatique, mais aussi au nom des autres parties prenantes engagées dans la conservation et la responsabilisation.



“ La discussion souligne le fait que de nombreux problèmes ne proviennent pas de la formulation des lois mais de capacités institutionnelles, ou des considérations d'économie politique affectant la volonté politique et administrative d'appliquer la loi. ”

Dans les pays examinés, la législation aborde généralement plusieurs questions liées à l'application des lois : (a) les sanctions pour les dommages environnementaux causés en violation de la législation environnementale; (b) les responsabilités institutionnelles pour surveiller et assurer la conformité et imposer les sanctions applicables; (c) les règles qui régissent l'exercice de l'autorité publique dans ces domaines; et (d) les normes permettant aux citoyens et intervenants de contester la prise de décision.

Les règles qui établissent les sanctions et les mécanismes d'application de la loi peuvent constituer une partie du régime général de la responsabilité pénale et administrative et de la responsabilité civile, qui est un régime défini dans la constitution ou dans les codes civils ou administratifs. Alternativement, ils peuvent être des régimes adaptés, basés sur la législation qui crée des sanctions spécifiques pour les actes répréhensibles en matière d'environnement. Alors que les institutions étatiques, telles que la police ou les services du parquet ont tendance à appliquer des règles communes de responsabilité, les institutions spécialisées²³ sont souvent établies pour surveiller la conformité et enquêter sur les violations du droit de l'environnement.

En ce qui concerne les sanctions environnementales, il y a une tendance visible à ce que les lois environnementales criminalisent des types spécifiques de dommages à l'environnement. La plupart des pays étudiés ont introduit des dispositions pénales qui prescrivent des pénalités pour l'utilisation illégale de forêts ou de l'exploitation non autorisée de terres. Cependant, seuls quelques pays ont explicitement criminalisé le défaut de conformité avec certaines exigences principales de garanties procédurales de l'environnement. En République démocratique du Congo, il est par exemple illégal de fournir des informations trompeuses dans la préparation d'une EIE (DRC, 2011d, arts 72-73).

Une autre question importante concernant l'agriculture industrielle est dans quelle mesure les violations environnementales peuvent justifier la suppression de concessions agro-industrielles. Dans la plupart des pays étudiés, la législation nationale ne permet pas explicitement au gouvernement de mettre fin à une concession si les obligations environnementales ne sont pas respectées. Il y a des exceptions, comme les dispositions de la loi cambodgienne sur la foresterie qui permettent au gouvernement de résilier les contrats d'exploitation forestière pour violation de l'environnement (Cambodge, 2002, art 17, 88), mais elles ne semblent pas s'appliquer à l'agro-industrie. Une absence de dispositions explicites prive effectivement les agences administratives impliquées dans la conservation du support juridique qui leur est nécessaire. De plus, les investisseurs sont moins susceptibles de contester les révocations de permis ou les résiliations de contrats du gouvernement si des clauses de sanctions sont intégrées dans la législation. Pourtant, même si les pays ont adopté des dispositions permettant la résiliation, ils ne les appliquent pas forcément.

La discussion des sections précédentes souligne le fait que de nombreux problèmes ne proviennent pas de la formulation des lois mais de capacités institutionnelles, ou des considérations d'économie politique affectant la volonté politique et administrative d'appliquer la loi. Une question importante relative à l'application concerne donc la mesure dans laquelle la législation établit des mécanismes pour examiner et sanctionner l'exercice des pouvoirs du gouvernement en ce qui concerne le respect des exigences de procédures ou l'issue du processus de prise de décision. À cet égard, l'analyse des tendances révèle des lacunes dans les mécanismes de responsabilisation et de sanction. Alors que les normes d'application établissent souvent des sanctions administratives et pénales pour fautes professionnelles par des fonctionnaires de bas niveau, ils visent rare-

ment l'abus d'autorité des décideurs de haut niveau. Il y a des exceptions importantes ; par exemple, le Code forestier de la République démocratique du Congo limite explicitement les pouvoirs discrétionnaires du ministre dans la délivrance des concessions pour les récoltes, bien que l'application de cette disposition n'aie jamais été testée dans la pratique (RDC, 2002, art 5 ; Lawson, 2014). En effet, il est très difficile de tenir les fonctionnaires de haut niveau responsables pour des raisons juridiques et politiques.

Un dernier point qui doit être pris en compte dans cet examen des cadres nationaux est la disponibilité et la nature des mécanismes juridiques que les titulaires de droits peuvent utiliser pour favoriser la conformité avec les exigences légales. Dans plusieurs pays, les lois forestières et la législation environnementale permettent des actions d'intérêt public ou moral « au nom de la communauté », établissant ainsi une opportunité pour les acteurs de contester l'action du gouvernement sans avoir à prouver qu'ils ont été directement touchés par la décision en question²⁴. Au Cameroun, où une telle clause explicite existe dans les lois applicables, un résultat similaire a été atteint par une décision de justice, qui a conclu en 2009 qu'une Organisation Non Gouvernementale (ONG) locale avait le droit de contester la légalité d'un projet d'investissement non soumis à la procédure EIE nécessaire (Fuo et Semie, 2011)²⁵.

Contrairement à cette tendance positive, certaines dispositions juridiques limitent l'accès à la justice, y compris en ce qui concerne les questions foncières. En Malaisie, par exemple, les agriculteurs qui participent à des accords de coentreprise avec l'agro-industrie sont tenus de renoncer à leur droit d'accès aux tribunaux à l'égard d'entreprises agricoles (Majid Cooke *et al.*, 2012). De même, la loi des terres agricoles en Birmanie bloque efficacement l'accès aux tribunaux par ceux qui souhaitent contester les décisions prises en vertu de cette loi (Oberndorf, 2012).

Les commentateurs ont fait valoir que le processus général de contrôle judiciaire devrait normalement permettre des défis juridiques pour ce qui est des actes nuisibles à l'environnement, même si les lois spécialisées demeurent muettes quant à cette possibilité (Oberndorf, 2006, 2012). Néanmoins, quelques affaires judiciaires sont des défis aux décisions gouvernementales qui nuisent potentiellement à l'environnement. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation, notamment le fait que les collectivités locales ne sont pas normalement reconnues comme personnes morales ; les procédures coûteuses et inaccessibles ; l'insuffisance des capacités institutionnelles au sein du gouvernement et de la société civile ; et l'indépendance limitée et l'impartialité du pouvoir judiciaire, ainsi que le manque de foi dans le système judiciaire. Comme décrit dans l'étude de cas 4.1, cependant, les litiges environnementaux ne sont pas inconnus, au moins dans certains des pays couverts et une tâche importante est d'évaluer l'efficacité de l'action juridique et de comprendre les conditions qui la rendent possible.

Conclusion

Ce chapitre a exploré les cadres juridiques régissant l'interface entre agriculture industrielle et préservation des grands singes. Il est basé sur une analyse des tendances dans huit zones de répartition – dont quatre en Afrique centrale et en Afrique de l'Ouest ainsi que quatre en Asie du Sud-Est. Il a également présenté une étude de cas qui illustre les défis qui touchent les cadres juridiques dans la pratique, et les possibilités pour exploiter la loi en faveur de la conservation des grands singes.

Globalement, l'analyse révèle plusieurs questions dans la conception des lois applicables et de leur fonctionnement dans la pratique. Il existe une tension inhérente entre agriculture industrielle et préservation

ÉTUDE DE CAS 4.1

L'utilisation de l'action juridique pour protéger l'habitat des orang-outangs à Sumatra, Indonésie

Cette étude de cas porte sur « la loi en action », qui constitue les expériences pratiques mettant en évidence les opportunités et les défis de l'utilisation de mécanismes juridiques à des fins de conservation des grands singes. Basée sur l'expérience de prise de mesures juridiques pour protéger les orang-outangs à Sumatra, en Indonésie, elle met en évidence les avantages et les limites inhérentes à l'utilisation des procédures judiciaires.

L'Indonésie se classe 107 sur 174 pays en 2014 dans l'indice de perception de la corruption²⁶ et est bien connue pour le manque d'application de la loi dans les secteurs forestier et des plantations. Pourtant, comme cette étude de cas le montre, des conditions favorables ont conduit à l'exécution partielle de certaines lois sur l'environnement en Indonésie dans les forêts marécageuses de Tripa de l'écosystème du Leuser dans la province d'Aceh à Sumatra (voir Figure 4.1).

À ce jour, l'Indonésie a sanctionné une entreprise d'huile de palme en révoquant son permis de plantation, condamnant son propriétaire et gestionnaire à des peines de prison et en lui infligeant une amende de plusieurs millions de dollars. Pendant ce temps, sept affaires civiles et pénales sont en cours ou en préparation contre les quatre autres entreprises d'huile de palme opérant dans les marais de tourbe de Tripa. Ces cas sont de rares exemples de la façon dont, malgré les impairs, la loi peut

FIGURE 4.1

Forêts marécageuses de Tripa de l'écosystème du Leuser dans la province d'Aceh à Sumatra, Indonésie



être utilisée efficacement pour contester et potentiellement stopper, voire inverser, les décisions conduisant à la destruction de l'habitat des grands singes en Indonésie. Comprendre ces premiers succès et les conditions y menant est fondamental pour assurer que tous les efforts soient dupliqués ailleurs.

- Les conditions propices à l'application de ces jurisprudences se répartissent en trois catégories principales :
- Une documentation véritable d'activités illégales ;
- Une campagne publique qui exige une action du gouvernement ;
- Des organismes gouvernementaux prêts à agir en réponse à la documentation concernant les activités illégales.

Historique

Avec les deux autres forêts de tourbière restantes à Aceh, à savoir la Kluet et les marécages de Singkil, Tripa héberge les plus fortes densités d'orang-outangs enregistrées au monde. Dans les années 1980 Tripa était couvert d'environ 600 km² (60 000 ha) de forêts de tourbières primaires et était l'habitat d'au moins 3 000 orang-outangs. À cette époque, cependant, il a été retiré du domaine forestier national de l'Indonésie et reclassé comme « terres pour d'autres usages », communément connu sous son acronyme indonésien, APL (*Areal Penggunaan Lain*). À partir de 1990, plusieurs grandes concessions d'huile de palme ont été progressivement attribuées, et les entreprises ont procédé au défrichement des forêts, supprimant la tourbe végétale et développant les plantations d'huile de palme. En 1999, environ la moitié des forêts de tourbières avait été effacée et de grandes étendues des zones déboisées déjà plantées. Pourtant, une augmentation spectaculaire des hostilités entre les rebelles séparatistes d'Aceh et le gouvernement central d'Indonésie a conduit à une cessation des activités dans toutes les concessions. Durant les quelques années qui suivirent, les plantations furent effectivement abandonnées et la végétation commença à récupérer naturellement jusqu'à ce que la paix soit finalement restaurée en 2005, à la suite du tsunami de décembre 2004.

Les activités de plantation ont peu à peu commencé à reprendre dans les années suivant l'accord de paix d'Helsinki en 2005 entre les factions belligérantes et un retour à proximité de la normalité dans la province d'Aceh. Entre mi-2007 et fin 2009, près de 80 km² (8 000 ha) – ou 28 % des dernières forêts – ont été perdus, surtout par les concessions de seulement trois sociétés. En dépit de pressions considérables par les communautés locales et les groupes environnementaux, aucune mesure n'a été prise pour arrêter la combustion ou le défrichement des terres.

À cette époque, un certain nombre d'autres développements pertinents relatifs au statut des terres de Tripa avait également eu lieu. Même si elle ne faisait plus partie du domaine forestier national, en 1998, Tripa a été inclus dans l'écosystème du Leuser nouvellement créé, une zone couvrant plus de 26 000 km² (2,6 millions d'hectares) de forêts primaires, la plupart des hautes terres et également le dernier habitat forestier de plaine significatif restant dans la province d'Aceh et au nord de Sumatra. L'écosystème du Leuser est l'une des plus riches étendues de forêt tropicale en Asie du Sud-Est ainsi que le seul endroit sur terre où l'éléphant de Sumatra, le rhinocéros de Sumatra, le tigre de Sumatra et l'orang-outang de Sumatra vivent côte à côte.

L'importance de la protection de l'écosystème du Leuser a été soulignée dans la loi nationale No 11/2006 sur la gouvernance d'Aceh (Indonésie, 2006b)²⁷. À l'article 150 de cette loi, le gouvernement d'Aceh avait l'obligation spécifique de protéger 80 % de l'écosystème qui se trouve dans la province d'Aceh. Le statut protégé de l'écosystème du Leuser a été renforcé quand il a été désigné zone stratégique nationale (NSA) sur la base de ses fonctions environnementales de la réglementation gouvernementale 26/2008 sur le plan spatial national, un dérivé de la loi n°26/2007 sur la Planification Nationale Spatiale (Indonesia, 2007, 2008)²⁸.

En mai 2011, conséquence directe d'un engagement d'un milliard de dollars américains pris par le gouvernement de Norvège pour aider l'Indonésie à réduire ses émissions en carbone résultant de la déforestation et de la dégradation, le Président Susilo Bambang Yudhoyono a signé un moratoire empêchant que de nouvelles concessions soient accordées dans les forêts primaires et les tourbières. Le moratoire comprenait une carte, que le Ministère des forêts devait réviser tous les six mois, le PIPB ou *Peta Indikatif Penundaan Izin Baru* (carte indiquant les zones pour lesquelles aucune nouvelle concession ne pouvait être accordée pour la durée du moratoire). Les premières éditions de cette carte comprenaient d'importantes étendues de Tripa qui n'avaient pas déjà été allouées à des concessions.

En août 2011, le gouverneur d'Aceh de l'époque avait publié une nouvelle autorisation pour une concession de plantations de tourbières de 16 km² (1 600 ha) non précédemment affectée à une société d'huile de palme. Cette même région a été clairement identifiée sur le PIPB comme « tourbière protégée ». Elle était aussi à l'intérieur de l'écosystème du Leuser, alors une NSA pour des fonctions environnementales, au sein de laquelle des concessions endommageant les fonctions environnementales étaient interdites.

La résistance commence

Pour ces raisons, un groupe d'ONG menée par Walhi Aceh (une filiale Des Amis de la Terre) a déposé une contestation judiciaire sur la nouvelle demande de permis à la cour administrative d'Aceh en novembre 2011. En Avril 2012, le tribunal a rejeté la contestation, mais Walhi Aceh a instantanément fait appel de la décision de la haute cour de Medan, au Nord du Sumatra.

À la même époque, un groupe de représentants des collectivités locales a également déposé une plainte contre le même permis auprès de la Police nationale d'Indonésie à Jakarta, alléguant que la nouvelle concession constituait une violation des lois Nationales sur la Planification Spatiale et la Loi sur la Gouvernance d'Aceh, empêchant que de nouvelles concessions soient accordées à l'intérieur de l'écosystème du Leuser. Cette plainte a été transmise à la police d'Aceh et n'a pas été plus loin.

Alors que l'affaire était encore devant la cour administrative à Banda Aceh, la société d'huile de palme au cœur de l'affaire a continué à défricher la terre, de même que quatre autres entreprises ayant d'importantes concessions d'huile de palme à Tripa. En réponse, les ONG concernées ont organisé une conférence de presse et préparé un communiqué de presse comportant des images spectaculaires montrant des feux de défrichement. La question a alors fait les gros titres des médias nationaux et internationaux. Pendant le reste de

2012 et une grande partie de 2013, Tripa était dans les journaux nationaux presque tous les jours et dans des articles de presse internationaux presque toutes les semaines. Des pétitions lancées par les groupes environnementaux ont aussi fait la une des journaux, dans la mesure où les agences gouvernementales locales et nationales ont reçu de nombreuses demandes d'intervention. L'impact de la couverture journalistique a considérablement aidé à attirer l'attention du public sur les affaires en cours et réduit de façon significative le risque que la corruption interfère dans le processus judiciaire.

Le 30 août 2012, la Haute Cour de Medan a statué en faveur de Walhi Aceh et a instruit le nouveau (et actuel) gouverneur de la province d'Aceh d'annuler le permis, ce qu'il fit le 27 septembre 2012. La société fit appel à la décision, sur la base de la décision de la Cour Suprême de Jakarta du 6 novembre 2012. Leur appel a été rejeté le 25 avril 2013, la décision de la Haute Cour de Medan fut confirmée et l'autorisation de la concession demeure annulée.

En grande partie grâce à ces actions en justice d'initiative privée ainsi qu'à l'attention nationale et internationale massive portée sur ces cas par la population et les réseaux sociaux, le Gouvernement National d'Indonésie a commencé à en prendre conscience. En particulier, le président de l'Unité du Développement Durable (connu localement sous le nom d'UKP) mis en place dans le cadre du contrat de gage avec la Norvège, a dépêché des équipes d'enquête d'UKP4 sur le terrain à plusieurs reprises, à partir de début 2012. Les avocats d'UKP4 ont également rencontré le gouvernement provincial d'Aceh dédié à l'Autorité de Gestion des Écosystèmes Leuser et avec des ONG locales, qui ont fourni des informations spatiales et temporelles sur plusieurs années concernant le défrichement des terres et les feux de défrichages à Tripa. Les équipes d'UKP4 et le Ministère indonésien de l'Environnement ont ensuite étudié la légalité de toutes les autorisations de concessions d'huile de palme à Tripa et les ont ensuite recoupées avec les rapports des ONG sur les activités illégales au sein de chaque concession, les trouvant à la fois exacts et vérifiables. Les équipes ont accordé une attention particulière aux incendies à grande échelle, très médiatisés, sur la plupart des concessions à l'époque et ont trouvés qu'elles étaient en infraction de la loi nationale 32/2009 sur la protection et la gestion de l'environnement, qui interdit expressément l'utilisation du feu pour défricher les terres et le défrichement de tourbe de plus de 3 m de profondeur.

Ces investigations ont conduit les pouvoirs publics à porter plainte contre toutes les grandes compagnies pétrolières opérant à Tripa. Cela comprenait plusieurs affaires civiles instituées par le Ministère de l'Environnement contre deux entreprises et des poursuites pénales engagées par l'État contre celles-ci et deux (éventuellement trois) autres sociétés et certains de leurs membres clés du personnel, principalement sur la base de l'utilisation illégale du feu pour défricher la terre.

Les leçons apprises

Il y a deux façons de voir l'étude de cas de Tripa. Le point de vue de la conservation accorde un poids sur le fait que l'Indonésie continue de connaître un défrichement de ses forêts et la perte de sa biodiversité. De nombreux observateurs estiment que la tourbière de Tripa et sa population d'orangs-outangs étaient déjà une cause perdue lorsque la zone a été prise sur la forêt nationale à la fin des années 1980, et des



concessions d'huile de palme de longue durée ont certainement été accordées dans les années 1990. En effet, il y a une perception très répandue en Indonésie que les grandes entreprises et les individus puissants peuvent faire ce qu'ils veulent sur les terres de l'APL, et qu'il est préférable de concentrer les efforts de conservation sur les zones ayant un contrôle ou une protection juridique plus évidents, comme le domaine forestier national et les zones protégées officielles. Par extension, cependant, cet état d'esprit annule tous les efforts d'aménagement du territoire et de gestion de l'environnement. Les lois et règlements interdisant les feux des terres exigent le maintien de zones riveraines et autres zones écologiquement sensibles et que la protection des espèces menacées soit appliquée partout où elles sont applicables, que ce soit dans le domaine forestier ou sur les terres de l'APL.

L'autre façon de regarder le cas de Tripa est de reconnaître la capacité à créer des conditions dans lesquelles au moins certaines des lois susmentionnées peuvent être appliquées. Une concession d'huile de palme illégale a été annulée avec succès, un propriétaire de plantation et le gestionnaire ont été condamnés à des peines de prison, leur plantation a reçu une amende de plusieurs millions de dollars et d'autres affaires judiciaires sont en cours ou en préparation. En janvier 2014, suite au lobbying intense local, le gouvernement provincial a commencé à bloquer les canaux de drainage créés par la société dans la zone de la concession annulée ; des plans sont également en place pour un programme de restauration de la forêt marécageuse à grande échelle. Alors que la réhabilitation d'une grande surface importante des forêts de tourbière de Tripa nécessitera de nombreuses années, des précédents juridiques ont été fixés et quelques premiers succès ont été atteints.

Comme indiqué précédemment, trois facteurs principaux ont contribué à ces succès. La première est la collecte de données précises, exactes et vérifiables et de rapports sur des variables telles que la profondeur de la tourbe, les *hotspots* (incendies), la déforestation et les infractions environnementales. Cette documentation a permis le développement d'affaires solides et claires contre les entreprises, fondées sur des preuves indiscutables.

Le deuxième facteur clé a été l'utilisation réussie de ces informations par un consortium de nombreux acteurs, notamment les ONG de défense des droits environnementaux, sociaux et humains et les membres de la communauté locale pour faire connaître ces problèmes. Cet effort conjoint a finalement été développé dans une campagne nationale et internationale majeure qui a gagné et maintenu l'intérêt public à l'échelle mondiale, en mettant une pression politique significative sur les acteurs clés du gouvernement pour poursuivre une action en justice et aider à minimiser les possibilités d'ingérence dans le processus judiciaire.

Le troisième facteur principal favorable est la présence d'un organisme gouvernemental (ou d'agences) ayant la volonté politique de prendre des mesures. Dans ce cas, les UKP4 (aujourd'hui disparus), le ministère de l'Environnement et le ministère public ont pris la mesure des preuves et données concernant les actes nuisibles à l'environnement et – sous contrôle et la pression du public – les ont utilisés pour préparer et engager des poursuites.

Sans doute, ce troisième facteur, à savoir la présence d'organismes gouvernementaux prêts à faire respecter les lois environnementales, est le plus crucial. Alors que les communautés et les ONG peuvent tenter des actions de groupe et des affaires devant les juridictions administratives, seul le Service des Poursuites Pénales peut discuter des affaires pénales devant le tribunal indonésien. Les donateurs intéressés dans la promotion d'une meilleure application de la législation environnementale en Indonésie aimeraient diriger le support axé sur les résultats vers le bras juridique du Ministère de l'Environnement et des Forêts ainsi que le Ministère Public.

Bien que la législation environnementale actuelle en Indonésie soit imparfaite, elle fournit une base adéquate pour améliorer la gestion environnementale dans le pays. Cela ne se fera pas du jour au lendemain, mais si d'autres efforts sont entrepris pour établir des précédents juridiques, mettre en prison et attribuer des amendes aux délinquants ainsi que sanctionner les concessionnaires, il devrait être possible d'inverser la tendance.

des grands singes, puisque les objectifs et les bénéficiaires diffèrent de façon significative. Les règles juridiques et les institutions mandatées pour les appliquer fournissent une base pour la gestion de cette tension. Les approches adoptées dans les différents pays varient en fonction des structures institutionnelles des États, les lois qui les concernent et la répartition des compétences dans la prise de décision. Dans la plupart des cas, ces approches ont conduit à des solutions insatisfaisantes qui non seulement ne parviennent pas à résoudre les tensions existantes, mais résultent aussi en une perte significative des singes et de leur habitat.

Une caractéristique commune concernant les pays revus est la concentration du pouvoir dans les institutions étatiques. Cet aspect est principalement dû au fait que la propriété foncière et forestière dans la plupart de ces pays est majoritairement publique, tandis que les droits collectifs sur les terres et ressources basées sur les lois coutumières ne sont pas suffisamment forts pour protéger les communautés. La concentration du pouvoir est également liée aux prérogatives étendues de l'exécutif et les possibilités limitées de contrôle démocratique par le Parlement, la participation du public et d'autres mécanismes de délibération et de responsabilisation. Ce contexte juridique facilite les très grandes transactions foncières qui volent la vedette aux préoccupations sociales et environnementales.

De même, des lacunes dans l'articulation entre la terre et la législation forestière et la prise de décision créent des espaces pour les abus commis par les gouvernements et les entreprises, tandis que les exigences d'utilisation productives peuvent créer des incitations perverses et des conséquences imprévues pour la préservation des grands singes. La législation environnementale à l'échelle mondiale peut être perçue comme difficile à appliquer, en particulier dans des pays à ressources limitées. Et la législation visant à protéger les espèces individuelles

fournit quelques remèdes pour traiter la destruction des habitats des grands singes, exacerbée par l'agriculture industrielle. En d'autres termes, la conception de cadres juridiques, et pas seulement leur mise en œuvre, revêt une grande importance dans la lutte contre l'interface entre l'agriculture industrielle et la conservation des grands singes.

En même temps, l'interface entre agriculture et la conservation est également affectée par des lacunes dans la capacité des institutions gouvernementales à mettre en œuvre et appliquer la législation, en raison de considérations d'économie politique incitant les organismes gouvernementaux à appliquer et à faire respecter la législation, et le manque de coordination ou de mesures législatives du gouvernement créant des incertitudes juridiques susceptibles de saper les efforts de conservation. Dans ce contexte, les mécanismes pour assurer la transparence, l'examen du public et la responsabilisation deviennent cruciaux dans la promotion de la préservation des grands singes.

Dans l'ensemble, il y a un besoin urgent de renforcer à la fois les garanties de procédure et de fond en termes de conception et mise en œuvre pour s'assurer que les considérations de conservation des grands singes sont correctement prises en compte dans les zones en développement, y compris en ce qui concerne l'agriculture industrielle. Les garanties procédurales comprennent non seulement les études d'impact telles que les projets spécifiques des EIE et SIA, mais aussi les évaluations environnementales stratégiques pour les décisions de planification macro et des mécanismes pour traduire les résultats de ces évaluations dans les outils d'atténuation des risques opérationnels d'impact. Les garanties de fond sont conçues pour renforcer les droits locaux aux terres et des ressources, ce qui rendrait plus difficile aux gouvernements d'allouer de très grandes superficies de terres. Elles impliquent également de repenser les approches pour la protection des grands singes dans des

Photo : Les autorités publiques ont engagé des poursuites légales contre les principales sociétés d'huile de palme à Tripa, la plupart basant leurs opérations sur l'utilisation illégale du feu pour défricher les terres.
© Ian Singleton, SOCP

“ Les examens par pays mettent en évidence le besoin urgent de développer des stratégies de réglementation et de mise en oeuvre qui peuvent endiguer une vague soutenue par de puissants intérêts économiques. ”

contextes où la menace principale est de ne pas considérer les grands singes et gibbons comme espèces protégées, mais face à leur habitat. L'étude de cas d'Aceh, en Indonésie, met en évidence le fait que certains des mécanismes d'application les plus prometteurs ne viennent pas de lois qui protègent spécifiquement les grands singes et gibbons de l'abattage ou de la chasse, mais de la réglementation en matière d'incendie des forêts ou de moratoires publics qui protègent indirectement l'habitat des grands singes.

L'étude de cas suggère également que trois facteurs spécifiques peuvent aider à promouvoir une meilleure application de la loi, à savoir la documentation précise des activités illégales; des campagnes publiques qui appellent à l'action du gouvernement; des organismes gouvernementaux prêts à agir sur la documentation des activités illégales.

L'étude de cas montre que dans des contextes d'application limitée et d'impunité généralisée, des mesures efficaces pour la conservation des grands singes sont possibles et peuvent fournir des résultats tangibles.

Au final, les examens par pays mettent en évidence le besoin urgent de développer des stratégies de réglementation et de mise en oeuvre qui peuvent endiguer une vague soutenue par de puissants intérêts économiques. Cette tâche exige non seulement des solutions imaginatives mais aussi des actions politiques et des alliances entre de multiples parties prenantes pour servir de levier face à des montages juridiques.

Remerciements

Auteurs principaux :

Lorenzo Cotula, Giedre Jokubauskaite et Philippine Sutz, tous avec l'International Institute for Environment and Development (IIED), et Ian Singleton, avec le Sumatran Orangutan Conservation Programme (SOCP)

Étude de cas 4.1 :

Ian Singleton, avec SOCP

Relecteurs :

Sam Lawson, Elisa Morgera, Nancy Lee Peluso et Denis Ruysschaert

Notes

- 1 Par exemple, la Birmanie est en train de débattre sur une nouvelle politique nationale d'aménagement du territoire, qui, si elle était adoptée, aboutirait à une réforme de la législation foncière ; voir Birmanie (2014).
- 2 Voir Cambodge (1993a, art. 58) ; République démocratique du Congo (2006c, art. 9) ; Indonésie (1945, art. 33) ; Liberia (1984, art. 7) ; Malaisie (1957, art. 76 ; pt. IV, ch. 4) ; et Birmanie (2008, art. 37).
- 3 Voir RDC (2006c, art. 9) et Birmanie (2008, art. 37).
- 4 Pour des instruments réglementaires pertinents, voir Cameroun (1974, 1994) ; voir aussi Cotula et Mayers (2009). Au Gabon, le régime foncier est réglementé par une gamme de décrets, alors que le Gabon (2001) réglemente le domaine forestier ; voir aussi Alden Wily (2012).
- 5 Les pays n'autorisant pas explicitement la propriété foncière privée sont la Birmanie (Oberndorf, 2012) et la République démocratique du Congo (USAID, 2010a).
- 6 Cette observation vaut pour la propriété foncière ; la propriété privée des forêts est explicitement autorisée uniquement au Cambodge (Oberndorf, 2006), au Cameroun (USAID, 2011) et au Liberia (USAID, 2010b).
- 7 Les lois applicables sont celles du Cameroun (1974, art. 16) et de la République démocratique du Congo (2011c, arts 16–25).
- 8 Pour des réglementations applicables, voir Gabon (1967, 1987a) ; Indonésie (1999, arts 5, 67) ; Liberia (1904, 1956) ; Malaisie (1930, 1965a) ; et Sarawak (1958).
- 9 Le Cameroun (1974) est un exemple.
- 10 Par exemple, il a été noté que les communautés en Birmanie sont indispensables pour récolter certaines espèces végétales précieuses dans la forêt. Bien que cette approche rende les forêts plus adaptées à des fins commerciales sur le long terme, une telle « utilisation productive » est de peu d'utilité à la communauté, qui le perçoit comme un « prix » pour assurer leur régime foncier (Environmental Working Group Birmanie, 2011) . Des exigences similaires de production utilisent les caractéristiques présentes dans la législation pertinente au Cambodge, la République démocratique du Congo et l'Indonésie (Indonésie, 1960 ; Cambodge, 2002 ; DRC, 2011c).
- 11 Les exemples se réfèrent au Gabon (1961, art. 1) et à l'Indonésie (1999, art. 4).
- 12 Contrats de Concession du Liberia et du Cameroun, revus par les auteurs.
- 13 Voir Liberia Extractive Industries Transparency Initiative (LEITI n.d.).

- 14 Voir, en particulier, Liberia (2009a, art. 5.4).
- 15 Les deux plus récentes lois générales autonomes adoptées concernant la protection de l'environnement sont la loi de la République démocratique du Congo sur les principes fondamentaux de protection de l'environnement de 2011 et loi sur la conservation de l'environnement de la Birmanie de 2012 (DRC, 2011d ; Birmanie, 2012b).
- 16 L'Indonésie (2009) est un exemple de l'incorporation de « bonnes pratiques ». Pour un aperçu détaillé, voir Syarif (2010).
- 17 La Malaisie, un État fédéral, a transféré une grande partie de ses compétences sur ces questions à ses États autonomes ; en revanche, l'Indonésie a élaboré des processus d'EIE séparés pour chacune de ses régions autonomes. Voir Indonésie (1945, 1960, 1999, 2009) ; Malaisie (1930, 1957, 1965a, 1968a, 1968b, 1980, 1984, 2002) ; et Syarif (2010).
- 18 Par exemple, la loi de la République démocratique du Congo sur les principes fondamentaux de protection de l'environnement de 2011 ne fait aucune référence aux domaines énoncés dans le Code forestier de 2002, ni ne précise explicitement comment les régions désignées en vertu du décret de 2008 sur les aires protégées font le lien vers les zones réglementées des forêts protégées en vertu de la législation forestière (DRC, 2002, 2008b, 2011d).
- 19 Les pays suivants considèrent clairement les parcs nationaux comme des zones distinctes qui exigent le plus haut niveau de conservation et des procédures particulières dans leur désignation : le Cameroun, où les parcs sont établis par un décret du Premier ministre (ieguhong et Betti, 2008) ; le Gabon, où tous les parcs nationaux sont désignés ou modifiés par la loi sur la base de la loi sur les parcs nationaux (Gabon, 2007, art.4) ; l'Indonésie, où les changements « d'impact significatif la portée et la valeur stratégique » peuvent être faits par la Chambre des Représentants sur la base de la loi nationale sur les forêts (Indonésie, 1999, art 19) ; et le Liberia, où ils sont établis suivant la recommandation de l'Autorité de développement forestier, à travers la déclaration du président, et adoptés par le législateur, sur la base de la loi de réforme forestière nationale (Libéria, 2006, ss. 9.2–9.5).
- 20 Des exemples de ces sortes de procédures de prise des décisions sont les règles pour les zones forestières définies dans la Loi forestière du Cambodge de 2002, spécifiant que la condition physique d'une forêt est le seul facteur qui détermine à quelle type – production ou conservation – la zone appartient (Cambodia, 2002, art. 12), et en Indonésie, où la décision est basée sur le résultat d'une « recherche intégrée », comme stipulé dans la Régulation sur la procédure de changement de fonction d'une zone forestière (Indonesia, 2010).
- 21 Voir Stevens *et al.* (2014).
- 22 Des exceptions s'appliquent dans de rares situations, lorsque les grands singes sont perçus comme une menace à la vie ou à la propriété, voir Tableau 4.4.
- 23 Il y a quelques exceptions : en Indonésie, par exemple, le EMA mandate clairement des institutions générales pour veiller au respect de l'environnement (Indonésie, 2009).
- 24 Voir par exemple, DRC (2002, art. 134) ; Gabon (2007, art. 72) ; Indonésie (2009, arts 91–93) ; et Liberia (2006, s. 20.10).
- 25 Le dossier était *Foundation for Environment v. China Road and Bridge Corporation* ; pour une analyse détaillée, voir Fuo et Semie (2011).
- 26 Voir Transparency International (2014).
- 27 La Loi nationale no. 11 est essentiellement basée sur la Loi d'Aceh sur l'Autonomie Spéciale requise dans l'Accord de paix d'Helsinki de 2005.
- 28 La Loi nationale no. 26/2007 sur la planification spatiale fait partie de la tendance actuelle d'inversement de décentralisation ayant eu lieu dans les années suivant la chute du Président Soeharto (apparemment son orthographe préféré, l'utilisation de « Suharto » est plus commune dans les médias internationaux en langue anglaise) en 1998, sous lequel des pouvoirs conséquents furent dévolues pour l'allocation et l'émission de permis aux niveau des provinces mais surtout au niveau des districts. La législation récente, tel que la Loi no. 26 mentionnée ci-dessus, a de plus en plus requise aux gouvernements locaux de se conformer aux règles nationales sur l'allocation et les permis d'utilisation des terres, y compris dans les zones à autonomie spéciale, telles qu'Aceh. La législation nationale, tels que l'interdiction d'avoir recours au feu pour défricher les terres, l'interdiction de convertir les tourbières, l'obligation de maintenir des zone tampons en bordures des rivières autour des plantations et autres concessions, le critère pour déterminer les zones demandant une protection environnementale (dont les zones nationales stratégiques pour ces besoins) et la législation nationale pour la conservation des espèces protégées et de leur habitat, doit maintenant être suivie de façon universelle. Bien que des confusions et des contradictions apparentes perdurent dans la législation et la régulation de différents secteurs, il ne fait aucun doute que la richesse de la législation d'aujourd'hui peut être employée pour mieux appliquer les pratiques environnementales en Indonésie.



CHAPITRE 5



Du processus à l'impact : La norme volontaire de la table ronde sur l'huile de palme durable

Introduction

La production agricole industrielle dans les tropiques est connue pour avoir des impacts sociaux et environnementaux négatifs (CDB, 2010). Les entreprises – surtout celles exposées à la préférence des consommateurs, tels que les détaillants, les transformateurs et les fabricants de biens de consommation – répondent de plus en plus à ces préoccupations. Les États situés dans les tropiques ont établi des cadres politiques, juridiques et institutionnel globaux pour conserver la biodiversité, y compris des protections supplémentaires pour les grands singes et les gibbons. Cependant, ils continuent à faire face à des défis en ce qui concerne l'accomplissement de leurs obligations en vertu de traités internationaux sur l'environnement tels que la Convention

“ Dans les contextes asiatiques, l’habitat des grands singes et des gibbons est considéré comme faisant partie des paysages agricoles, par opposition à des paysages affectés négativement par l’agriculture. ”

sur le Commerce International des Espèces Menacées d’Extinction (CITES), la Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices, la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention sur les Zones Humides d’Importance Internationale (Convention de Ramsar) et la Convention du Patrimoine Mondial (Adams, 2004 ; Ruysschaert, 2013). De plus, comme la majorité du développement agricole se produit dans les frontières de forêts isolées, l’application de la conformité tend à être pauvre.

Au cours des dix dernières années, les entreprises et les Organisations Non Gouvernementales (ONG) ont réagi en poussant des normes durables globales dans une gamme de produits agricoles – avec pour but de transformer les marchés mondiaux vers la durabilité. L’un des résultats a été la création d’un certain nombre de tables rondes qui incluent les acteurs privés de la chaîne d’approvisionnement, telles que la Table Ronde sur l’Huile de Palme Durable (RSPO), la Table Ronde sur le Soja Durable, l’Initiative sur la Canne à Sucre, l’Initiative pour un Meilleur Cotton, la Table ronde sur les Biomatériaux Durables (pour les agrocarburants) et l’Initiative du Caoutchouc Naturel Durable. Les normes mondiales promues par ces tables rondes sont complétées par le travail de diverses organisations se concentrant particulièrement sur des aspects sociaux ou environnementaux spécifiques. L’une d’elles, la Rainforest Alliance – créée en 1987 et comptant aujourd’hui 35 000 membres – travaille avec les producteurs de produits de base tels que le cacao, le café, l’huile de palme et le thé pour préserver les ressources naturelles et assurer la santé économique à long terme des communautés.

La norme volontaire la plus importante en ce qui concerne les grands singes et gibbons, et peut-être pour la biodiversité tropicale de manière générale, est actuellement la norme sur l’huile de palme régie par la RSPO. L’huile de palme compte pour environ 40 % de l’offre mondiale d’huile végétale (environ 70 milliards de tonnes par an) –

36 % à partir du fruit du palmier et 4 % du noyau du palmier et de la graine. L’huile de palme est cultivée dans 27 pays de forêt tropicale humide, mais deux représentent à eux seuls 85 % de la production mondiale d’huile de palme : l’Indonésie (54 %) et la Malaisie (31 %). L’huile de palme continue d’augmenter à des taux de plus de 6 % par an (USDA, 2015).

L’huile de palme se développe principalement dans les zones humides de plaine (jusqu’à 1 000 m) qui servent également d’habitats naturels pour la plupart des grands singes et gibbons en Asie et en Afrique (Wich *et al.*, 2011, 2014). En Asie du Sud-Est, il existe une concurrence directe entre l’utilisation des terres allouées pour l’expansion agricole et la conservation de la forêt, qui couvre également les oranges-outangs et les gibbons (Fitzherbert *et al.*, 2008). L’expansion de l’huile de palme est considérée comme la menace la plus importante pour les grands singes, notamment l’orang-outang de Sumatra, qui dépassait de beaucoup les autres menaces tels que la chasse, le commerce des animaux vivants et des maladies (Wich *et al.*, 2011).

Ce chapitre explore en détail comment la RSPO aborde de la lourde tâche de protéger efficacement la biodiversité, en particulier les grands singes et gibbons, compte tenu de la forte demande pour l’expansion agricole pour la culture de l’huile de palme.

Les principales conclusions comprennent :

- Dans les contextes asiatiques, l’habitat des grands singes et des gibbons est considéré comme faisant partie des paysages agricoles, par opposition à des paysages affectés négativement par l’agriculture. Une tendance similaire est observée en Afrique, ce qui soulève des questions sur la viabilité écologique à long terme, notamment en raison de l’absence d’une planification efficace d’utilisation des terres au niveau national.
- L’huile de palme durable certifiée (HPCD) ne représente que 20 % de la

production mondiale d'huile de palme ; seulement la moitié de celle-ci est vendue sous le label HPCD, qui dirige le prix premium. Le reste est vendu comme huile conventionnelle sans premium, en raison d'une demande insuffisante sur l'huile durable, en grande partie parce que des pays occidentaux achètent HPCD et d'un manque de confiance dans le processus de certification.

- Le processus RSPO implique un large éventail de parties prenantes privées dans la chaîne d'approvisionnement et suit les principes démocratiques clés, y compris la participation, l'inclusion et le consensus. Par conséquent, les processus pour parvenir à des accords renforçant les indicateurs sociaux et environnementaux ont tendance à être lents.
- En dépit de la mise en œuvre des lignes directrices des documents de la RSPO - les principes et critères pour la production d'huile de palme durable - les efforts pour protéger la biodiversité ne sont pas nécessairement efficaces, en raison d'un certain nombre de facteurs. En particulier, seul un petit nombre de producteurs sont membres de la RSPO et entreprennent la certification ; la direction laisse place à l'interprétation, ce qui permet aux producteurs de réduire les zones de conservation ; les dispositions ne s'appliquent pas à des non-membres, ce qui signifie qu'ils sont libres de tailler les forêts que la RSPO a affectées à la conservation ; les acteurs locaux, les petits exploitants ou les petits producteurs ne sont pas tous inclus dans la RSPO ; et dans certains contextes, les règlements des États nient les accords de la RSPO.
- Après dix ans d'existence, la RSPO a reconnu des faiblesses structurelles internes qui l'ont empêché de prévenir la destruction de l'habitat et la sécurisation des zones de conservation écologiquement viables ; en conséquence, son attention s'est tournée vers l'augmenta-

tion de la demande mondiale pour HPCD et le renforcement de la crédibilité du processus de certification HPCD, principalement par l'amélioration de la traçabilité et la transparence à travers la chaîne d'approvisionnement, ainsi que par la promotion de la RSPO+, qui fournit des garanties sociales et environnementales supplémentaires.

- La RSPO continue de relever des défis majeurs dans les moyens d'identification efficaces des facteurs locaux et contextes socio-écologiques dans sa démarche.

Le chapitre est divisé en trois sections principales. La première décrit la RSPO : son histoire, son architecture et son fonctionnement en tant qu'institution démocratique avec une vision globale. La seconde présente des détails sur les défis auxquels la RSPO est confrontée dans ses efforts pour parvenir à avoir un impact. La dernière section examine la décision de la RSPO de mettre l'accent vers la transparence et la traçabilité dans toute la chaîne d'approvisionnement afin d'obtenir les effets souhaités sur le terrain. Ce chapitre propose également deux études de cas sur la façon dont les deux principaux agro-industriels - Wilmar et Olam - interprètent et mettent en œuvre des principes et critères de la RSPO.

“ L'expansion de l'huile de palme est considérée comme la menace la plus importante pour les grands singes, notamment l'orang-outang de Sumatra. ”

Lancement d'une institution avec une vision globale : création, architecture et fonctionnement de la RSPO

L'huile de palme est actuellement l'huile végétale la plus largement utilisée, et la demande continue d'augmenter en raison de la croissance des populations humaines mondiales et de l'amélioration du niveau de vie. La demande est susceptible d'augmenter pour les produits alimentaires et non-alimentaires, y compris les biocarburants

(Vis *et al.*, 2012). L'huile de palme est la culture la plus efficace pour produire de l'huile végétale (USDA, 2015). La palme prospère dans les climats tropicaux, qui est aussi où certains des écosystèmes les plus variés biologiquement se trouvent (Fitzherbert *et al.*, 2008).

Traditionnellement, la culture d'huile de palme a eu lieu dans les palmeraies et dans le cadre d'exploitations mixtes en Afrique ; dans les forêts tropicales humides le long du Golfe de Guinée en Afrique occidentale et centrale. Elle a été importée en Asie en 1848, et les premières grandes plantations ont été plantées à Sumatra en 1911 (Corley et Tinker, 2003). L'industrie s'est développée en Indonésie et en Malaisie, où d'importantes améliorations ont été apportées dans les pratiques de matériels et de gestion centrale, permettant la production de cultures avec d'importantes économies d'échelle. Bien que l'huile de palme africaine cultivée fournisse encore une grande partie de la demande intérieure et régionale dans certaines régions (voir chapitre 3), la plupart des pays importent maintenant l'huile depuis l'Asie, avec la Malaisie et l'Indonésie dominant l'approvisionnement mondial (USDA, 2015).

La RSPO a été lancée en 2001 par Migros, le plus grand fabricant de biens de consommation et détaillant en Suisse, et facilité par le Fonds mondial pour la nature (WWF). Elle a été créée après qu'un groupe de détaillants européens, transformateurs et fabricants de biens de consommation deviennent de plus en plus préoccupés par leur image auprès du public dans le cadre de l'actualité sur la déforestation en Asie du Sud-Est. À partir de 1997, les médias internationaux ont commencé à faire des rapports sur de grands incendies de forêt produisant une vaste fumée et de la brume (Ruysschaert, 2013). Le public suisse était particulièrement préoccupé par Bruno Manser, un militant national qui, ayant mené une campagne internationale soulignant la destruction de la forêt tropicale en Malaisie,

disparut dans les forêts en 2000 (BMF, n.d.). En outre, un certain nombre d'entreprises en aval sont basées aux Pays-Bas, en Suisse et au Royaume-Uni, des pays qui accueillent également le siège de certaines des ONG de conservation les plus puissantes, comme les Amis de la Terre, Greenpeace et WWF. Les entreprises ont donc à la fois cherché à protéger leur réputation et à sécuriser leurs approvisionnements à long terme en recherchant des partenariats avec le secteur environnemental (de Man, 2002).

Les entreprises européennes ont obtenu la participation de certains des plus grands producteurs et négociants d'huile de palme au monde, en particulier en Malaisie, ainsi que l'Association Malaisienne d'Huile de Palme et l'Association Indonésienne d'Huile de Palme. Ces parties prenantes et des ONG clés, telles que WWF et Oxfam Novib, ont ensuite établi la RSPO comme une table ronde annuelle en 2003, puis en tant qu'association avec environ 50 membres l'année suivante (RSPO, 2004a). Les membres de la RSPO n'ont cessé de croître, pour atteindre environ 1 100 membres ordinaires à partir de février 2015 (RSPO, n.d.-d). Les membres sont divisés en sept catégories :

- Producteurs d'huile de palme ;
- Processeurs d'huile de palme ;
- Fabricants de biens de consommation ;
- ONG environnementales ;
- ONG sociales ;
- Banques et investisseurs ;
- Détaillants.

Les principes et critères RSPO

En 2011, la RSPO a adopté une vision globale pour « transformer les marchés et faire de l'huile de palme durable la norme ». Toutefois, son objectif fondamental est plus humble, à savoir la promotion de la croissance et l'utilisation de l'huile de palme durable (RSPO, 2004b, n.d.-e). Bien qu'il

n'y ait pas de définition de la durabilité, les résultats proviennent de l'application des huit principes suivants :

1. Engagement pour la transparence ;
2. Conformité aux lois et règlements applicables ;
3. Engagement à la viabilité économique et financière sur le long terme ;
4. Utilisation des meilleures pratiques pertinentes par les producteurs et raffineurs ;
5. Responsabilité environnementale et conservation des ressources naturelles et de la biodiversité ;
6. Considération responsable des employés, des individus et des communautés affectés par les producteurs et les usines ;
7. Développement responsable de nouvelles plantations ;
8. Engagement à des améliorations continues dans les zones clés de l'activité (RSPO, 2013b).

Ces principes, avec leurs critères et indicateurs associés, constituent un guide détaillé sur les Principes et Critères pour la Production de l'Huile de Palme Durable, également connu sous les noms de P&C, norme RSPO ou accords RSPO. Le document a été approuvé lors de l'Assemblée générale RSPO (GA) de 2007, après une période d'essai de deux ans. D'autres améliorations au cours du cycle de négociations en 2012-2013 ont renforcé ses critères et indicateurs environnementaux. Le prochain cycle de négociations prévoit de commenter ce document après cinq ans (RSPO, 2013b). Dans ce contexte, la durabilité peut être comprise comme un concept de travail devant être améliorée au fil du temps, car chaque catégorie de parties prenantes défend ses propres intérêts tout en s'efforçant d'avancer ensemble.

Suite à l'approbation RSPO GA du document d'orientation en 2007, la RSPO introduit le HPCD sur le marché en 2008. La certification permet aux entreprises en aval d'étiqueter le produit final avec une marque HPCD

Photo : L'huile de palme durable comporte un engagement de responsabilité environnementale, et une prise en considération des employés et des communautés.
© Wilmar International



distinctive. La certification implique un processus en deux étapes dans lequel les plantations d'huile de palme et les raffineries – qui sont généralement tous deux exploités par des grands producteurs – doivent être certifiés RSPO. Les producteurs sont certifiés une fois qu'un évaluateur RSPO a vérifié la mise en œuvre avec succès des principes et critères du document d'orientation dans l'établissement et la gestion de leurs plantations.

La mise en œuvre des critères et indicateurs détaillés associés aux principes 5 et 7 en particulier, garantit que la certification RSPO contribue à la conservation de la biodiversité. Le principe 5 traite explicitement de la conservation de la biodiversité, nécessitant que le producteur conserve espèces et habitats et contrôle la chasse. Les espèces de grands singes et de gibbons individuelles ne sont pas mentionnées mais elles sont incluses dans la formule plus générale qui stipule que « les espèces rares, menacées ou en danger [...] doivent être identifiées et [...] maintenues et/ou renforcées » (RSPO, 2013b, p. 25).

Le principe 7 traite des nouvelles plantations – le stade où il y a un impact potentiel sur les habitats des grands singes et des gibbons. Il précise que, à partir de novembre 2005, les nouvelles plantations ne peuvent pas remplacer la forêt primaire ou les zones en Haute Valeur de Conservation (HVC), particulièrement importants pour les grands singes et les gibbons (RSPO, 2013b). Pour de nouveaux développements de plantations, les planteurs doivent aussi se conformer à la Nouvelle Procédure de Plantation de la RSPO, nécessitant des évaluations indépendantes de l'impact environnemental et social (ESIA) et des évaluations du HVC. Ces dernières doivent être menées par des évaluateurs approuvés par le Réseau Ressources HVC, un groupe d'organisations et d'organismes de certification (HVC Resource Network, n.d.). Ces évaluations doivent tenir compte de la présence et de l'état des forêts primaires, des zones du HVC, des tourbières et des terres appartenant à la population locale. Elles doivent également être affichées

avec des plans de gestion pertinents sur le site RSPO pour une période de consultation publique de 30 jours. La RSPO considère les observations sur cette période et des objections sérieuses ou soutenues doivent être résolues avant que les opérations sur le terrain commencent (RSPO, n.d.-c).

Architecture de la RSPO

Au fil du temps, la RSPO s'est développée en une institution composée de trois organes principaux : l'Assemblée Générale (AG), le Conseil des Gouverneurs et le Secrétariat.

La RSPO AG est l'organe principal et se réunit tous les mois de novembre. Chaque membre ordinaire peut présenter des résolutions pour faire avancer son ordre du jour et peut exprimer une voix ; l'approbation de GA requiert une majorité simple. Dans la pratique, trois grands groupes peuvent être distingués dans le domaine de la conservation :

- Les ONG environnementales, qui présentent des projets de résolution en vue de renforcer la mise en œuvre du document d'orientation pour réaliser des gains de conservation, en particulier pour la conservation de l'habitat des grands singes et des gibbons, comme on le verra ci-dessous ;
- Les producteurs, qui sont souvent opposés à ces résolutions en raison du coût économique direct pour leur mise en œuvre ;
- Les entreprises en aval, exigeant de la HPCD, et qui sont indifférentes aux exigences de production et ne supportent pas les coûts directs associés à la mise en place des résolutions (Ruysschaert et Salles, 2014).

Dans la pratique, les ONG environnementales ont le soutien de la plupart des entreprises en aval qui forment la majeure partie (près de 80 %) des membres de la RSPO et donc contrôlent l'AG. Par conséquent, leurs résolutions passent souvent

malgré l'opposition des producteurs et de la sous-représentation des ONG environnementales, représentant moins de 3 % des membres de la RSPO (RSPO, n.d.-d).

Deux de ces résolutions ont contribué à la conservation des grands singes et des gibbons en accordant un statut protégé amélioré à deux habitats spécifiques aux grands singes et aux gibbons, ce qui empêche les membres de la RSPO de convertir les forêts en plantations. La première d'entre elle, présenté par la Fondation PanEco à l'AG en 2008, concernait « les forêts tropicales primaires de Tripa », 600 km² (60 000 ha) de forêts de tourbières sur la côte d'Aceh, à Sumatra. Tripa fait partie intégrante de l'écosystème du Leuser de renommée mondiale, connu pour abriter les plus fortes densités d'orangs-outangs à l'échelle mondiale. La deuxième résolution, présentée par le Sumatran Orangutan Society à l'AG en 2009, liée à « l'écosystème Bukit Tigapuluh », une zone de réintroduction des orangs-outans à Sumatra.

D'autres règlements ont indirectement affecté conservation des grands singes et des gibbons. La nouvelle procédure de plantation, proposée par WWF à l'AG de 2008, exige des cultivateurs de procéder à une consultation publique transparente pour tout nouveau permis sur des terres forestières avant que celle-ci soit convertie en plantation d'huile de palme. Ce processus permet aux parties prenantes, surtout les ONG et les communautés touchées de soulever des préoccupations avant qu'il ne soit trop tard, par exemple si une conversion planifiée devait entraîner la destruction de l'habitat des grands singes et des gibbons. Lors de l'AG 2009, Wetlands International a proposé la « création d'un groupe de travail pour formuler des recommandations sur la façon de traiter avec des plantations existantes sur les tourbières », en grande partie pour minimiser l'expansion de l'huile de palme dans les tourbières, mais aussi pour empêcher l'expansion dans la forêt du HVC. En conséquence, le document d'orientation

TABLEAU 5.1

Conseil d'administration RSPO, février 2015

Catégorie de membres	Nombre de membres	Noms des membres
Les producteurs d'huile de palme : un de Malaisie, d'Indonésie, les petits producteurs et d'autres parties du monde	4	United Plantations Bhd PT Agro Harapan Lestari FELDA Agropalma
Processeurs d'huile de palme	2	AarhusKarlshamn (AAK) IOI Loders Crocklaa
Fabricants de biens de consommation	2	Unilever Mondelēz International
Vendeurs	2	Retailers' Palm Oil Group Marks & Spencer
Banques et investisseurs	2	Rabobank HSBC
ONG environnementales	2	WWF International Conservation International
ONG Sociales	2	Oxfam Novib Both ENDS
Total des membres	16	

Source : RSPO (n.d.-a)

a été reformulé pour exiger des efforts afin de minimiser les émissions de gaz à effet de serre. Ce règlement soutient les grands singes et les gibbons car ils vivent sur les tourbières à haute teneur en carbone et les forêts en fort stock de carbone (HCS), comme les forêts primaires (Wich *et al.*, 2011).

Entre les AG, un conseil de gouvernance de 16 membres¹ fournit l'orientation stratégique de la RSPO, négocie la mise en œuvre des décisions de l'AG, donne des instructions au Secrétariat pour mettre en œuvre les décisions et la représentation de l'organisation. Au cours de l'AG, les membres de chaque catégorie sont élus pour siéger au Conseil

d'Administration pour une période de deux ans (voir Tableau 5.1).

Le Secrétariat gère la RSPO, organise la Table Ronde Annuelle associée à l'AG, la promotion de la RSPO à travers le monde et la mise en œuvre les décisions du Conseil. Elle gère la structure opérationnelle de la RSPO, qui se compose de quatre comités permanents (SC) composés de membres de la RSPO :

- Normes et la Certification ;
- Commerce & Traçabilité ;
- Communications et Revendications ;
- Finances (voir Figure 5.1).

FIGURE 5.1

Structure RSPO soulignant les organismes mettant l'accent sur la biodiversité



Source : Ruysschaert (2013)

Des groupes de travail ont été mis en place pour faire face aux problèmes à long terme pour soutenir les comités, tandis que des groupes de travail à court terme sont mis en place pour traiter de questions spécifiques. Le Comité permanent sur les normes et la certification, par le biais de son Groupe de travail sur la Biodiversité et les Hautes Valeurs de Conservation, le Groupe de Travail sur le Gaz à Effet de Serre et les équipes de travail sur la Rémunération et sur les HVC, contribue directement à des questions liées à la conservation des grands singes et des gibbons (voir les éléments marqués en rouge sur la figure 5.1)

La quête de légitimité de la RSPO

Comme avec d'autres systèmes volontaires avec une vision globale pour transformer un marché, la RSPO est confrontée à un double défi : la mise en place en tant que norme mondiale légitime tout en tenant ses membres responsables de leurs engagements (Ruysschaert et Salles, 2014). Pour relever ce défi, tous les groupes et forces de travail fonctionnent sur la base de trois principes :

- La participation inclusive dans chaque catégorie de membres ;
- La recherche du consensus dans la conclusion d'accords ;
- La transparence au cours du processus de négociation et en ce qui concerne les décisions prises.

La mise en œuvre de ces principes est destinée à assurer la légitimité des accords et rendre ses membres responsables de leurs actions dans le processus de mise en œuvre, étant donné que ce sont eux qui négocient et approuvent les accords.

Pour atteindre l'efficacité environnementale et donc encourager les producteurs à rendre des comptes, la RSPO a fait des efforts particuliers pour assurer la transparence,

qui se reflète dans RSPO Principe 1. Elle a mis en place un système facile d'utilisation, basé sur une base de données de profils de membres, une procédure de consultation publique pour les nouvelles plantations et une procédure de plainte (utilisée pour appliquer des mécanismes de sanction). En outre, les membres sont tenus de fournir une « communication annuelle des progrès accomplis » (ACOP) ; cette information est accessible sur le site de la RSPO et est utilisée dans les rapports de la RSPO référant les membres (RSPO, 2014a).

En plus de respecter les principes opérationnels, les débats entre les parties prenantes tiennent compte de questions telles que la responsabilité, l'addition, la faisabilité, la flexibilité, l'intégration, le pragmatisme, la rationalité et la robustesse scientifique. La structure de gestion cherche à dépolitiser le débat parmi les membres (Boltanski et Chiapello, 2011 ; Cheyns, 2012). Cette approche facilite la communication entre les parties prenantes, dans la mesure où la terminologie utilisée dans les débats est compatible avec la manière de travailler des entreprises et des ONG (Persey *et al.*, 2011 ; Ruysschaert et Salles, 2014).

Étude de cas : Applications industrielles des principes RSPO

Les études de cas présentées dans cette section mettent l'accent sur deux principales entreprises agricoles industrielles dont les activités ont eu un impact direct sur la déforestation et la dégradation des forêts. L'étude de cas 5.1 considère la gestion de Wilmar International concernant les plantations d'huile de palme dans les domaines de la biodiversité, tandis que l'étude de cas 5.2 examine le processus par lequel Olam International sélectionne de nouveaux sites pour le développement et la production HPCD selon la norme RSPO.

ÉTUDE DE CAS 5.1

La conservation dans le paysage agricole : Wilmar International

Wilmar International a été fondé en 1991. Il s'est ensuite développé en tant que premier groupe agro-industriel en Asie avec des activités englobant toute la chaîne de traitement des produits agricoles de valeur, de la récolte à l'image de marque, du marketing à la distribution d'une large gamme de produits agricoles. Wilmar et ses plantations de coentreprise ont un total de 2 860 km² (286 000 ha) de la superficie cultivée en Indonésie, en Malaisie et en Afrique. En outre, Wilmar gère également environ 410 km² (41 000 ha) de petits exploitants en Indonésie, au titre du programme Plasma Indonésie et 1 370 km² (137 000 ha) des petits exploitants et petits planteurs en vertu d'un accord de coentreprise en Côte d'Ivoire et en Ouganda. Dans le secteur de l'huile de palme, Wilmar est non seulement l'un des plus grands producteurs, il est aussi le principal opérateur de l'huile de palme et détient 40 % du marché international.

En 2005, peu de temps après la création de la RSPO, Wilmar International est devenu un membre de la RSPO. Il participe activement à divers groupes de travail de la RSPO, y compris ceux qui traitent des questions de conservation. Tout en apprenant à devenir durable sur le terrain et à mettre en œuvre les principes et critères de la RSPO, Wilmar a été la cible d'un certain nombre de campagnes d'ONG environnementales. Certaines ONG ont porté plainte directement auprès de la commission d'enquête contre la RSPO, par exemple en ce qui concerne les opérations de Wilmar au Nigeria en 2012, tandis que d'autres ont fait des conclusions publiques, telles que Greenpeace qui a publié un communiqué de presse en 2013 pour pointer du doigt la société pour le défrichage des forêts et la mise en danger de la faune en Indonésie (Greenpeace, 2013 ; RSPO, 2013a).

Les engagements en matière de durabilité de Wilmar ont été renforcés au fil du temps, en grande partie en réponse à ces campagnes. Wilmar non seulement évalue et gère les zones de HVC comme l'exige la RSPO (voir encadré 5.1), mais a également annoncé une politique d'entreprise de « non à la déforestation, non aux tourbières, non à l'exploitation » en 2013. La politique vise à protéger les forêts, les tourbières, les humains et les droits de la communauté. La mise en œuvre de la politique exige de mener des évaluations pour les zones forestières du HVC, ainsi que pour les zones HCS, avant la compensation de toute terre. L'évaluation du processus de Wilmar, qui comprend la consultation des parties prenantes, est conçu pour aider l'entreprise à minimiser l'impact de ses activités sur les communautés locales et la biodiversité. En 2015, Wilmar est devenu la première entreprise en produits agricoles à divulguer les noms et emplacements de tous les fournisseurs de ses chaînes d'approvisionnement indonésiennes et malaisiennes, dans un effort d'accroître la transparence et d'aborder le problème de la déforestation (TFT, 2015).

Wilmar s'engage dans la gestion des zones de HVC de plusieurs façons, par exemple en participant à un programme de conservation d'État, dans lequel les membres du personnel Wilmar sont nommés gardes et gardes forestiers honoraires (voir Initiative HVC 1) ; en partenariat avec des ONG de

conservation pour mettre en œuvre des activités de conservation, de suivi et d'évaluation des zones de HVC (voir Initiatives de HVC 2 et 4) ; et en fournissant des sites gérés pour la réintroduction des grands singes et des gibbons en captivité (voir HVC Initiative 3).

Initiative HVC 1 : Gardes forestiers honoraires pour la faune dans les plantations de Sabahmas

Dans l'Est de la Malaisie, également connu sous le nom de Sabah, Wilmar a une unité d'exécution dont les membres ont été nommés gardes-chasse honoraires ou gardes-forestiers honoraires. En tant que tels, ils ont le pouvoir d'empêcher toute activité de chasse et de transport illégal de la faune dans les plantations de Wilmar ainsi que dans les zones adjacentes.

Wilmar accorde une grande importance à l'initiative des gardes-forestiers honoraires dans ses plantations à Sabahmas, dans la mesure où la frontière occidentale de la plantation est adjacente à la réserve faunique de Tabin, un domaine de classe 1 de 1 200 km² (120 000 ha) (totalement protégé). Il abrite une espèce en danger critique, le Rhinocéros de Sumatra (*Dicerhorinus sumatrensis*), et d'autres espèces en voie de disparition, comme l'Orang-outang de Bornéo (*Pongo pygmaeus morio*), l'Éléphant pygmée de Bornéo (*Elephas maximus borneensis*), le Banteng (*Bos javanicus*), l'Ours malais (*Helarctos malayanus*) et la Panthère nébuleuse de Bornéo (*Neofelis diardi borneensis*).²

En 2001, les Plantations Sabahmas ont établi leur propre zone de conservation de 5,27 km² (527 ha) constituée d'une crête de la forêt secondaire contiguë et de zones plates adjacentes qui se prolongent vers la Tabin Wildlife Reserve. La zone de conservation a ensuite été nommée zone de conservation Sabahmas (SCA). La plantation d'huile de palme a été reportée car plusieurs espèces herbivores comme le Banteng, le Cerf Sambar (*Rusa unicolor*) et le Sus barbat (*Sus barbatus*) ont été observées pâturant dans la région. Alors que la SCA fournit un refuge pour la faune, le défi consiste à assurer le maintien de la sécurité dans cette région. La découverte d'une carcasse d'un Rhinocéros de Sumatra sur le côté d'une route en 2006 a mis en évidence la nécessité d'une application plus forte autour de la SCA et Tabin Wildlife Reserve et a donné lieu à la collaboration entre le Département de la faune de Sabah et Wilmar International.

En septembre 2008, une unité de 16 gardes forestiers honoraires a été créée pour la SCA. L'unité effectue des patrouilles quotidiennes sur la route et les voies navigables qui mènent dans et hors de la réserve faunique de Tabin. En outre, l'unité met en place des barrages sur les routes d'accès dans le but de réduire la perte de produits forestiers interdits, en



Photo : À Sabah, Wilmar possède un groupe d'intervention de sûreté dont les membres sont nommés comme gardiens honoraires d'animaux chassés. Ils ont le pouvoir de prévenir et d'empêcher la chasse et le transport illégaux d'animaux sauvages dans la plantation Wilmar et les zones adjacentes. © Wilmar International

ENCADRÉ 5.1

Zones HVC

Le concept et la définition du HVC a été présenté par le Forest Stewardship Council comme un moyen d'identifier et de gérer les valeurs environnementales et sociales dans les paysages forestiers de production. Il a depuis été utilisé comme un outil dans d'autres zones de production (Brown *et al.*, 2013). Comme l'illustre la figure 5.2, il y a six HVC définies.

FIGURE 5.2

Les six hautes valeurs de conservation



Photo : © Alison White

HVC 1 Diversité des espèces

Les concentrations de la diversité biologique, y compris les espèces endémiques et les espèces rares, menacées ou en voie de disparition, importantes au niveau mondial, régional ou national.

HVC 2 Écosystèmes et mosaïques au niveau du paysage

Les grands écosystèmes au niveau du paysage et les mosaïques de l'écosystème qui sont importantes au niveau mondial, régional ou national et qui contiennent des populations viables de la grande majorité des espèces naturellement présentes dans les modèles naturels de distribution et d'abondance.

HVC 3 Écosystèmes et habitats

Écosystèmes, habitats ou refuges rares, menacés ou en voie de disparition.

HVC 4 Services écosystémiques

Services écosystémiques de base dans des situations critiques, y compris la protection des bassins versants et le contrôle de l'érosion des sols vulnérables et les pentes.

HVC 5 Besoins de la communauté

Les sites et ressources sont fondamentaux pour satisfaire les besoins de base des communautés locales ou des populations autochtones (tels que les moyens de subsistance, la santé, la nutrition et l'eau), identifiés grâce à l'engagement de ces communautés ou peuples autochtones.

HVC 6 Valeurs culturelles

Les sites, ressources, habitats et paysages d'importance culturelle, archéologique, historique mondial ou national, et/ou culturel, écologique, économique ou d'importance sacrée/religieuse pour les cultures traditionnelles des communautés locales et les peuples autochtones, identifiés grâce à l'engagement avec ces communautés locales ou peuples autochtones.

Source : HVC Resource Network (2013, p. 3)

particulier issus du braconnage. Au cours des quatre premiers mois de fonctionnement, environ 20 personnes ont été arrêtées ; l'intégrité de l'unité a en outre été mise en place en raison de leur participation à des opérations spéciales menées par le Département de la Faune de Sabah. Depuis lors, il y a eu une réduction du nombre d'arrestations, peut-être liée à une réduction du nombre d'incidents de braconnage ; entre 2012 et 2014, aucune arrestation n'a eu lieu.

Initiative HVC 2 : SMART pour HVC

Une des activités de base liées à la gestion des zones de HVC est le suivi régulier et les patrouilles des zones de HVC par des équipes spécialement désignées. Depuis, une grande quantité de données sont recueillies au cours de chaque session de surveillance, et Wilmar a dû mettre en place un système pour analyser et gérer ces informations. Pour ce faire, l'entreprise a mis en place un partenariat avec la Société Zoologique de Londres en 2013 pour développer et tester sur le terrain l'utilisation de l'Outil de Surveillance et de Rapportage (SMART) au centre de Kalimantan sur l'île de Bornéo. SMART est conçu pour mesurer, évaluer et améliorer l'efficacité des patrouilles de lutte contre la fraude et les activités de conservation basées sur les sites. Wilmar a lancé l'utilisation de SMART dans un paysage de production pour permettre aux équipes d'analyser et déterminer les vulnérabilités potentielles au sein de leurs sites de HVC, les données sont affichées dans un format spatial. SMART est à l'essai depuis un certain nombre de sites et il est prévu d'examiner l'efficacité et le potentiel de réplication dans d'autres plantations avec des zones de HVC. Wilmar est également associé à un certain nombre d'institutions universitaires pour étudier l'effet des zones de HVC sur la biodiversité dans un paysage de production.

Initiative HVC 3 : Conservation des gibbons à Sumatra

En 2008, Kalaweit, un projet de conservation des gibbons en Indonésie, a approché PT Kencana Sawit Indonésie, une filiale de Wilmar, avec une demande visant à réintroduire les gibbons dans les domaines de la société du HVC. Par la suite, en avril 2014, Kalaweit et sa filiale ont signé un accord de partenariat pour réintroduire une population de siamangs (*Symphalangus syndactylus*) dans une zone de gestion de HVC. La zone sélectionnée est située à Bukit Tengah Pulau, à l'ouest de Sumatra, et couvre environ 3,6 km² (360 ha). Cette zone du HVC a été choisie



Photo : Wilmar s'implique dans la gestion des zones à HVC de différentes façons, par exemple en créant des sites supervisés pour la réintroduction de singes captifs. Des signes marqués "Pas de chasse" sont écrits en Malaisien Bahasa et en Iban. © Wilmar International

en fonction de deux critères : la forêt fournit un habitat convenable pour les siamangs et il n'y a pas de population siamang existante dans la région, donc pas de possibilité de conflit avec d'autres gibbons. En outre, Kalaweit est confiant en ce que les zones du HVC dans les plantations de Wilmar fournissent une protection adéquate contre les activités illégales en raison de la surveillance constante de la société et des programmes de patrouille. Au moment de la rédaction de ce rapport, les siamangs étaient dans des cages en avant-première sur le site, dans le cadre de la phase d'acclimatation avant leur libération.

Initiative HVC 4 : Collaboration tripartite sur les bonnes pratiques de gestion pour la conservation d'orangs-outangs au Kalimantan Central

Le Project Central Kalimantan de Wilmar est une zone de plantation contiguë à Bornéo qui est séparée en sept sociétés foncières tenantes. Trois des sept plantations ont des populations d'orangs-outangs et couvrent environ 107 km² (10 700 ha).

En 2011, dans le cadre de la gestion de ces populations d'orangs-outangs, Wilmar a collaboré avec le gouvernement provincial central de Kalimantan et la Fondation Borneo Orangutan Survival pour développer des bonnes pratiques de gestion pour les orangs-outangs dans les paysages de plantations d'huile de palme (voir encadré 5.2). L'initiative BMP avait deux objectifs principaux :

- L'obtention d'un accord avec les communautés locales sur la gestion des HVC ;
- L'obtention du statut juridique de la zone du HVC comme habitat des orangs-outangs.

Une des plantations dotée de populations d'orangs-outangs a été choisie comme projet pilote et quatre activités ont été menées pour atteindre les objectifs :

- Séances de sensibilisation d'information pour les communautés locales, afin d'accroître leurs connaissances et leur compréhension des HVC et des orangs-outangs ;
- Développement de partenariats avec les collectivités locales pour la gestion des aires de HVC ;
- Développement et distribution de publications sur les HVC et la conservation des orangs-outangs ;
- Suivi et évaluation des programmes.

En plus des bonnes pratiques de gestion, des inventaires sur la biodiversité et des recensements de nids sont effectués pour obtenir des informations de base sur les changements de la qualité de l'habitat de surveillance. Le projet au centre de Kalimantan utilise des procédures opérationnelles standard pour la gestion des espaces et des actions à prendre lorsque les orangs-outangs sont repérés. Les résultats ont inclus la délimitation d'une zone tampon de 25 mètres du HVC, l'enrichissement des plantations dans l'habitat des orangs-outangs et les activités d'éducation et de sensibilisation sociale pour les travailleurs et les communautés locales.

Les menaces les plus courantes sont le défrichage, l'exploitation forestière et minière qui sont tous interdits dans les zones de plantation. En 2012, il y avait plus de 50 incidents enregistrés pour chacune de ces activités. En 2013, le nombre d'exploitations forestières et d'incidents de défrichage avaient respectivement diminués d'environ 50 % et 30 % alors que les incidents d'exploitation avaient chuté de plus de 25 %, de 69 à 51 cas (voir Figure 5.3).

ENCADRÉ 5.2

Guide des bonnes pratiques pour la conservation d'orangs-outangs dans les plantations



En 2010, le Programme des Services de Conservation d'Orangs-outangs, avec le soutien de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID), a publié des bonnes pratiques de gestion pour la conservation d'orangs-outangs, un guide qui détaille comment la conservation des orangs-outangs peut être fixée à l'intérieur des concessions d'huile de palme (Pedler 2010). Destiné aux entreprises qui ont des orangs-outangs sur leurs concessions, il fournit des conseils aux directeurs généraux et environnementaux sur la façon de fournir les conditions nécessaires à la survie des orangs-outangs. Il vise également à informer les institutions financières locales et internationales, les collectivités locales et organismes gouvernementaux sur les risques environnementaux et sociaux, ainsi que les actions qui peuvent aider à la conservation des orangs-outangs dans les concessions.

Le guide souligne que la planification de l'utilisation des terres doit être éclairée par une compréhension adéquate des exigences écologiques et comportementales des orangs-outangs. Il recommande que les entreprises mettent en place quatre étapes principales et démontrent les pratiques de développement et de gestion d'huile de palme durable, à savoir qu'elles :

- Expriment un engagement de l'entreprise pour protéger les orangs-outangs ;
- Se conforment aux lois et règlements ;
- Élaborent un plan de gestion sensible sur la conservation des orangs-outangs, qui est mis en œuvre et suivi ;
- Collaborent avec le gouvernement, les communautés et les autres gestionnaires de terres du secteur privé pour la conservation des orangs-outangs à l'intérieur et l'extérieur des concessions.

Source : © USAID. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnady485.pdf

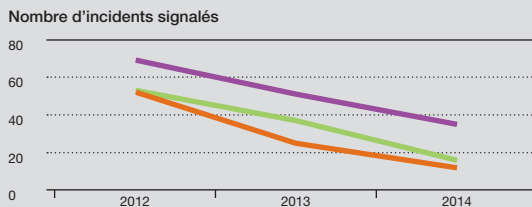
Alors que les grandes zones forestières intactes sont nécessaires pour la conservation de la biodiversité, certaines études ont montré que le maintien des fragments de forêt dans les paysages d'huile de palme peut apporter des avantages écologiques dans les plantations, comme la lutte biologique et la pollinisation (Foster *et al.*, 2011). En outre, ces fragments contribuent à la survie de la faune en leur permettant de mieux se déplacer et de migrer, ce qui contribue à maintenir la diversité génétique des populations isolées (Struebig *et al.*, 2011). Pour plus d'information, voir Chapitre 6.

FIGURE 5.3

Tendances relatives au nombre d'incidents signalés dans les zones de conflit du HVC*

Légende :

- Défrichement
- Exploitation minière
- Exploitation forestière



Remarque : Les données pour 2014 couvrent la période de Janvier à Août. Avec l'aimable autorisation de Wilmar

ÉTUDE DE CAS 5.2

Agriculture industrielle et grands singes : Olam International au Gabon

Le choix du site est de loin la décision la plus importante dans le développement d'une plantation car elle détermine l'ensemble des futurs impacts environnementaux et sociaux – facteurs qui devraient être les raisons primaires de sélection des sites rationnels de la plantation. C'est également un facteur déterminant dans la viabilité économique d'une plantation. Cependant, les techniques modernes ont permis aux plantations d'huile de palme d'être rentables dans les zones qui étaient auparavant considérées comme marginales ou indésirables.

Ces techniques ont tendance à avoir des conséquences néfastes pour l'environnement, comme cela a été documenté en Asie du Sud-Est, où la concurrence pour les terres a conduit les entreprises agricoles à développer les plantations sur des terrains difficiles. Dans les forêts marécageuses de tourbe, y compris très profondes sur Sumatra et Bornéo, ces entreprises ont mené des drainages sur les pentes raides (> 20°), elles ont développé le terrassement à grande échelle ; et où les sols sont extrêmement pauvres en éléments nutritifs, tels que dans les zones de sable blanc dans le sud et le centre de Kalimantan, elles se sont engagées dans la fécondation lourde en utilisant des matières organiques importées. En revanche, les paysages avec une grande compatibilité climatique pour la culture de l'huile de palme permettent de nombreuses contraintes techniques ou économiques sur la production d'huile de palme d'être atténuées ou surmontées.

Le contexte au Gabon

Le Gabon est un pays très boisé avec 88 % de couverture forestière et ayant l'un des plus bas taux de déforestation et de dégradation de forêts en Afrique, avec respectivement une moyenne de 0,12 % et 0,09 % par an (Blaser *et al.*, 2011). La population du Gabon est fortement urbanisée (environ 87 %) et très faible par rapport à la superficie des terres : il y a environ 1,67 million de personnes pour une superficie de 257 670 km² (25 8 millions d'hectares) (Banque mondiale, n.d.-d). Les populations rurales sont extrêmement rares (0,86 personnes/km²) et principalement concentrées le long d'axes routiers, dans la mesure où le Gabon a encore de vastes zones éloignées où la pression humaine est extrêmement faible par rapport aux pays voisins.

En novembre 2010, le gouvernement a signé un *joint-venture* avec Olam International pour développer jusqu'à 1 000 km² (100 000 ha) de plantations d'huile de palme industrielle, 300 km² (30 000 ha) de petits exploitants d'huile de palme et 500 km² (50 000 ha) de plantations de caoutchouc en deux phases. Olam, une société cotée à Singapour, est leader mondial dans les ingrédients alimentaires et la gestion de la chaîne d'approvisionnement agricole ; elle a 25 ans d'expérience dans le travail en étroite collaboration avec les petits agriculteurs en Afrique. Les filiales nationales de la coentreprise d'Olam, Olam Palm Gabon et Olam Rubber Gabon, sont responsables de la gestion au jour le jour des entreprises, apportant leur expertise en matière de plantations en Asie et ailleurs dans la région.

Olam s'est engagé à une conformité à 100 % avec la norme internationale fixée par le RSPO, qui couvre tous les aspects du développement des plantations. Elle comprend des exigences pour compléter une étude d'impact social et environnemental (EIS) complète et indépendante, pour soumettre les nouvelles plantations proposées à la consultation des parties prenantes, afin d'obtenir le consentement libre, informé et préalable (CLIP) des communautés locales et éviter les forêts primaires ou HVC (voir la figure 5.4). En outre, la politique d'Olam complète les exigences de la RSPO, notamment avec l'engagement d'investir dans les communautés locales, afin de minimiser l'empreinte carbone de ses opérations d'huile de palme en évitant les forêts et les tourbières HCS, et de soutenir les processus nationaux de planification de l'utilisation des terres.

De manière significative pour Olam et pour tout plan d'expansion de l'agriculture pour répondre aux besoins nationaux en matière de développement, la plupart des terres propices à l'expansion de l'huile de palme au Gabon sont boisées. Certaines zones de savane et de forêt galerie sont dans le sud du pays, mais seulement une petite proportion d'entre elles reçoivent des précipitations suffisantes pour avoir un rendement économique continu. Par conséquent, Olam a travaillé avec des organisations gouvernementales et de conservation nationale pour identifier des alternatives appropriées, telles que les zones de végétation secondaire, considérablement dégradées et la forêt excessivement soumise à la chasse et la savane à l'agriculture. Dans ce contexte, l'objectif de la sélection des sites est de maximiser les avantages économiques et sociaux de l'évolution des plantations, de minimiser les impacts sur la biodiversité et les communautés vulnérables (à travers une approche paysagère, qui considère une variété d'utilisations des terres sur une unité appropriée et

les évaluations du HVC) ainsi que de limiter les émissions de carbone provenant de la conversion des terres (au moyen d'évaluations de HCS).

En novembre 2010, le gouvernement du Gabon a alloué 519 km² initiaux (51 920 ha) de terres pour le développement de l'huile de palme dans la province de l'Estuaire, en trois concessions distinctes. Il est vite apparu, cependant, que la grande majorité de la réserve en terres ne répondait pas aux exigences de la RSPO en raison de la présence d'étendues de forêts primaires, d'inondations saisonnières à grande échelle et d'appellations qui se chevauchaient, y compris un site Ramsar. Une fois que les équipes nationales et internationales indépendantes eurent effectué des ESIA réglementaires, des évaluations du HVC et des consultations avec les parties prenantes, deux concessions furent rendues par Olam au gouvernement.

La société a retenu une seule concession de 200 km² (20 030 ha) de forêt partiellement déboisée et dégradée connue sous le nom de plantation Awala ou Lot 8, dont 71 km² (7 134 ha) ont d'abord été considérés comme appropriés pour le développement d'après la nouvelle procédure de plantation de la RSPO. Les négociations CLIP ont ensuite été menées avec les villageois pour obtenir le consentement local afin d'utiliser la terre à laquelle ils avaient des droits d'accès et d'utilisation traditionnelle. Planter dans la plantation d'Awala a été achevée en 2014 : 65 km² (6 502 ha) ont été plantés et la superficie restante a été mise de côté pour la conservation des HVC, des zones escarpées et des zones tampons riveraines (Proforest, 2014). La plantation couvre moins de 13 % des terres allouées à l'origine. Cette expérience met en évidence la nécessité d'améliorer la planification de l'agriculture pour l'utilisation des terres, qui a progressivement été mise en œuvre pour les projets réussis.

En septembre 2014, Olam au Gabon avait terminé trois processus EISE, HVC et CLIP pour ses plantations de palmiers, totalisant 870 km² (87 000 ha). 238 km² plus appropriés (23 780 ha) ont été identifiés et sont dans la deuxième étape de l'aménagement du territoire, comme on le verra ci-dessous. Olam prévoit de développer 510 km² (51 000 ha) ou 45 % de cette superficie totale des terres en 2018-2019, ayant déjà planté 157 km² (15 700 ha) de palme entre 2011 et 2014. La plupart des zones du HVC comprennent de grands blocs forestiers contigus. Olam a suivi un processus similaire pour les 290 km² (29 000 ha) de plantations de caoutchouc dans le nord du pays.

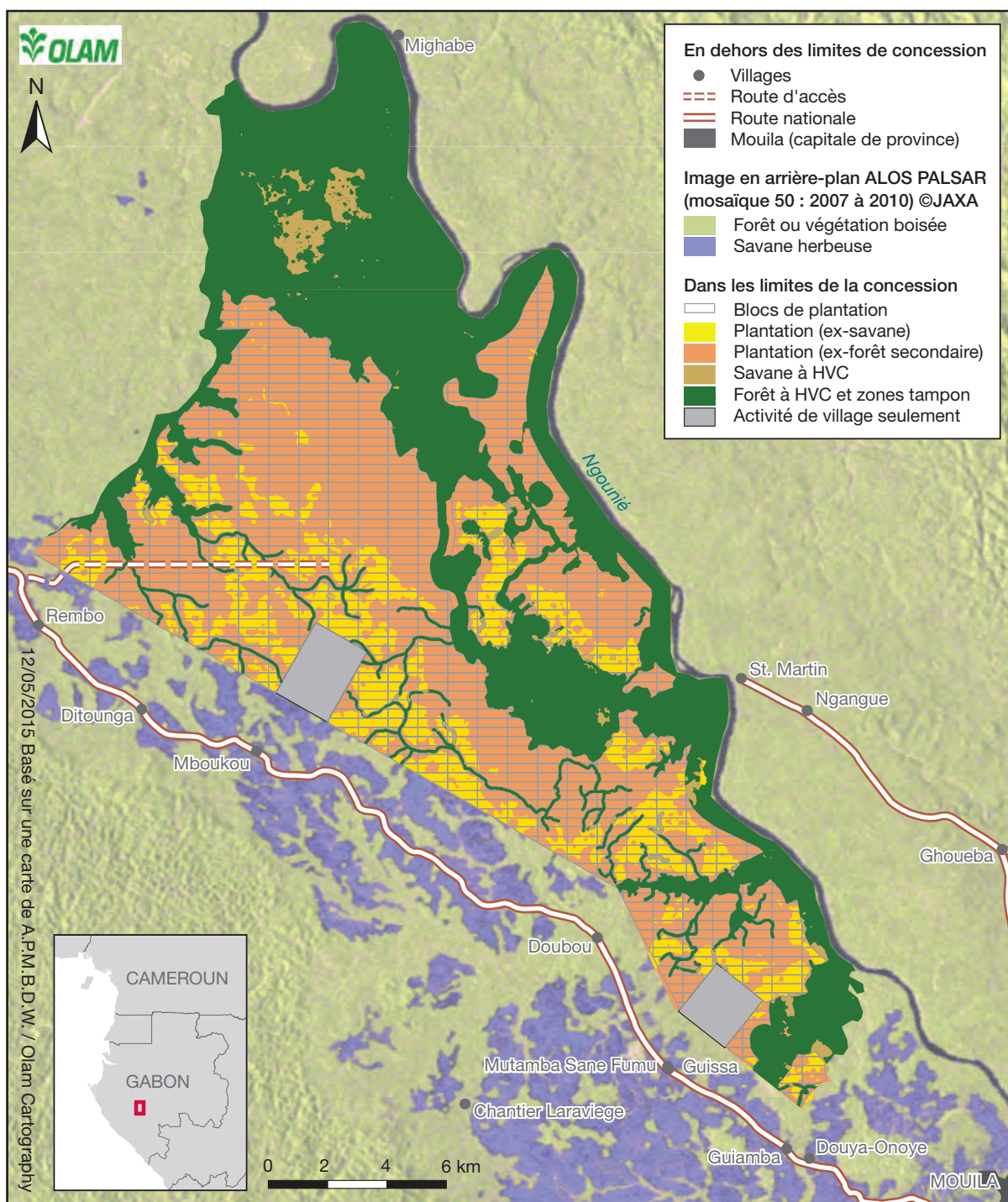
Grands singes, gestion de la faune et huile de palme au Gabon

En plus d'être une priorité mondiale de conservation, les grands singes – en particulier le Chimpanzé d'Afrique centrale et le Gorille des Plaines de l'Ouest – sont des espèces phares au Gabon et plus largement en Afrique centrale. Les espèces de grands singes peuvent être trouvées dans les habitats de faible et moyenne densité les plus appropriés à travers le Gabon, et des individus ou petits groupes dispersés vivent même à proximité de grandes villes, comme dans la forêt de la Mondah, à quelques kilomètres de Libreville (L.J.T. White, communication personnelle, 2014).

L'exclusion de tout habitat potentiel du grand singe du développement empêcherait efficacement tout type d'expansion

FIGURE 5.4

Zonage Spatial de Mouila à Olam Lot 1 plantation d'huile de palme



Remarques : La carte montre le réseau étendu et contigu de blocs protégés par le HVC, les couloirs et les tampons riverains qui fournissent la connectivité de l'habitat pour la conservation d'espèces préoccupantes au Gabon. Le grand bloc de l'habitat au nord-ouest est connecté à la couverture forestière contiguë s'étendant dans les forêts à l'intérieur du Gabon. Autorisation Olam International

de l'agriculture, non compatible avec les objectifs du plan stratégique « Gabon émergent » du gouvernement. La classification de l'habitat en HVC, sur la seule base de la présence d'un certain nombre de grands singes plutôt que les populations ou les importantes concentrations, aurait un effet comparable, empêchant toute entreprise responsable d'investir au Gabon et peut-être d'ouvrir la porte à des promoteurs peu scrupuleux. Pour Olam, les défis inhérents à la conduite des opérations agricoles au Gabon, notamment d'éviter les fortes concentrations de grands singes; la sauvegarde ou l'amélioration de l'état des populations de grands singes viables où qu'ils soient, grâce à des mesures appropriées de conservation et de gestion de l'habitat et le développement de la terre de façon à éviter de porter préjudice aux grands singes individuels, que ce soit directement ou indirectement. Ces facteurs doivent également être pris en considération dans le prochain plan d'aménagement du territoire national du Gabon.

Olam a inclus les enquêtes sur les grands singes dans les EISE pour l'ensemble de ses sites, aucun se trouvant proche des grands paysages prioritaires de grands singes actuels identifiés dans le Plan d'Action Régional pour la Conservation des Gorilles des Plaines de l'Ouest et des Chimpanzés du Centre 2015-2025 (UICN, 2014c). Dans la concession dite Mouila Lot 1, les évaluateurs du HVC ont constaté que les transects fauniques et les preuves anecdotiques indiquent que les deux espèces de grands singes étaient peu présentes dans la concession dans son ensemble, avec plus de grands singes loin de la route principale et dans des zones marécageuses moins accessibles (voir la figure 5.4). Ils sont également arrivés à une preuve directe que les grands singes étaient chassés et mangés par les villageois locaux. Les taux de rencontre étaient beaucoup trop bas dans cette enquête pour faire une estimation de la population, mais sur la base des données éparses (preuves de l'habitat, exigences de l'habitat, avis d'experts), les évaluateurs ont conclu que les populations de grands singes résidents avaient probablement été fortement réduites par la chasse et qu'elles étaient significativement plus petites que la capacité de leur habitat.

D'après les analyses, les évaluateurs ont recommandé qu'Olam annule et protège rigoureusement une première zone de 139 km² (13 868 ha) d'habitat convenable dans un premier temps, dans deux grands blocs forestiers du HVC reliés par un réseau de zones tampons riveraines (de largeurs variables) et corridors de conservation larges (avec une largeur minimale de 300 m). Le plus grand bloc de HVC au nord de la concession est contigu à un paysage forestier intact, permettant la libre circulation des animaux dans et hors de la concession. Les évaluateurs ont proposé une estimation provisoire de 20 à 40 individus de chaque espèce, pour un ou deux groupes, comme une cible potentielle pour les populations totalement protégées dans ces domaines par le HVC. Les organismes de conservation consultés au cours de la nouvelle procédure de plantation ont demandé à ce qu'Olam mène des enquêtes plus fauniques et élabore un plan de gestion concernant les grands singes avant de pénétrer dans des zones potentiellement sensibles.

Les résultats préliminaires des enquêtes supplémentaires sur la faune ont conclu à la présence de grands singes dans une zone précédemment sous-échantillonnée. Sur les conseils

du zoologiste en charge des enquêtes, Olam a annulé encore 10 km² (1 000 ha) de l'habitat des grands singes approprié dans un troisième bloc de forêt, relié aux deux premiers par un couloir de forêt riveraine d'un kilomètre de large. La société a ensuite complété des enquêtes sur l'ensemble de la concession, qui, couplé à une analyse photographique, a confirmé que la présence des gorilles a été limitée à un très petit nombre d'individus et qu'il était difficile de savoir s'il y avait une unité de famille pouvant se reproduire au sein de la concession. Les enquêtes ont également confirmé que l'occupation de l'habitat par les chimpanzés était un peu plus élevé que prévu et l'analyse par caméra a suggéré la présence de deux groupes de chimpanzés potentiellement distincts avec des domaines vitaux se chevauchant avec les principaux blocs de HVC (presque tous les signes étaient



soit à l'intérieur des zones de HVC, soit dans les 1,25 km des marchés réservés). Les deux groupes peuvent également être scindés en sous-groupes d'un clan familial plus large ; une surveillance plus extensive peut être en mesure de fournir des réponses.

Comme indiqué, Olam a élaboré un plan de gestion des grands singes, mis en œuvre pour assurer une protection supplémentaire des populations de grands singes dans la mesure où les opérations économiquement viables continuent. La mise en œuvre du plan formalise le processus de développement et identifie les actions encore nécessaires pour protéger les grands singes et les groupes à risque en raison du développement de l'huile de palme. Le plan de gestion des grands singes comprend six piliers qui tiennent compte de la meilleure façon :

- D'allouer des zones d'habitat intact (zones HVC) pour la conservation ;
- De veiller à une base solide et des protocoles de surveillance continue ;
- D'exiger la planification de la préparation du sol pour permettre à la faune de se déplacer dans les zones HVC ;
- De mettre en œuvre des protocoles qui permettent d'atténuer le risque de transmission de maladies entre humains et singes ;
- D'imposer des contrôles sur la chasse et de sensibiliser les communautés locales ;
- De soutenir le développement de programmes de subsistance pour promouvoir des alternatives à la chasse.

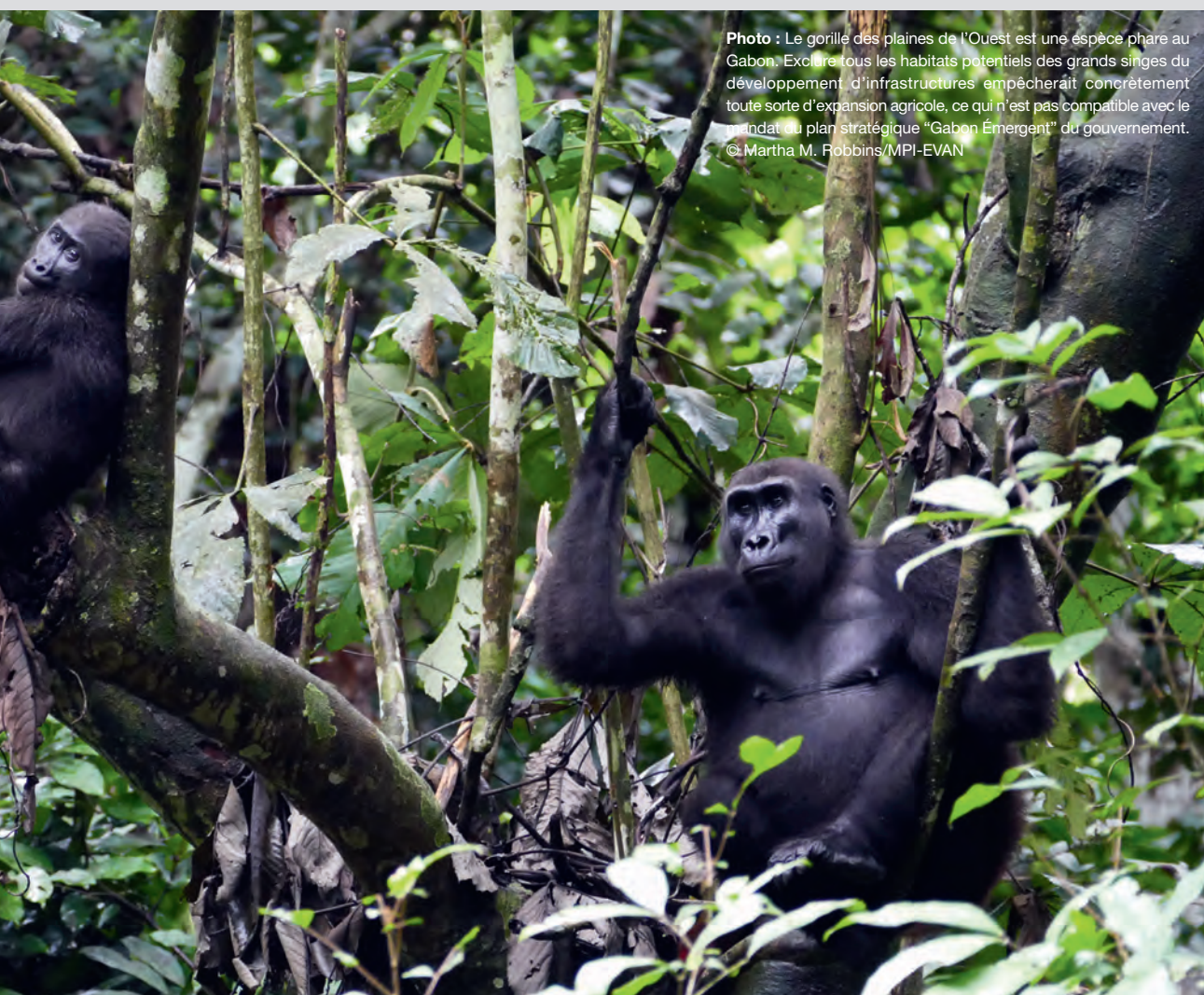


Photo : Le gorille des plaines de l'Ouest est une espèce phare au Gabon. Exclure tous les habitats potentiels des grands singes du développement d'infrastructures empêcherait concrètement toute sorte d'expansion agricole, ce qui n'est pas compatible avec le mandat du plan stratégique "Gabon Émergent" du gouvernement.
© Martha M. Robbins/MPI-EVAN

Obstacles au succès : Les défis opérationnels de la RSPO

Cette section fournit des détails sur trois grands types de défis opérationnels auxquels la RSPO est confrontée dans ses efforts pour atteindre ses objectifs :

- Il n'y a pas d'incitations économiques pour que les producteurs deviennent membres de la RSPO ou produisent de l'huile de palme certifiée durable (HPCD), puisque la prime payée par les entreprises en aval est trop faible. Par conséquent, la certification est limitée à une poignée des plus grands producteurs d'huile de palme qui ciblent les marchés occidentaux et la production de HPCD généralisée reste un défi.
- Le document d'orientation RSPO laisse aux producteurs certifiés trop de place à l'interprétation, en grande partie parce que le *modus operandi* de la RSPO, et particulièrement les procédures visant à la construction de consensus et d'inclusion empêchent de parvenir à un accord sur des normes environnementales plus strictes.
- La RSPO n'a rien en place pour tenir responsable les producteurs non-RSPO et même pour non-conformité à la norme RSPO.

Tous ces défis sont liés à la nature volontaire de la RSPO et à sa structure opérationnelle. De plus, chacun d'entre eux réduit considérablement l'impact de la RSPO pour assurer la conservation de l'habitat des grands singes de manière efficace (Ruysschaert et Salles, 2014).

Les obstacles à la généralisation de production HPCD

En surface, le système RSPO semble avoir l'étoffe d'un « modèle de négociation » (Coase,

1988). Idéalement, les producteurs participent volontairement parce qu'ils reçoivent une compensation financière ou une prime plus élevée que les coûts supplémentaires qu'ils doivent supporter pour conserver les zones du HVC et certifier leur huile de palme. En théorie, les trois principaux coûts de transaction sont suffisamment bas pour rendre le modèle RSPO attrayant. Premièrement, l'information concernant la certification est fournie par le Secrétariat RSPO pour seulement 2 000 € (un peu plus de 2 000 USD) par membre par an. Deuxièmement, les coûts de négociation sont réduits au minimum, dans la mesure où les discussions en ligne sont promues et que les réunions physiques ont seulement lieu deux fois par an (RSPO, 2004b). Enfin, les ONG engagent la supervision externe sans frais pour les producteurs ou les entreprises en aval (Ruysschaert et Salles, 2014).

En réalité cependant, les entreprises en aval paient les producteurs d'huile de palme à grande échelle de très faibles primes par rapport aux coûts que ces producteurs doivent supporter. En conséquence, les producteurs n'ont aucun intérêt à rejoindre la RSPO ou à faire certifier leur huile de palme. En effet, les entreprises en aval paient seulement environ 2 USD par tonne quand ils adoptent le système de traçabilité *Book & Claim*. Cette approche semble être la méthode qu'ils préfèrent, comme plus de 50 % de la HPCD a été vendue de cette façon en 2014 (RSPO, 2015a).

La méthode *Book & Claim* est basée sur un programme d'échange été développé par le processeur d'huile de palme Aarhus-Karlshamn. Grâce à son huile de palme certifiée HPCD, le producteur reçoit des certificats GreenPalm qui peuvent être vendus sur un marché des certificats dédié. La société en aval achète ces certificats à combiner avec l'achat de l'huile de palme certifiée sur le marché libre. Dans ce contexte, la chaîne d'approvisionnement conventionnelle est utilisée et le HPCD est mélangé avec des huiles non certifiées. Le produit final peut

être marqué « durable » avec une étiquette HPCD bien qu'il soit souvent constitué de quantités négligeables de HPCD, comme celui-ci ne représente qu'une petite partie du marché mondial d'huile de palme.

Pour les entreprises en aval, il n'y a pas de sens économique à séparer la HPCD d'autres l'huile de palme puisque le premier est produit en petites quantités et provenant de nombreux endroits qui devront être découplés de la chaîne d'approvisionnement. En maintenant une séparation tout au long de la chaîne d'approvisionnement, ils engendrent des coûts logistiques supplémentaires, ce qui réduit le potentiel d'efficacité et les économies d'échelle. Les entreprises en aval ont donc tendance à favoriser Green-Palm aux autres, les catégories de certifications plus coûteuses, qui peuvent atteindre 30 à 50 USD la tonne pour une traçabilité totale (voir encadré 5.3). Il semble que les entreprises en aval adoptent une politique de traçabilité complète sous la pression des ONG. Un exemple est Ferrero, qui a adopté une séparation physique complète après une campagne de Greenpeace dirigée contre leur marque Nutella (Ferrero, 2014).

Pour les producteurs, la certification qui exige la conservation de l'habitat des grands singes et des gibbons est extrêmement coûteuse. Il en coûte plus de 10 USD par tonne de HPCV pour conserver un orang-outang dans une concession de 100 km² (10 000 ha) d'huile de palme et beaucoup plus pour une concession plus petite dans la mesure où la proportion de conservation est beaucoup plus élevée. Le producteur doit accepter le coût de la possibilité économique qui est, la perte de gains économiques potentiels associés à la conversion de l'habitat des grands singes et des gibbons dans les plantations d'huile de palme, qui dépend directement de la taille de la zone de conservation. Pour des espèces comme l'orang-outang, dont les densités de population sont aussi basses qu'un individu par kilomètre carré (100 ha), les coûts sont particulièrement élevés. Les

ENCADRÉ 5.3

Catégories de certification RSPO

De la plus laxiste à la plus stricte, les quatre catégories de certification RSPO sont :

- **GreenPalm** : permet le mélange de l'HPCD avec les huiles conventionnelles, sans séparation ou traçabilité ;
- **Équilibre de la masse** : permet le mélange des HPCD avec de l'huile de palme non-certifiée, mais exige la traçabilité des tonnes de HPCD tout au long de la chaîne d'approvisionnement ;
- **Ségrégué** : permet le mélange des HPCD de différentes origines, mais exige la traçabilité de ces plantations au produit final ;
- **Densité préservée** : exige la séparation et la traçabilité de l'HPCD de chaque plantation spécifique du produit final.

femelles sont territoriales dans une plage d'accueil d'1 km² (100 ha) et les mâles sont semi-nomades, avec un territoire qui peut atteindre plus de 100 km² (10 000 ha) (Singleton *et al.*, 2009 ; Wich *et al.* 2011). En plus de cette perte économique directe, les producteurs doivent couvrir les coûts annuels de certification : Entre 2 et 9 USD par tonne de HPCD pour la première année, et 1 à 3 USD par tonne par la suite (Levin *et al.*, 2012).

En raison de l'absence d'incitations économiques et de coûts d'obtention de certification, seuls les producteurs d'huile de palme qui recherchent la certification sont ceux qui cherchent à accéder au marché de l'huile de palme à l'Ouest, qui ne représentent que 13 % du marché mondial (USDA, 2015). Ce sont principalement les grands producteurs qui détiennent près de 40 000 km² (4 millions d'hectares) par le biais d'un bail. Parmi eux se trouvent 20 des 25 plus grands producteurs d'huile de palme dans le monde, ce qui pourrait fournir plus de 25 % du marché mondial (WWF, 2013b ; ZSL, n.d.-b). Pourtant, en Indonésie, les producteurs certifiés RSPO représentent moins de 3 % des plantations d'huile de palme qui dépassent 0,5 km² (50 ha) et ne comprennent pas les petits producteurs, qui représentent 40 % de la production du pays (BPS, 2012).

Photo : Alors que les recherches montrent qu'entretenir des parcelles forestières au sein de plantations peut contribuer activement à la conservation, l'efficacité à long terme de ces parcelles dans des zones d'agriculture industrielle reste douteuse; des recherches supplémentaires sont nécessaires pour combler cet écart de savoir.
© HUTAN -Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

Atteindre des accords et interprétation : Les obstacles liés aux processus

Les efforts de la RSPO pour renforcer la direction en matière de conservation de la biodiversité sont compliqués par la nature même des négociations multipartites, car ceux-ci sont conçus pour parvenir à des compromis. D'autres facteurs, y compris l'absence de consensus sur certaines questions en matière de biodiversité de la communauté scientifique, empêchent un accord sur des questions telles que la façon d'identifier les zones à protéger (Borges, 2003 ; Struebig *et al.*, 2011). La difficulté pour parvenir à un accord a été soulignée lors de la réunion RSPO européenne à Londres en juin 2014, lorsque le président du groupe de travail sur la biodiversité et les HVC ont noté qu'un terme apparemment évident et fondamental comme « déforestation » reste empêtré dans le débat interne.

L'indicateur le plus directement lié à la conservation des habitats des grands singes et des gibbons a été l'interdiction du défrichement des forêts primaires et les HVC à partir de novembre 2005. Dans la pratique, cette interdiction est difficile à mettre en œuvre, puisque les membres de la RSPO actuelle semblent justifier des actions qui semblent contrevenir à l'interdiction ; par exemple en faisant valoir qu'ils ont défriché la forêt primaire avant de rejoindre la RSPO ou avant 2007, date à laquelle l'interdiction a été officiellement adoptée.

Entre-temps, les organes temporaires mis en place pour faire face aux enjeux de la biodiversité ont essentiellement donné lieu à des organismes semi-permanents : le groupe de travail sur la biodiversité et les HVC (issu de la commission Biodiversité technique créé en 2006), le Groupe de travail de gaz à effet de serre qui a été formé en 2009 et le Groupe de travail de la rémunération qui a

été créé en 2010. Tous ces organismes semblent obtenir des résultats minimes, sans parvenir à une conclusion, puisque chaque pas en avant illustre un nouveau problème donnant lieu à un vaste débat (McCarthy, 2012).

Le concept complexe des HVC, au cœur de la conservation de la biodiversité dans le document d'orientation, reste un outil assez qualitatif sujet à interprétation au cas par cas. En outre, le document d'orientation RSPO ne se prononce pas explicitement sur la déforestation. Il interdit la conversion des forêts primaires et des HVC, mais la protection d'autres types d'habitats pour les grands singes et des gibbons comme forêt secondaire ou dégradée est beaucoup plus problématique, même si la RSPO reconnaît que les forêts HVC nécessitent une protection (RSPO, 2010b). Malgré la révision introduite en 2013, le document d'orientation n'est toujours pas suffisamment restrictif à l'égard de la biodiversité et de la conservation des forêts (RSPO, 2013b). Il limite la plantation sur la tourbe, un enjeu majeur en Asie du Sud-Est, en raison des émissions en carbone des forêts marécageuses. Elle exige aussi des planteurs d'éviter les « zones terrestres avec des stocks élevés de carbone et/ou d'options de séquestration » et demande aux producteurs « de prévoir de minimiser les gaz à effet de serre (GES) » (RSPO, 2013b, p.54). Pourtant, comme il n'y a pas d'objectif ou d'échéance mesurables, ces plans peuvent être reportés ou réduits pour des raisons de faisabilité technique ou de viabilité économique.

Ce manque de clarté dans le document d'orientation sur la biodiversité donne aux producteurs l'occasion d'interpréter les critères à leur avantage, surtout si les processus d'évaluation et de consultation technique sont faibles. Par exemple, un producteur peut subjectivement reclasser la forêt primaire en forêt secondaire, appropriée pour le développement, car il n'y a pas de définition convenue. Les producteurs sont aussi



connus pour dissimuler l'existence de grands singes ou de gibbons sur leurs concessions, surtout si les espèces concernées ont de très faibles densités de population. Ce fut le cas avec le membre de la RSPO PT Sisirau, qui a converti l'habitat des orangs-outangs sur le bord du parc national de Gunung Leuser à Sumatra – faisant partie de l'écosystème du Leuser – en une plantation d'huile de palme en raison qu'il constituait une forêt secondaire sans valeur en matière de biodiversité (RSPO, 2010a ; Mongabay, 2012). Après avoir été identifiés comme « trans-migrants », les orangs-outangs résidents ont été déplacés vers le parc national de Gunung Leuser avec le soutien logistique de la part des ONG membres de la RSPO. Bien que

cette translocation ait été présentée comme un succès, elle a donné lieu à la destruction de l'habitat naturel des orangs-outangs et pourrait compromettre la socio-écologie des populations d'orangs-outangs existantes dans le parc national (Rijksen et Meijaard, 1999).

En outre, même si le document d'orientation est mis en œuvre d'une manière qui serait considérée comme favorable à la conservation, il ne tient pas pleinement compte des besoins écologiques des grands singes et des gibbons. Le processus de certification RSPO crée des zones de conservation dans les plantations intensives de l'agro-industrie d'huile de palme et ne peut pas compenser un manque de zonage à grande échelle pour la conservation. Ces

zones de plantation sont des barrières écologiques pour la biodiversité en général et les grands singes et les gibbons en particulier (Fitzherbert et al, 2008 ; Voir chapitre 6). Considérant que la recherche indique que le maintien de parcelles de forêt dans les plantations peut contribuer à la conservation, l'efficacité à long terme de ces zones dans les paysages agricoles industriels donne lieu au doute. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour combler ce manque de connaissances (SEnSOR, 2012).

Pour résoudre ces problèmes, la RSPO a mis en place un groupe de travail pour définir un mécanisme de compensation. Le groupe de travail a été confronté à un certain nombre de questions litigieuses, comme le manque d'informations scientifiques, des points de vue divergents sur les méthodes utilisées pour décider quels domaines devaient être utilisés pour la plantation d'huile de palme et l'ambiguïté entourant la responsabilité du producteur. Bien que le mécanisme de compensation soit un travail en cours ayant suscité un débat interne tendu, sa dernière version inclut une compensation financière pour la compensation des forêts du HVC, qui signifie en pratique de ratifier la déforestation historique (RSPO, 2014c). Cette option a été préférée à l'expulsion des membres ou à l'application de lourdes amendes, ce qui aurait été en contradiction avec l'esprit d'inclusion et de recherche de consensus au sein de la RSPO.

Les limitations de l'adhésion à la RSPO

L'adhésion et la certification sont les moyens par lesquels la RSPO vise à protéger la biodiversité contre les effets néfastes de l'industrie de l'huile de palme. Dans la pratique, trois principaux défis minent cette approche. Tout d'abord, certaines règles de la RSPO entrent en conflit avec des règlements de l'État. Deuxièmement, puisque la norme RSPO

s'applique uniquement aux membres, les producteurs qui ne sont pas devenus membres ne peuvent pas être enjoins de poursuivre des pratiques durables. Troisièmement, les membres certifiés RSPO bénéficient du label « durable » par l'association, sans acquiescer la certification. Des exemples de chacun de ces limitations suivent.

Règlementations contradictoires

Un pays où les règles de la RSPO entrent en conflit avec les réglementations nationales est l'Indonésie, où toutes les concessions – y compris les zones devant être conservées selon les règles de la RSPO – sont réservées pour le développement comme « terres pour d'autres usages » (plus communément connu sous son acronyme indonésien, APL, *areal penggunaan lain* ; voir le chapitre 4). Si le pays ne se développe pas, les acteurs des administrations locales ou centrales – cherchant le développement économique ou le revenu provenant de l'impôt – peuvent le réaffecter à d'autres producteurs en Indonésie, dont la majorité ne sont pas membres de la RSPO ou aux membres de la communauté locale. Pourtant, même si un producteur RSPO a affecté une zone de HVC dans une concession, cette région peut potentiellement être réaffectée à un producteur non-RSPO, surtout si le gouvernement appuie cette réaffectation. En conséquence, les producteurs de la RSPO ont tendance à se concentrer sur les zones qui ont des exigences de gestion de conservation minimale. En parallèle, les producteurs non-membres de la RSPO, tels que les communautés locales, petits exploitants ou les grands domaines peuvent simplement convertir la forêt qui aurait été protégée en vertu des règles de la RSPO (Colchester *et al.*, 2009).

Reconnaissant la nécessité de trouver une solution, la RSPO a créé un groupe de travail indonésien sur le HVC, dont Wilmar est membre. Le groupe de travail avait deux

objectifs. Le premier consistait à explorer les moyens de sécuriser les zones de HVC en concessions d'huile de palme en développement en Indonésie, en ligne avec les RSPO P&C. Cet objectif concernait en particulier les zones de HVC identifiées dans l'emplacement permis lors des évaluations du HVC. Le deuxième objectif était d'explorer les options pour réformer les lois et procédures locales et nationales pour sécuriser les zones de HVC et respecter les RSPO P&C (RSPO, 2012). Le groupe de travail a identifié les synergies et les lacunes potentielles entre la RSPO P&C et les politiques indonésiennes, ainsi que les lois et les règlements. Alors que le groupe de travail a depuis été dissous, son rapport a été présenté à la RSPO pour poursuivre l'action de lobbying, qui affectera très probablement ses membres.

Couverture insuffisante des parties prenantes

Le cas des forêts marécageuses de Tripa dans la province indonésienne d'Aceh démontre que la couverture partielle des parties prenantes limite l'impact de la RSPO, comme en témoigne le fait que les non-membres de la RSPO sont encore en mesure d'établir des plantations d'huile de palme dans des zones biologiquement importantes. Depuis l'accord de paix 2004, Aceh a connu un développement économique rapide. Dans les forêts Tripa marécageuses de l'écosystème du Leuser, les producteurs d'huile de palme dont aucun ne fut membre de la RSPO – ont converti l'habitat des orangs-outangs de Sumatra en cinq plantations d'huile de palme à grande échelle (Wich *et al.*, 2011 ; Tata *et al.*, 2014). Bien que la résolution 2008 RSPO GA ait reconnu Tripa comme une zone de HVC et qu'elle aurait pu empêcher ce développement, la résolution s'est appliquée aux membres de la RSPO. Les producteurs non-membres de la RSPO ont donc continué à se développer dans Tripa (Ruysschaert et Salles, 2014).

Profitage et non-conformité

Près de la moitié des producteurs de la RSPO ne participent pas activement au processus de certification. En effet, seulement 57 des 119 producteurs inscrits ont des moulins certifiés (Mongabay, 2015). Néanmoins, ils restent membres de la RSPO et bénéficient de l'image de marque « durable ». En outre, les producteurs certifiés sont particulièrement peu susceptibles de présenter des rapports annuels de communication sur le progrès (ACOP) obligatoires, et quand ils le font, ils fournissent souvent des informations très limitées.

En mars 2015, la RSPO a répondu à ce chargement gratuit et à la non-conformité en expulsant tous les membres de la RSPO n'ayant pas fourni leurs ACOP pour les trois années précédentes et la suspension de ceux qui n'avaient pas réussi à les soumettre pour les deux années précédentes (RSPO, n.d.-f). La RSPO a longtemps hésité avant de mettre en œuvre cette décision car elle va à l'encontre de sa vision de transformation du marché mondial.³

En l'absence d'une institution de contrôle externe établie, les ONG sociales et environnementales ont assumé des rôles de surveillance. En raison de contraintes financières et techniques cependant, ces ONG sont seulement en mesure de se concentrer sur certains cas où les règles de la RSPO ont été violées. La puissance des producteurs complique aussi les choses, ils rejettent souvent la valeur du soutien communautaire nécessaire sur le long terme et qui peuvent réussir à dissimuler la non-conformité. Par conséquent, de nombreux cas ne sont pas signalés à la RSPO ou restent inaperçus (Ruysschaert et Salles, 2014). Les cas qui apparaissent au grand jour peuvent prendre un certain nombre d'années à être résolus. Un exemple concerne une plainte déposée par la Sumatran Orangutan Society contre le PT Sisirau, lancée en octobre 2012, mais restée en suspens jusqu'en juillet 2015 (RSPO, n.d.-b).

“ La couverture partielle des parties prenantes limite l'impact de la RSPO, comme en témoigne le fait que les non-membres de la RSPO sont encore en mesure d'établir des plantations d'huile de palme dans des zones biologiquement importantes. ”

Les mesures de la RSPO pour améliorer l'impact de la conservation

La RSPO est à un carrefour : L'HPCD, qui est produite par les producteurs et les producteurs de la RSPO, ne représente que 20 % de l'huile de palme mondiale (RSPO, 2015a). Les producteurs font du commerce d'huile de palme de l'HPCD avec une perte économique nette due à une compensation financière insuffisante, contrairement aux producteurs non-RSPO et les entreprises de la RSPO en aval (Ruysschaert et Salles, 2014). En même temps, les entreprises sont réticentes à acheter de l'HPCD en raison du manque de crédibilité de la norme car aucun terme n'a été mis à la déforestation. Seuls 50 % de l'HPCD disponible a été achetée en 2014, la plus grande partie grâce à la certification GreenPalm, qui prévoit seulement une petite prime pour le cultivateur (RSPO, 2015a). Certaines ONG environnementales, comme Greenpeace, remettent encore en question la capacité de la certification RSPO à préserver les forêts tropicales (Greenpeace, 2014).

La RSPO a reconnu que l'accent mis sur le processus de recherche de consensus inclusif entre tous les membres n'a pas permis d'obtenir un compromis, limitant ainsi son impact potentiel de conservation. En 2014, après une décennie de travail et soumis à une forte pression des ONG pour démontrer son impact sur la conservation, la RSPO a adopté une nouvelle approche en deux volets : il a déplacé son attention vers la promotion mondiale de l'HPCD ainsi que la traçabilité et la transparence à travers l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Ce double effort est renforcé par d'autres initiatives directement axées sur l'amélioration de l'impact de la conservation de la RSPO.

Augmentation de la demande mondiale pour la HPCD

Afin d'augmenter la demande mondiale en HPCD, la RSPO met d'abord l'accent sur le marché européen d'huile de palme avec l'intention de capturer 100 % du marché pour l'HPCD. Pour atteindre cet objectif, la RSPO a établi un bureau européen à Bruxelles, commencé à tenir des conférences annuelles européennes en 2013 et elle a facilité un débat sur l'huile de palme dans le quotidien *The Guardian*. Étant donné que la législation européenne exige un étiquetage distinct sur les emballages concernant l'huile de palme par rapport à une autre huile végétale à partir de 2015, l'éducation de 500 millions de consommateurs européens sur l'HPCD est d'une importance critique. Pour éviter que le consommateur européen ne boycotte l'HPCD, une campagne efficace est nécessaire pour lutter contre la mauvaise perception associée à la production d'huile de palme.

Les efforts de la RSPO sont pris en charge par la politique de la Commission Européenne qui accorde au HPCD (tous sauf certification GreenPalm) l'accès au marché européen des biocarburants (Commission européenne, 2012).

Dans certains pays comme les Pays-Bas, les acheteurs ont uni leurs forces et ont convenu d'acheter uniquement de l'HPCD à partir de 2015 (Halliday, 2010). En aval, les entreprises individuelles européennes et américaines se sont également engagées à négocier exclusivement l'HPCD. Plus des deux tiers (36 sur 52) des détaillants européens se sont engagés à utiliser uniquement de l'HPCD en 2015 (WWF, 2013a, p. 24). Un certain nombre de détaillants clés sont déjà 100 % HPCD, notamment IKEA, Marks & Spencer, Migros, Sainsbury et Tesco, tandis que d'autres, dont Johnson & Johnson, Lindt & Sprüngli, Premier Foods et Unilever, se sont engagés à atteindre 100 %. La RSPO a également établi un partenariat avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement afin de sensibiliser

“ La RSPO a reconnu que l'accent mis sur le processus de recherche de consensus inclusif entre tous les membres n'a pas permis d'obtenir un compromis, limitant ainsi son impact potentiel de conservation. ”

l'opinion mondiale sur l'huile de palme durable et répondre à la demande du marché (PNUE, 2014). En parallèle, la RSPO tend la main aux autres grands marchés, comme l'Inde et la Chine, qui consomment à eux deux plus d'un tiers (ou 15 milliards de tonnes par an) de toute l'huile de palme présente dans le commerce international (USDA, 2015).

Vers plus de traçabilité et de transparence

En plus de créer une demande suffisante pour l'HPCD, la RSPO met l'accent sur la pleine traçabilité et la transparence de l'huile de palme tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Outre le renforcement de la crédibilité de la norme RSPO, cette démarche pourrait conduire à une augmentation de la production mondiale d'HPCD. En effet, plus de producteurs seraient susceptibles de faire certifier leurs plantations d'huile de palme, puisque la prime pour une traçabilité totale HPCD est considérable et dépasse le coût de la certification.

Dans la pratique, une traçabilité et transparence complète signifie que tous les intervenants de la chaîne d'approvisionnement (et pas seulement les producteurs d'huile de palme) sont responsables des engagements qu'ils ont pris. À leur tour, ces engagements devraient se traduire par une meilleure conservation sur le terrain. Dans cette veine, la RSPO GA approuvé une résolution Unilever intitulée « Déclaration des processeurs » en 2014 : en exigeant une transparence totale tout au long de la chaîne d'approvisionnement, la résolution oblige la plateforme de certificat GreenPalm à divulguer des informations sur l'origine des certificats échangés, au moins au niveau de l'usine (RSPO, 2014b).

L'approche complète en matière de traçabilité et de transparence a le soutien d'un certain nombre d'ONG environnementales au sein de la RSPO. Le World Resources

Institute (WRI), co-président du Groupe de travail sur la conservation de la biodiversité et des HVC, a mis en place la plateforme Global Forest Watch, qui devra d'abord se concentrer sur les préoccupations liées à l'huile de palme en Indonésie (WRI, n.d.-b). La plateforme a pour but le suivi des tendances forestières, telles que les taux de déforestation et le feu de forêt, en utilisant des outils comme la télédétection, en rassemblant toutes les données disponibles à partir d'un large éventail de partenaires et en le rendant facilement accessible. Le WRI a également collaboré avec Unilever pour accroître la transparence des chaînes d'approvisionnement de cette dernière afin d'empêcher l'entreprise et ses fournisseurs de se livrer à la déforestation (WRI, 2014d).

La Société Zoologique de Londres (ZSL), une autre ONG environnementale de premier plan dans la RSPO, a lancé l'huile de palme durable Transparence Toolkit (SPOTT) lors de la réunion annuelle RSPO en novembre 2014. L'outil peut être considéré comme un complément à la plateforme Global Forest Watch car il permet aux investisseurs, fabricants et autres parties prenantes d'évaluer les producteurs d'huile de palme sur la base d'informations mises à disposition du public au sujet de la durabilité de leurs opérations. SPOTT combine la technologie par satellite à la cartographie des évaluations de performance environnementale pour les 25 plus grandes sociétés cotées en bourse qui ont des plantations d'huile de palme, dont 21 membres de la RSPO (ZSL, n.d.-b).

Initiatives complémentaires : « zéro déforestation » et RSPO+

Frustré par l'incapacité apparente de la RSPO à empêcher la déforestation continue, un certain nombre d'ONG environnementales de premier plan, dont Greenpeace et la WWF, ont établi un partenariat avec les

“Une traçabilité et transparence complète signifie que tous les intervenants de la chaîne d'approvisionnement (et pas seulement les producteurs d'huile de palme) sont responsables des engagements qu'ils ont pris.”

grands producteurs historiquement ciblés par les campagnes, y compris Asia Pulp and Paper, Golden Agri-Resources et Wilmar International, afin de rompre le lien entre l'expansion de l'huile de palme et la déforestation. Les entreprises se sont engagées à « zéro déforestation » et ont, avec leurs partenaires ONG, créé le Palm Oil Innovation Group (POIG), dont l'objectif est d'arrêter complètement la déforestation et d'assurer le respect des droits de l'homme (POIG, 2013). Dans l'élaboration d'un processus par lequel atteindre leur objectif, ils ont introduit le concept HCS et se sont engagés à préserver les zones riches en carbone. Les entreprises qui sont membres POIG sont donc exclues de la compensation des tourbières et des forêts au-dessus d'un certain seuil de stocks de carbone (TFT, 2014).

Pour faire face à la complexité des contextes sociaux et écologiques locaux face à HCS, les membres de POIG ont rejoint un groupe plus large pour former le High Carbon Stock Approach Steering Group. En mai 2015, le groupe a lancé une boîte à outils conçue pour « permettre l'adoption généralisée de l'approche HCS » (Greenpeace, 2015).

Pendant ce temps, un groupe de producteurs et de commerçants malais et indonésiens de premier plan, ayant examiné le POIG et son groupe de pilotage menés par des ONG, ont signé le « Manifeste pour l'huile de palme durable » en 2014. Cette initiative de remplacement se concentre également sur l'arrêt de la déforestation, la protection des tourbières et veille à la répartition équitable des avantages aux communautés locales (SPOM, n. d.). Bien que les membres POIG adoptent activement l'approche HCS, les signataires du manifeste entreprennent encore une étude visant à définir ce qui constitue effectivement la HCS (HCSS, n.d.).

Ces initiatives sur le HCS lancées par des ONG et des entreprises, complètent la RSPO de deux façons. Tout d'abord, elles réduisent la subjectivité dans l'interprétation de la notion de HVC. Contrairement à

l'approche de la RSPO face à la HVC, qui est ouverte à des interprétations différentes entre les parties prenantes, l'approche HCS se concentre sur des indicateurs quantitatifs clairs dans le concept du HVC, réduisant ainsi la marge de négociation et facilitant la surveillance rentable en utilisant des outils tels que la télédétection. En outre, la stratégie HCS devrait être en mesure de conserver beaucoup plus de zones d'habitat des grands singes et gibbons, et de biodiversité, car elle vise à conserver la plupart des forêts et toutes les tourbières.

Deuxièmement, l'engagement « zéro déforestation » souligne la traçabilité et la transparence tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Grâce à la traçabilité, le chemin du produit peut être retracé jusqu'aux fournisseurs des plantations et la durabilité peut être introduite comme un élément de contrôle de la qualité sur la chaîne d'approvisionnement. Théoriquement, l'engagement « zéro déforestation » devrait être en mesure de soutenir des hubs – aussi bien au niveau de la chaîne d'approvisionnement que celui des raffineries et des ports – et devrait couvrir tous les acteurs sociaux et les facteurs écologiques pertinents. Dans sa mise en œuvre, cependant, l'approche de HCS peut faire face aux mêmes limites que la RSPO, en particulier en ce qui concerne sa capacité à apprécier et à répondre aux besoins sociaux et écologiques, tels que ceux des grands singes et gibbons d'Afrique et d'Asie.

L'engagement « zéro déforestation » a déjà attiré des marques grand public de premier plan, telles que Ferrero, Mars, Nestlé et L'Oréal. Certains des plus grands producteurs comme Golden Agri-Resources et Wilmar ainsi que la plupart des sociétés commerciales, telles que Cargill et Olam se sont engagés à des politiques « zéro déforestation » à la suite de campagnes par des acteurs de la société civile de premier plan, Greenpeace en étant un exemple majeur (Greenpeace, 2014). Ces entreprises représentent plus de 96 % de l'huile de palme commercialisée au niveau

international (Finkelstein, 2014). En mai 2015, en réponse à un intérêt croissant pour l'approche HCS, la RSPO a lancé RSPO +, un addenda volontaire à la norme RSPO qui « renforce la norme sur la tourbe, la déforestation et les exigences sociales ». L'addenda final est en cours de développement (RSPO, 2015b).

Conclusion

Dans ses premières années, la Table Ronde sur l'Huile de Palme Durable s'est appuyée sur son approche opérationnelle, qui a mis l'accent sur l'inclusion, la transparence et une large participation des parties prenantes dans la chaîne d'approvisionnement pour acquérir une légitimité en tant que norme mondiale. Le nombre de ses membres ayant augmenté, la RSPO a établi une vision globale ambitieuse pour transformer le marché afin que la durabilité soit la norme. Son incapacité à atteindre cet objectif central peut être attribuée à des facteurs interdépendants, tous découlant de la façon dont la RSPO a été initialement mise en place. Trois principaux défis peuvent être identifiés.

Tout d'abord, la production mondiale de HPCD reste insuffisante. À ce jour, la certification a été uniquement menée par les plus grands producteurs d'huile de palme dont l'objectif était de vendre de l'HPCD aux marchés occidentaux. Pour tous les autres producteurs, les incitations économiques accordées aux HPCD est beaucoup trop faible par rapport aux coûts de la certification. En conséquence, beaucoup ne deviennent pas membres de la RSPO et certains n'ont aucun intérêt à demander la certification.

Deuxièmement, des questions persistent en ce qui concerne la durabilité réelle de la HPCD, puisque le document d'orientation est ambigu à cet égard. En particulier, la direction peut être interprétée comme autorisant la déforestation et la plantation sur tourbière, qui peut être d'une importance vitale pour la conservation de

la biodiversité, y compris des grands singes et des gibbons.

Enfin, la norme RSPO ne parvient pas à fournir des conseils efficaces sur la façon de prendre en compte les contextes locaux dans les plans de production d'huile de palme. Au niveau écologique, cela signifie que même si les producteurs mettent en œuvre le document d'orientation pour la conservation des grands singes et des gibbons, et de la biodiversité, ils trouvent généralement que le concept de HVC n'est pas adapté pour répondre aux besoins environnementaux. Sur le plan social, les producteurs ne sont pas systématiquement encouragés à coopérer avec les principaux acteurs au niveau des pays, tels que les petits exploitants, les communautés et les ministères. Compte tenu de l'absence d'un engagement efficace avec les acteurs locaux, il est peu surprenant que les zones de HVC continuent d'être affectées ou réaffectées à des fins de développement, que ce soit pour des raisons politiques, juridiques ou économiques.

En 2014, la RSPO avait reconnu la nécessité de stimuler la demande mondiale de HPCD, d'augmenter la crédibilité du standard et de mieux adresser le contexte local pour propulser le marché vers la durabilité. Pour relever ces défis et, plus généralement pour améliorer son impact sur la conservation tout en maintenant un processus inclusif, la RSPO a commencé à suivre trois approches complémentaires. Tout d'abord, pour augmenter la demande mondiale de HPCD, elle a commencé à mettre en œuvre une stratégie de sensibilisation pour gagner des marchés, à commencer par le marché européen. Deuxièmement, pour augmenter la crédibilité de la norme HPCD, elle a commencé à promouvoir le concept en tant que moyen de mieux intégrer la prise en compte des facteurs sociaux et environnementaux dans la norme RSPO+. Troisièmement, pour augmenter la demande mondiale de HPCD ainsi que la crédibilité de la norme, la RSPO a favorisé la traçabilité et la transparence sur

ENCADRÉ 5.4

Petits exploitants ou industriels agricoles : quel est le meilleur modèle de développement ?

La culture de l'huile de palme peut générer une source élevée et stable de revenus et soutenir une classe moyenne rurale sur plusieurs générations, un résultat que peu de cultures tropicales peuvent atteindre aujourd'hui (voir Chapitre 1, page 20).

En termes de rendement en fruits et en huile, l'agriculture industrielle a tendance à être plus efficace que l'agriculture familiale. Les coûts de transaction sont plus faibles et la participation de l'État peut être limitée à l'octroi de facilités de paiement pour les investisseurs. En outre, il est plus facile de traiter avec un petit nombre de grandes entreprises que des milliers de petits producteurs non ou mal organisés, en particulier en matière de droits et de fiscalité ou de surveillance du respect des règles environnementales (telles que la certification RSPO ou le contrôle de la pollution) et des normes sociales (telles que les droits des travailleurs).

Néanmoins, l'agriculture familiale peut potentiellement soutenir une plus grande biodiversité que la culture agro-industrielle. En effet, alors que les grands producteurs séparent les terres protégées des plantations d'huile de palme sur leurs concessions, les petits exploitants ont tendance à intégrer la biodiversité dans leurs plans de cultures d'huile de palme, afin de ne rien exclure.

En outre, l'agriculture familiale s'est montrée plus efficace dans la promotion de la justice sociale, la création d'emplois et la réduction de la pauvreté. Alors que les employés permanents de plantations agricoles industrielles bénéficient généralement de bonnes conditions de travail (salaires réguliers, logement et accès aux soins et à l'éducation) la main-d'œuvre intensive est généralement compétitive et confiée à des entrepreneurs qui exploitent généralement leurs travailleurs en payant de bas salaires, offrant un paiement à la pièce et pas d'avantages. Ces travailleurs ont tendance à être entassés dans des logements à faible coût et n'ont pas d'autre choix que d'acheter toute leur nourriture au magasin de l'entreprise. À l'inverse, les exploitations familiales offrent des possibilités de travail à toute la famille, le revenu de trésorerie est redistribué à tous les membres – mais rarement de façon équitable ou selon le travail fourni – et la majeure partie de la nourriture consommée est produite à la ferme. La discipline de travail est moins stricte et l'agriculteur reste son propre patron (Barral, 2012; P. Levang, communication personnelle, 2014).

Au Cameroun, où les agriculteurs des petites et moyennes entreprises gèrent environ 1 000 km² (100 000 ha) de plantations d'huile de palme, les rendements annuels moyens sont très faibles (0,8 tonne d'huile de palme brute par hectare) en raison de difficultés d'accès aux semences améliorées, du prix important des techniques de fertilisation et de la mauvaise gestion (Nkongho *et al.*, 2014). Considérant que les petits exploitants indonésiens et malais peuvent atteindre des rendements annuels de 4 tonnes de CPO par hectare, il reste une marge de progression considérable. En augmentant les rendements moyens à seulement 2 tonnes par hectare, le Cameroun, qui en importe actuellement 50 000 à 100 000 tonnes chaque année, retrouverait une autonomie et deviendrait même un exportateur net.

L'augmentation des rendements des petits exploitants est faisable, mais elle a un coût et nécessite une volonté politique. Plutôt que de fournir des crédits et des subventions pour les apports tels que les semences améliorées et les services de vulgarisation adéquats pour améliorer les techniques de gestion, de nombreux gouvernements préfèrent offrir des conditions attractives pour les investisseurs internationaux (Nguiffo et Schwartz, 2012a).



Photo : En terme de rendements de fruits et d'huile, l'agriculture industrielle tend à être plus efficace que l'agriculture familiale. Néanmoins, l'agriculture familiale peut potentiellement soutenir des niveaux de biodiversité plus élevés que l'agro-industrie, et est certainement plus efficace dans la promotion de la justice sociale, la création d'emplois, et la réduction de pauvreté. © Ulet Ifansasti/Greenpeace



“ Si les objectifs de conservation sont respectés, la RSPO et le reste du secteur d’huile de palme devra encourager les producteurs à développer des terres déjà dégradées présentant un potentiel agricole réel. ”

toute la chaîne d’approvisionnement. Cette dernière étape est susceptible de convaincre plus de producteurs de certifier leur production, puisque les producteurs de HPCD avec une traçabilité complète seraient en mesure d’atteindre une prime significative, ce qui couvrirait facilement les coûts de certification.

Si les objectifs de conservation sont respectés, cependant, la RSPO et le reste du secteur d’huile de palme devra passer à la vitesse supérieure au niveau local. Pour ce faire, ces acteurs pourraient prendre quatre mesures relativement viables qui mèneraient loin dans la promotion de la durabilité. En particulier, ils pourraient :

- Encourager les producteurs à développer des terres déjà dégradées présentant un potentiel agricole réel. En Indonésie, par exemple, de tels terrains représentent plus de 73 000 km² (7,3 millions d’hectares) (JPNN, 2010 ; Ruysschaert *et al.*, 2011).
- Aider les petits exploitants en fournissant un soutien sous forme de plants, de technologie et d’accès aux marchés. Les petits exploitants représentent actuellement la moitié des rendements (environ 2 tonnes par hectare) des entreprises agroalimentaires (Jacquemard *et al.*, 2010; Jacquemard, 2011; voir encadré 5.4).
- Se familiariser avec les facteurs qui guident la prise de décision au niveau local, y compris le régime foncier, les prix de l’huile de palme, les subventions pour le biocarburant, le soutien aux petits exploitants pour de meilleurs rendements et l’accès au marché.
- Redoubler d’efforts pour s’engager avec les communautés locales, non seulement pour renforcer les programmes d’éradication de la pauvreté nécessaires de toute urgence, mais aussi pour promouvoir la conservation de la biodiversité. Car c’est l’exclusion des communautés de leur propre pays qui les pousse à détruire les forêts restantes à la poursuite de la survie économique.

La RSPO a fait des progrès prometteurs pour stimuler la demande globale et augmenter la crédibilité de la norme. Toutefois, certaines parties prenantes reconnaissent que, en tant que standard mondial privé, elle peut ne pas être équipée pour répondre efficacement aux différents contextes socio-écologiques et par conséquent, elle peut ne pas avoir la portée de transformer le marché et lutter contre la déforestation « à l’échelle nécessaire pour avoir un impact positif important sur la planète » (TFT, 2014, p.11). À l’heure actuelle, l’impact principal de la RSPO consiste à amener les plus grands producteurs d’huile de palme vers les secteurs occidentaux des agro-carburants, produits de nettoyage, et de l’agroalimentaire. En ce sens, la RSPO oblige ces entreprises à adopter des garanties environnementales et sociales beaucoup plus strictes pour assurer la compatibilité avec les valeurs et objectifs des normes occidentales fondamentales, comme indiqué, par exemple, par l’Union européenne (EU, 2000).

Il reste à voir si les approches proposées conduiront effectivement l’ensemble du marché de l’huile de palme vers la durabilité. Pour les grands singes et les gibbons, une telle transformation se traduirait par des habitats sûrs dans de vastes territoires et une interconnexion adéquate. Pour les communautés et les petits exploitants, cela signifierait qu’ils bénéficieraient de la chaîne de valeur grâce à des réformes structurelles. La réalisation de ces objectifs nécessite un progrès soutenu dans les trois domaines complémentaires mentionnés ci-dessus : stimuler la demande des consommateurs pour l’HPCD, promouvoir la production et la fourniture de la HPCD comme un moyen d’affacturation en coûts sociaux et environnementaux le long de la chaîne d’approvisionnement et préconiser l’utilisation de la planification socio-écologique efficace des terres aux niveaux local et national. Ne pas prendre ces mesures reviendrait à une approche « business as usual ».

Remerciements

Auteurs principaux :

Denis Ruysschaert et Helga Rainer

Contributeurs :

Patrice Levang, Ginny Ng Siew Ling, Olam International, Simon Siburat, Christopher Stewart, Wilmar International

Étude de cas 5.1 :

Wilmar International : Ginny Ng Siew Ling, Syarial Anhar Harahap, Surya Purnama, Simon Geh, Marcie Elene Marcus Jopony, John Alit et Simon Siburat

Étude de cas 5.2 :

Olam International : Christopher Stewart

Relecteurs :

Hilde de Beule, Elizabeth Clarke, Michelle Desilets et Carl Traeholt

Notes

- 1 Le Conseil d'Administration a été rebaptisé Conseil de Gouvernance pour montrer que le Secrétariat prenait plus de responsabilités en matière de gestion.
- 2 Les classifications sont dérivées de la Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN, n.d.).
- 3 Basé sur les observations faites par le Secrétaire Général RSPO à la 12^e réunion annuelle RSPO, Kuala Lumpur, 19 novembre 2014.



Photo : Les plantations agro-industrielles ne peuvent pas, au long terme, soutenir des niveaux de populations viables de grand singes. © Matthew R. McLeman

CHAPITRE 6



Les impacts de l'agriculture industrielle sur l'écologie des grands singes

Introduction

Les aménagements agro-industriels représentent une partie importante et croissante des périmètres occupés par les grands singes en Afrique et en Asie. Les changements provoqués par la transformation de l'habitat naturel des grands singes ont des impacts considérables sur la disponibilité des aliments, les schémas d'activité, la dispersion naturelle, les comportements territoriaux, les systèmes sociaux, l'exposition à de nouveaux agents pathogènes et des risques liés à une proximité avec le développement des populations et des infrastructures (surtout les routes). L'habitat adapté aux gorilles en Afrique Centrale s'est dégradé de 30 à 50 % lors de ces deux dernières décennies (Junker *et al.*, 2012); cette tendance est susceptible de

“Toutes les preuves disponibles montrent que les plantations agro-industrielles ne sont pas en mesure de subvenir aux populations de grands singes sur le long terme.”

continuer étant donné que plusieurs types de développement s'étendent en Afrique. En effet, environ 43 % de la région où les grands singes africains vivent actuellement est adaptée à la production de l'huile de palme et la plupart se trouvent à l'extérieur des zones protégées, ce qui se traduit par un risque réel quant à la conversion de l'habitat des grands singes en zone d'agriculture (Wich *et al.*, 2014). Les plantations de palmiers à huile à l'échelle industrielle ont des effets dévastateurs bien connus sur les populations des orangs-outangs en Asie du Sud-Est et ceci pourrait avoir un impact grave sur les grands singes africains dans un avenir proche (Meijaard *et al.*, 2011 ; Wich *et al.*, 2012).

En général, la déforestation et la dégradation des espaces verts ont un impact direct sur toutes les populations de grands singes à cause de la destruction et de la fragmentation de leurs habitats. Le développement de l'exploitation forestière et de l'agriculture à grande échelle ont également des effets indirects sur ces populations, surtout parce que ceci facilite l'accès aux zones auparavant isolées, peut encourager la chasse commerciale de gibier sauvage, y compris celle des grands singes (Poulsen *et al.*, 2009). La déforestation a tendance à être accompagnée par l'affluence de personnes dans une région, qui peuvent exposer les grands singes à des maladies (Laurance *et al.*, 2006 ; Leendertz *et al.*, 2006b ; Köndgen *et al.*, 2008). De plus, ceci peut engendrer une déforestation plus importante du territoire pour subvenir aux nouvelles populations humaines établies (Cuaron, 2000 ; van Vliet *et al.*, 2012).

Toutes les preuves disponibles (particulièrement ce qui est connu au sujet de la détresse des grands singes et gibbons en Asie du Sud-Est) montrent que les plantations agro-industrielles ne sont pas en mesure de subvenir aux populations de grands singes sur le long terme, même s'il existe des évidences croissantes quant au fait que les grands singes peuvent utiliser les plantations agro-

industrielles en tant que source alimentaire supplémentaire, en tant que lieu pour dormir ou en tant que couloir sur le court terme (Ancrenaz *et al.*, 2015). Les grands singes utilisent principalement les habitats agricoles faute d'alternatives, étant donné que leur forêt naturelle est déboisée pour faire place à des usages agricoles ou autres.

Pour identifier précisément comment les grands singes utilisent ces différents aménagements, et afin d'évaluer si ce comportement peut aider à promouvoir la conservation des grands singes, il est essentiel de mieux comprendre quels impacts ces nouveaux paysages artificiels récemment créés ont sur les grands singes et à quel point ils affectent l'interaction entre les personnes et les grands singes. Cette information peut ensuite être utilisée pour formuler des recommandations appropriées aux organismes de réglementation et de surveillance, tels que les gouvernements, la Table Ronde pour l'Huile de Palme Durable et le marché, et engager davantage les entreprises agroalimentaires, les propriétaires de plantations et les communautés de producteurs sur la gestion de ces régions pour des résultats plus positifs quant à la conservation des grands singes.

Il existe encore un manque d'information, de connaissance et de compréhension quant à l'impact réel de la transformation des paysages pour l'agriculture sur l'écologie, l'adaptation et la survie au long terme des grands singes. On en sait beaucoup plus au sujet de l'impact sur les grands singes en Asie qu'en Afrique, ceci étant principalement dû à la plus grande intensité de l'agriculture industrielle en Asie comparée à l'Afrique lors de ces dernières décennies. Incontestablement, la situation changera rapidement en Afrique, surtout parce que la production de palmiers à huile à grande échelle s'étend rapidement (RFUK, 2013 ; Wich *et al.*, 2014). En Asie, plus d'informations sont disponibles sur les orangs-outangs que sur les gibbons.

Ce chapitre a pour objectif d'offrir un portrait global de l'impact de l'agriculture

industrielle sur l'écologie des grands singes, en résumant la littérature grise ainsi que des rapports publiés officiellement. Les informations ont été rassemblées par des experts, par le biais de discussions, et la présentation des résultats d'une enquête en ligne de 28 questions complétée par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, la Commission de la Sauvegarde des Espèces et les Sections du Groupe de Spécialistes des Primates sur les Grands Singes et les Petits Singes.

Conclusions principales :

- La conversion des habitats à des fins agricoles peut provoquer l'extinction des populations de grands singes directement, par le biais de la destruction des habitats des grands singes, ou indirectement, en facilitant le meurtre, la capture ou la famine des grands singes.
- La conversion de l'habitat ou d'autres types d'utilisation des sols, y compris l'agriculture industrielle, a provoqué le déclin du territoire des orangs-outangs et des gibbons en Asie du Sud-Est et est aujourd'hui un facteur important du déclin des populations de grands singes. Il est attendu que la conversion des habitats des grands singes en Afrique s'accélère, en partie à cause de l'expansion de l'agriculture industrielle.
- Même si les grands singes sont en mesure d'entrer dans les aménagements agro-industriels pour chercher de la nourriture ou se disperser, ils ne sont pas en mesure de survivre seuls dans des plantations et ont besoin de forêts et d'habitats naturels pour leur survie sur le long terme.
- La survie de tous les grands singes fait face à une menace sérieuse, à moins que 1) les habitats principaux soient pris en considération par les procédures d'aménagement des territoires, que 2) les acteurs du marché et autres parties prenantes mettent en place les meilleures pratiques de gestion et que 3) les communautés

humaines qui partagent un même habitat avec des grands singes tolèrent cette cohabitation. Si nous échouons face à l'une de ces approches, le futur de tous les grands singes est sérieusement menacé.

Différents types de culture : Différents impacts

Il existe une grande variété de cultures dans les habitats des grands singes. Les champs comportent des plantations allant de la culture commerciale à petite échelle aux espaces de plantations agro-forestières en mosaïque de taille moyenne, pour des cultures telles que la banane, la noix de cajou, les clous de girofles, le chocolat, la noix de coco, le café, le maïs, les fruits de la passion, le poivre, le riz, la canne à sucre, la patate douce et le thé. Les plantations incluent aussi des récoltes commerciales du calambac (*Aquillaria* spp.) ou des sapins, et sont aussi composées de vastes monocultures agro-industrielles qui couvrent des dizaines ou des centaines de milliers d'hectares, pour des cultures telles que celles des palmiers à huile (*Elaeis guineensis*), de la canne à sucre et du thé, et des plantations industrielles d'arbres.¹

Comparés aux forêts naturelles, les paysages agricoles ont une structure et une composition simplifiée : la densité et la diversité des arbres sont appauvries, les canopées sont réduites (il leur manque les caractéristiques pluridimensionnelles des forêts tropicales qui existent au sein des territoires à 28 degrés au nord ou au sud de l'équateur) et présentent une structure uniforme quant à l'âge des arbres, et ayant des feuillages parsemés. En cas de cultures annuelles (cultures récoltées tous les ans, telles que le riz ou le maïs), toutes les canopées sont entièrement absentes. Selon le type de cultures, les territoires agricoles fournissent soit une source de nourriture aux animaux (principalement des

cultures non-arboricoles), soit des opportunités de refuge (cultures non-comestibles), ou les deux. La couche arable est lessivée ou décappée par l'érosion ou endommagée par la compression, et les conditions micro-climatiques deviennent plus sèches et plus chaudes (van Vliet *et al.*, 2012). Les écosystèmes appauvris trouvés dans les monocultures agro-industrielles possèdent une diversité de faune et de flore bien plus faible que dans les écosystèmes de forêts naturelles. Les assemblages de plantations sont généralement dominés par quelques espèces généralistes et des espèces invasives abondantes qui remplacent des espèces endémiques et forestières (Fitzherbert *et al.*, 2008).

Le territoire agricole est géré pour la production de cultures pour les humains et non pas pour la maintenance d'un écosystème naturel diversifié. La régénération de ces régions, qui suit la cessation de l'exploitation humaine, exige une gestion intense à cause de la colonisation des espèces généralistes et invasives, avec une probabilité de régénération naturelle et rapide très faible pour la composition de la forêt originelle. Cependant, certaines espèces de grands singes peuvent temporairement utiliser ces territoires altérés en tant que source de nourriture, à des fins de refuge ou pour voyager (que ce soit pour se disperser ou se déplacer) entre les parcelles isolées des habitats naturels.

Différentes espèces de grands singes : Différents impacts

La compréhension actuelle de l'écologie et du comportement des grands singes dans des aménagements agricoles et industriels est très limitée ; beaucoup d'informations proviennent de recherches en littérature grise ou de rapports anecdotiques, même s'il existe plus de recherches sur les orangs-outangs (Meijaard *et al.*, 2010 ; Campbell-

Smith *et al.*, 2011a, 2011b ; Ancrenaz *et al.*, 2015). Des recherches sur les impacts des pratiques agro-industrielles sur les gibbons et les grands singes d'Afrique sont urgentes. De nombreuses variables interagissent pour déterminer à quel point les grands singes peuvent survivre sur des territoires agricoles. Celles-ci incluent l'intensité et l'étendue des opérations agricoles, que ce soit :

- La plantation d'une monoculture ;
- L'ancienne dépendance de la population résidente sur la zone convertie pour des espèces-clés ou des aliments de secours ;
- Le degré de compétition avec des espèces sympatriques ;
- La sévérité de tout impact anthropogénique supplémentaire, tel que la chasse, l'accès aux routes, l'affluence humaine et des expansions agricoles associées.

De ce fait, il n'est pas surprenant que des thèmes précis sur les impacts de l'agriculture à grande échelle sur les grands singes soient difficiles à isoler, en particulier compte tenu du vaste secteur géographique sur lesquels existent des espèces différentes.

Sur le long terme, les territoires agro-industriels, seuls, ne sont pas en mesure de soutenir les populations de grands singes qui ne sont pas connectées à des métapopulations plus grandes que celles que l'on retrouve dans un environnement plus naturel. Il est important de se souvenir que la survie sur le court terme des grands singes ne peut pas être assimilée à la réussite sur le long terme d'une population. En effet, de la recherche est nécessaire pour déterminer si les grands singes utilisent des territoires qui ont été modifiés par l'activité humaine et s'ils les intègrent à leur espace vital (en entrant occasionnellement dans les zones de plantation), qu'ils soient uniquement un couloir pour la recherche de nouveaux habitats forestiers ou qu'ils fassent partie d'un processus de recolonisation des forêts les plus proches.

“ La compréhension actuelle de l'écologie et du comportement des grands singes dans des aménagements agricoles et industriels est toujours très limitée. ”

Orangs-outangs

Pendant longtemps, les scientifiques ont assumé que les orangs-outangs étaient très sensibles aux perturbations des forêts (Rijksen et Meijaard, 1999 ; Delgado et van Schaik, 2000). Cependant, des études récentes ont montré que les orangs-outangs étaient en mesure de survivre dans des forêts exploitées à Bornéo et sur des territoires agro-forestiers en mosaïque à Sumatra (Ancrenaz *et al.*, 2010 ; Campbell-Smith *et al.*, 2011a, 2011b ; Arcus Foundation, 2014). Ces études récentes démontrent également que des orangs-outangs ont été retrouvés dans de grandes plantations industrielles d'acacia et de palmiers à huile à Bornéo (Meijaard *et al.*, 2010 ; Ancrenaz *et al.*, 2015). Étant donné la structure radicalement simplifiée de ces aménagements agricoles, il n'est pas surprenant que le comportement et l'écologie des orangs-outangs sur ces territoires altérés diffèrent visiblement de ceux des forêts naturelles.

Sur le territoire en mosaïque au nord de Sumatra, des orangs-outangs ont passé plus de temps à se reposer et moins de temps à s'alimenter, ainsi que moins de temps à manger des fruits et plus de temps à consommer de l'écorce ; ils disposent également d'un espace vital plus restreint que leurs congénères dans la forêt (Campbell-Smith *et al.*, 2011a, 2011b). Cette stratégie, appelée « s'asseoir et attendre » est généralement caractéristique des périodes de pénurie de fruits, lorsque les orangs-outangs dépendent essentiellement des espèces de plantes alternatives pour survivre (Morrogh-Bernard *et al.*, 2009). Cependant, lors d'une étude sur deux ans, les fruits naturels contribuaient encore à 80 % de leur régime alimentaire, ce qui suggère que l'accès continu aux sources d'aliments des forêts naturelles est un déterminant fort du futur de cette population. À Kinabatangan, au nord de Bornéo, les orangs-outangs qui vivent dans des forêts naturelles sont régulièrement aperçus dans les plantations et se nourrissent des fruits mûrs produits par

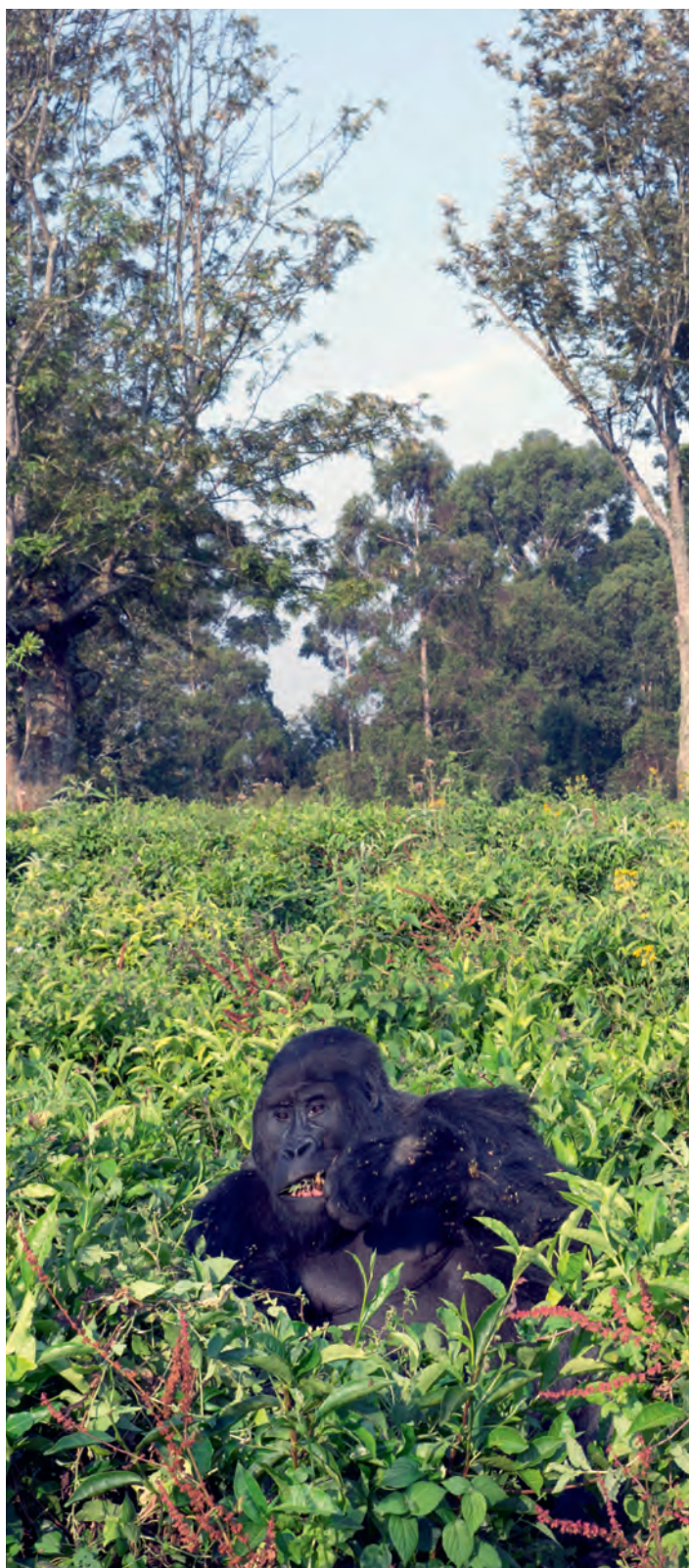
les palmiers adultes et de jeunes feuilles de palmier (Ancrenaz *et al.*, 2015).

Dans les plantations d'acacias et d'eucalyptus, il a été reporté que les orangs-outangs effectuent des distances de déplacement quotidiennes plus longues que leurs homologues sauvages². Il a également été remarqué que la période pendant laquelle les orangs-outangs sont actifs, c'est-à-dire le temps passé entre le moment où ils quittent leur refuge le matin et en construisent un autre le soir, s'est modifiée pour ceux qui vivent dans et aux alentours des plantations ; ils restent actifs plus tard dans la nuit pour exploiter les cultures de la plantation une fois que les humains sont partis (Campbell-Smith *et al.*, 2011b ; Ancrenaz *et al.*, 2015). Ces comportements sont semblables à ceux des espèces de primates non-humains pilleurs de cultures en Afrique et en Asie (Krief *et al.*, 2014). On peut également retrouver des refuges d'orangs-outangs dans les acacias et les eucalyptus ainsi que les palmiers adultes lorsqu'aucun autre arbre n'est disponible pour créer un refuge (Meijaard *et al.*, 2010 ; Ancrenaz *et al.*, 2015).

“ Il est important de se souvenir que la survie sur le court terme des grands singes ne peut pas être assimilée à la réussite sur le long terme d'une population. ”

Gibbons

Même si les gibbons vivent dans les parcelles de forêt au sein de matrices agricoles, le consensus, selon les personnes interrogées pour répondre au questionnaire, est que les gibbons n'utilisent généralement pas les territoires industriels en tant que lieux pour dormir ou en tant que source principale de nourriture ; en particulier, contrairement aux autres signes, les gibbons ne consomment pas de peaux blanches de fruits. Les gibbons ne sont pas normalement ciblés directement par les humains lors de conflits humains/faune sauvage quant au pillage de cultures, étant donné que les perceptions des gibbons sont généralement positives ; cependant, ils sont victimes de la chasse et du commerce d'animaux domestiques, tels qu'exposés ci-dessous.



Les impacts de l'agriculture sur les gibbons sont assez difficiles à évaluer étant donné que très peu d'études sont axées sur ces derniers dans les territoires agricoles. À cause de leur nature territoriale et strictement arboricole, les gibbons peuvent être plus affectés que beaucoup d'autres espèces sauvages par les impacts immédiats des régimes agricoles (Asquith, 1995 ; Kakati, 2004). En particulier, l'expansion de l'agriculture industrielle affecte les gibbons en fragmentant leur habitat et, dans certains cas, en abattant tous les arbres d'une plantation (Vasudev et Fletcher, 2015). Un manque de connectivité dans la forêt limite l'accessibilité de l'immigration et de l'émigration dans une région, ce qui affecte la dispersion de groupes naissants. Ceci peut également restreindre le territoire, réduire l'accès à la nourriture, aggraver la concurrence territoriale, augmenter l'isolation et limiter le patrimoine génétique.

Gorilles

Le gorille de l'Ouest et le gorille de l'Est, également connus sous le nom de Gorilles des plaines, se trouvent en plus grand nombre dans les forêts secondaires que dans les forêts primaires (Bermejo, 1999 ; Rogers *et al.*, 2004 ; Head *et al.*, 2012), ce qui est probablement lié à leur dépendance sur la végétation de sous-bois. Des gorilles ont été observés dans des plantations abandonnées, probablement pour l'abondance de végétation herbacée dans ces clairières forestières (Tutin, 1996). Les deux emplacements où les Gorilles de montagne vivent, la Forêt Impénétrable de Bwindi en Ouganda et le Massif des Virunga du Rwanda en Ouganda et en République démocratique du Congo (RDC), sont actuellement protégés par le statut de Parc National, ce qui protège vraisemblablement leur habitat contre l'agriculture industrielle, mais ces régions sont petites et les gorilles sortent des parcs nationaux

pour piller les cultures. Même si l'on sait peu de choses au sujet des Gorilles de Grauer (ou Gorille des plaines de l'Est), il est clair qu'ils habitent une vaste région de forêt non-protégée entrecoupée de colonies humaines ; l'agriculture est donc susceptible d'avoir un impact sur eux. Les Gorilles de l'Est et de l'Ouest, y compris les Gorilles de montagne, hésitent à traverser les routes, mais ils peuvent s'aventurer sur plus d'un demi-kilomètre hors des forêts lorsque des zones de leur ancien espace vital ont été supprimées.

Peu de choses sont actuellement connues au sujet de la réaction des gorilles quant à la modification de leurs habitats par les aménagements agricoles. Ce manque de connaissances reflète principalement le fait qu'il existe relativement peu d'aménagements agricoles dans les régions occupées par les gorilles, mais le besoin de recherche est important étant donné qu'il est attendu que l'expansion de l'agriculture en Afrique augmente considérablement dans un avenir proche (Wich *et al.*, 2014). Quelques études systématiques ont été effectuées ; parmi elles, des recherches sur le pillage des cultures de fermes effectuant une agriculture de subsistance à petite échelle par les Gorilles de plaine de l'Ouest et de montagne. Cette recherche a révélé que les gorilles consomment beaucoup de cultures, mais principalement des plans de banane (la peau blanche, mais pas le fruit), de l'écorce d'eucalyptus, de l'écorce de sapin et, occasionnellement, du café, du maïs, des fruits de la passion et des patates douces (Kalpers *et al.*, 2010 ; Fairet, 2012 ; Seiler et Robbins, 2015).

Chimpanzés et bonobos

En général, il existe une compréhension limitée sur la manière dont les chimpanzés et les bonobos gèrent des territoires dégradés ou mono-dominants, et sur les facteurs pouvant compromettre leur survie et leur capacité à s'adapter sur des territoires à

mutation rapide, tels que ceux généralement imposés par l'agriculture industrialisée. Néanmoins, il est évident que de tels territoires peuvent augmenter la fréquence de rencontre entre les grands singes et les humains ; menacer la survie et les habitats des grands singes ; et mettre en difficulté la coexistence entre les grands singes et les peuples locaux.

Photo : On connaît très peu de choses sur la façon dont les gorilles répondent aux changements d'habitat dus à l'agriculture. Le gorille des plaines orientales mange des mauvaises herbes dans une plantation de thé à la frontière du Parc National Kahuzi-Biega, RDC. © Jabrison, 2015. Tous droits réservés. www.jabrison.photoshelter.com

ENCADRÉ 6.1

Réclamation des plantations abandonnées : Impact sur les bonobos et les chimpanzés

En République démocratique du Congo, beaucoup de plantations commerciales – dont les cultures incluent la banane, la cassave (également connue sous le nom de manioc ou de tapioca), le café, l'huile de palme, la quinine, les cultures de racines et tubercules, le caoutchouc, la canne à sucre, le thé et le tabac – remontent au début du XX^e siècle et de l'époque des colonies. Même si la plupart sont situées hors du périmètre des bonobos et sont restées latentes suite aux décennies d'insécurité militaire et politique, désormais, des entreprises internationales, telles que Feronia Inc., réclament de plus en plus les plantations d'huile de palme, de caoutchouc et de sucre de canne abandonnées et ravivent le marché commercial (J. Thompson, communication personnelle, 2014). Certaines des régions ciblées se trouvent au sein de l'espace vital des bonobos, telles que la province Équateur et le long du fleuve Congo. Même si les grandes distances et le manque d'infrastructures terrestres ont considérablement limité et concentré les sites de plantation dans des régions spécifiques, la probabilité d'un marché rajeuni surgit à l'horizon (FAO, 2012) ; le risque d'expansion dans des régions forestières sauvages est donc élevé.

Un comportement semblable ressort au Nigeria, surtout dans l'État de Cross River, une région clé pour les Chimpanzés du Nigeria-Cameroun. La transformation rurale dans l'État de Cross River est conduite par la privatisation de plantations défuntes et l'éviction des petits systèmes de production par des investisseurs agricoles (Schoneveld, 2014).

Dans trois régions de concessions d'huile de palme de Feronia en République démocratique du Congo, l'infrastructure routière a augmenté de 34 % en moins de trois ans, entre 2011 et 2013 (Feronia, 2014). Une plantation de caoutchouc a récemment été réactivée dans la Réserve Scientifique de Luo, faisant partie de l'espace vital actuel des bonobos (T. Furuichi, communication personnelle, 2014). Cependant, il n'existe aucune preuve, jusqu'à aujourd'hui, qui puisse suggérer que les Bonobos Wamba utilisent les arbres à caoutchouc pour s'alimenter ou créer leurs refuges. Ceci n'est pas non plus prouvé quant à leur utilisation des caféiers ou des palmiers à huile, qui existent également dans cette région. On sait toutefois que les bonobos pillent localement des cultures de subsistance et commerciales (Furuichi *et al.*, 2012).

Les problèmes principaux pour les grands singes sur ces territoires sont la perte et la dégradation de leurs habitats, ainsi que l'augmentation de la chasse, la réactivation des plantations et l'expansion des infrastructures routières.

Cependant, les risques varient selon les espèces. Alors que le périmètre des bonobos en Afrique est principalement restreint au sud du fleuve Congo en République démocratique du Congo, dans les régions dominées par la forêt (IUCN et ICCN, 2012), les chimpanzés habitent un éventail de types d'habitat plus important allant des forêts primaires à la savane, en passant par des régions boisées et terres en jachère, ainsi que des territoires dominés par l'agriculture dans les régions de l'Afrique de l'Ouest, Centrale et de l'Est (Oates *et al.*, 2008).

Les chimpanzés sont effectivement très flexibles quant à leur comportement et peuvent facilement s'adapter aux territoires agro-forestiers mixtes avec de l'agriculture à petite échelle en s'approvisionnant dans les cultures, en se déplaçant via les chemins humains et en traversant les routes pour accéder à différentes zones de leur aire (Hockings, Anderson et Matsuzawa, 2006 ; Hockings, 2007 ; Hockings et Humle, 2009). Cependant, une recherche plus approfondie est nécessaire pour déterminer comment de tels territoires sont en mesure de subvenir aux besoins des chimpanzés sur le long terme. L'approvisionnement à partir des cultures peut potentiellement favoriser la survie des chimpanzés sur de tels territoires, étant donné qu'ils fournissent aux grands singes des grappes d'aliments très nutritifs plus denses. Il a été reporté que les chimpanzés sauvages consomment près de 51 parties différentes de 36 espèces de cultures distinctes sur leur territoire (Hockings et McLennan, 2012). Cependant, certaines cultures de valeur commerciale, telles que les bananes, le cacao, le maïs, la mangue, l'huile de palme, la papaye, l'ananas et la canne à sucre ont été identifiées comme étant des cultures de « conflit intense », c'est pourquoi les humains tolèrent moins les grands singes lorsqu'ils mangent ou endommagent leurs cultures de valeur. Une autre étude montre que les communautés de chimpanzés faisant face à des perturbations importantes dans leur espace vital font également l'expérience de niveaux

d'intimidation plus élevés de la part des humains (Wilson *et al.*, 2014). De telles situations font augmenter le risque de meurtres par crainte de représailles ou la capture de grands singes (Brncic, Amarasekaran et McKenna, 2010). Par exemple, voir l'Étude de Cas 1.2 du Chapitre 1 (page 32).

Même si certaines populations de bonobos sont connues pour s'approvisionner dans la végétation secondaire aux côtés de champs agricoles (J. Thompson, communication personnelle, 2014), ces grands singes ont tendance à éviter les régions avec des activités humaines importantes ainsi que les forêts fragmentées, et la présence d'humains réduit de manière considérable l'habitat effectif des bonobos (Hickey *et al.*, 2013). Les bonobos peuvent également consommer des bananes, de la peau blanche de palmier, de l'ananas et de la canne à sucre, mais leur consommation des cultures reste moins étudiée que celle des chimpanzés (Hockings et Humle, 2009 ; Furuichi *et al.*, 2012 ; Georgiev *et al.*, 2013). La recherche peut juste être limitée par le simple fait que les populations de bonobos existent dans des régions éloignées dominées par de la forêt primaire, avec une densité et des niveaux d'activité humaine relativement faibles (IUCN et ICCN, 2012). Comme il a été observé avec les chimpanzés, la dépendance du bonobo quant aux cultures commerciales (et de subsistance) pour des besoins d'alimentation ou de refuge est susceptible d'augmenter avec l'expansion des pertes de forêts primaires, de la conversion des terres et de la fragmentation des habitats (Dupain et Van Elsacker, 2001 ; Myers Thompson, 2001). Cependant, l'étendue de ces changements dépendra principalement du type de cultures produites localement.

L'impact de l'agriculture industrielle est de plus en plus inquiétant par rapport au statut des chimpanzés et des bonobos dans leurs espaces vitaux – ceci étant associé aux nouveaux développements ou à la réclamation ou à la réactivation de plantations historiques de cultures telles que l'huile de palme,

le caoutchouc ou le sucre (voir Encadré 6.1). Dans les pays africains dans lesquels les conditions sont propices aux palmiers à huile et à d'autres développement agricoles à grande échelle – tels que l'Angola, la République démocratique du Congo, le Gabon, le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Liberia, la République du Congo et la Sierra Léone – plus des deux-tiers des terres adaptées au développement des palmiers à huile sont situées hors des zones protégées et chevauchent les habitats des grands singes (Wich *et al.*, 2014). Beaucoup de ces régions, surtout en Afrique de l'Ouest, présentent déjà des paysages dégradés, où, paradoxalement, les chimpanzés, en particulier, prospèrent depuis des générations, grâce à la tolérance humaine et à la présence de palmiers à huile sauvage, qui peut être une espèce clé pour certaines des communautés de chimpanzés, étant donné qu'ils servent à la fois de source d'alimentation et offrent un lieu de refuge (Humble et Matsuzawa, 2004 ; Leciak, Hladik et Hladik, 2005 ; Brncic *et al.*, 2010 ; Sousa *et al.*, 2011).

Dans des régions où l'huile de palme sauvage persiste, il demeure difficile de savoir si des chimpanzés ou des bonobos cibleraient de manière considérable les palmiers de production commerciale, même s'ils reconnaissent l'huile de palme en tant que ressource (Humble et Matsuzawa, 2004 ; Hockings et Humble, 2009). Si tel est le cas, le risque de « conflit » avec les propriétaires de plantations serait certainement plus accru. Leur comportement peut finalement dépendre des autres ressources naturelles disponibles pour eux au fil des saisons, étant donné que la consommation de cultures, du moins pour les chimpanzés, est souvent inversement corrélée à la disponibilité d'aliments naturels dans leur habitat (Hockings, Anderson et Matsuzawa, 2009). Les comportements quant à la création de refuges sont également susceptibles de dépendre des autres espèces adaptées disponibles.

Même si le développement des palmiers à huile n'est pas aussi important en Afrique de l'Est, d'autres développements, tels que

les plantations de canne à sucre, sont une menace potentielle pour l'habitat des chimpanzés et leur coexistence avec les peuples de cette région (T. Furuichi, communication personnelle, 2014).

Les impacts variables des différentes phases de production

Développement de l'infrastructure

Le développement des plantations agro-industrielles a provoqué une augmentation du remodelage et de la fragmentation de l'habitat naturel et des populations de grands singes. Des exemples incluent la suppression des arbres qui bordent de petits affluents et l'excavation de canalisations et de tranchées, qui créent de nouvelles barrières infranchissables pour les grands singes étant donné qu'aucune des espèces de grands singes ne peut nager. Ce processus de fragmentation menacera de plus en plus la survie des grands singes, sauf si des connexions naturelles ou artificielles sont construites (Ancorenaz, Dabek et O'Neil, 2007 ; Das *et al.*, 2010). D'autres développements d'infrastructures, y compris des routes, des voies ferrées, des câbles électriques, des colonies et des frontières humaines, rendent également les territoires moins navigables pour la faune.

Là où la forêt est fragmentée, les grands singes peuvent être forcés de voyager au sol pour traverser différents fragments à cause du manque de canopée en continu, ou à cause de l'isolation, par exemple, si des familles ou des individus sont coincés dans un petit ensemble d'arbres. Une durée prolongée au sol pour les grands singes, et surtout les gibbons, les rend vulnérables auprès des prédateurs. La fragmentation peut également mener à la malnutrition et augmenter les charges de parasites sur le moyen terme, ainsi que le déclin démographique sur le long terme (Das *et al.*, 2010).

“Même si le développement des palmiers à huile n'est pas aussi important en Afrique de l'Est, d'autres développements, tels que les plantations de canne à sucre, sont une menace potentielle pour les grands singes et de leur habitat.”

Photo : Dans la plupart des cas, le développement de cultures agricoles industrielles implique la destruction et la conversion de forêts naturelles. Un orang-outan délaissé est secouru par IAR en Indonésie.

© Alejo Sabugo,
IAR Indonesia

En Afrique Centrale et en Indonésie, le déclin des densités de grands singes a été lié à la croissance du nombre de routes et de villages d'êtres humains (Kuehl *et al.*, 2009 ; Marshall *et al.*, 2009). Cette corrélation reflète largement une augmentation de la chasse au gibier sauvage et le commerce des animaux de compagnie, étant donné que les régions deviennent plus accessibles aux chasseurs de subsistance et commerciaux, et le transport de régions lointaines vers de grandes villes est de plus en plus simple (Wilkie et Carpenter, 1999 ; Wilkie *et al.*, 2000 ; Poulsen *et al.*, 2009).

Les grands singes sauvages, y compris ceux habitués à la présence des humains, sont susceptibles d'agir avec prudence lorsqu'ils sont à proximité d'aménagements de territoires humains tels que des cultures ou des

routes. Les effets des infrastructures routières sur la composition et la structure des forêts dépendent de la densité, de l'étendue, de la configuration spatiale et de l'intensité du trafic du réseau routier (Malcolm et Ray, 2000 ; Wilkie *et al.*, 2000 ; Blake, 2002). Même si les routes secondaires peuvent être plus petites et moins fréquentées que les routes principales, ces premières peuvent avoir une densité plus importante au sein des territoires et ainsi représenter un obstacle pour les tendances naturelles de l'utilisation de l'habitat chez les grands singes.

Les chimpanzés sont connus pour être plus nerveux et plus vigilants lorsqu'ils entrent dans des champs de culture pour piller que lorsqu'ils sont dans la forêt ; ils restent également en groupe pour traverser des routes, surtout les plus grandes (Hockings,



Anderson et Matsuzawa, 2006, 2012). Des observations récentes effectuées au Kinabatangan, sur l'île de Bornéo, ont montré que les orangs-outangs sauvages habitués, suivis à la fois dans et hors de la forêt, étaient plus méfiants de la présence des observateurs et plus difficiles à suivre sur les territoires de culture d'huile de palme (F. Oram, communication personnelle, 2014).

Sur le long terme, la fragmentation et l'isolation des communautés, des groupes et des populations de grands singes, causées par des modifications importantes des paysages pour le développement d'infrastructures, sont susceptibles de provoquer une dépression de consanguinité génétique, qui aurait un impact considérable sur la durabilité de la population. La présence et les activités accrues des humains peuvent également être

des facteurs dissuasifs à la dispersion et à l'avancée de l'évolution de la santé génétique de la population locale. Parmi les chimpanzés, les jeunes femelles adolescentes qui résident dans des zones moins perturbées peuvent être dissuadées d'immigrer dans des communautés semi-isolées si elles sont exposées à un taux élevé de rencontres entre les humains et les grands singes, entraînant ainsi des répercussions plus importantes sur la survie sur le long terme de telles communautés (Matsuzawa, Humle et Sugiyama, 2011).

Destruction et déboisement de l'habitat

Dans la plupart des cas, le développement des cultures industrielles implique la suppression



“L'impact de la conversion des forêts sur les populations de grands singes est considérable pour toutes les espèces, et il convient de souligner que les populations qui survivent à la phase initiale de la conversion continuent de décliner après la mise en place des plantations.”

et la conversion de forêts naturelles, qu'elles soient primaires ou déjà perturbées (Wilcove et Koh, 2010 ; Gaveau *et al.*, 2014). Globalement, l'impact de la conversion des forêts sur les populations de grands singes est considérable pour toutes les espèces, et il convient de souligner que les populations qui survivent à la phase initiale de la conversion continuent de décliner après la mise en place des plantations (Bruford *et al.*, 2010). Néanmoins, certaines différences parmi les espèces sont attendues lorsque l'habitat naturel des grands singes est converti en cultures industrielles.

Orangs-outangs : La déforestation a l'impact le plus néfaste quant à la survie sur le long terme des populations d'orangs-outangs. Des études génétiques à Kinabatangan, sur l'île de Bornéo, montrent que 95 % de la population originale des orangs-outangs a disparu lors des 200 dernières années. Ce déclin peut être attribué aux activités humaines, principalement la chasse et la déforestation pour le développement d'huile de palme et d'autres cultures (Goossens *et al.*, 2006). La conversion des forêts provoque la mort de presque tous les orangs-outangs résidents et territoriaux, à savoir les femelles adultes et les mâles à disque facial, que ce soit dû à un massacre direct, à cause de pratiques d'incinération à l'air libre ou de la famine (Rijksen et Meijaard, 1999). Cependant, les orangs-outangs mâles non-territoriaux et sans disque facial sont en mesure de quitter les régions perturbées et de trouver refuge dans des régions non perturbées (MacKinnon, 1972 ; Ancrenaz *et al.*, 2010), ce qui se traduit par un « excès » transitionnel de mâles dans les parcelles de forêt restantes (Bruford *et al.*, 2010).

Gibbons : Les groupes de gibbons non perturbés changent et étendent leurs territoires dans le cadre de leur comportement, ce qui suggère qu'ils sont en mesure de se déplacer pour éviter les perturbations humaines telles que la déforestation (O'Brien *et al.*, 2003 ; Cheyne, 2008, 2010 ; Fan Peng-

Fei et Jiang Xue-Long, 2008 ; Savini, Boesch et Reichard, 2008 ; Kim, Lappan et Choe, 2010). Cependant, il y a des limites quant à la distance sur laquelle un groupe peut se déplacer et à la disponibilité des forêts pour établir de nouveaux territoires, en fonction du niveau de perturbation et du nombre de groupes affectés. En effet, un petit nombre de groupes peut être en mesure de se déplacer si la capacité de changement de la zone forestière de destination est rapidement accessible (Akers, Islam et Nijman, 2013). Si un groupe n'est pas en mesure d'établir un nouveau territoire, le résultat le plus probable est qu'une séparation du groupe ou la mort d'un adulte se produise. Les adultes survivants et la progéniture peuvent être incapables de défendre le territoire, ce qui mène à la séparation du groupe, à une réduction des opportunités de reproduction et possiblement à la mort des membres restants du groupe (Choudhury, 1991 ; Kakati, 2004 ; Savini *et al.*, 2008 ; Cheyne, 2010 ; Cheyne, Thompson et Chivers, 2013).

Gorilles : La perte de presque toute la végétation naturellement existante rend l'habitat inadapté aux gorilles. Jusqu'à ce jour, aucune étude n'a été effectuée quant à l'impact sur le long terme de la déforestation à grande échelle sur les gorilles, mais selon toute vraisemblance, ceci se traduirait par la mort par famine de la majorité des individus, si aucun fragment de forêt ou région intacte de forêt à proximité ne subsiste pour que les grands singes puissent y trouver refuge. L'agriculture de subsistance à petite échelle peut impliquer la déforestation de la majorité des espèces de plantes natives, mais certains arbres et plantes de sous-bois peuvent subsister. Si de telles plantes et les frontières de la région forestière intacte sont présentes, les gorilles sont susceptibles de tenter de piller dans cette région si elle faisait auparavant partie de leur espace vital, surtout s'ils sont habitués au tourisme ou aux projets de recherche (Kalpers *et al.*, 2010).

Chimpanzés et bonobos : Une déforestation importante peut provoquer un déclin de la densité des chimpanzés et des déplacements de leur espace vital, comme en témoigne la déforestation à grande échelle dans le cadre d'activités commerciales pour l'exploitation du bois (Johns et Skorupa, 1987 ; Chapman et Lambert, 2000 ; Chapman *et al.*, 2000 ; Morgan et Sanz, 2007). Les ramifications peuvent inclure une perturbation sociale sévère, notamment à la suite de l'augmentation de la concurrence, des conflits et du stress, avec des conséquences potentielles sur le long terme quant à la santé reproductive et générale de la population (White et Tutin, 2001 ; Emery Thompson *et al.*, 2007 ; Kahlenberg *et al.*, 2008). Des comportements semblables sont attendus chez les bonobos, même si les données relatives sont plus limitées.

Jeunes plantations

Dans un paysage en mosaïque ou proche de la frontière entre l'habitat naturel et les cultures agro-industrielles, les animaux qui vivent dans les forêts à proximité ou les parcelles forestières restantes sont sujets à utiliser les plantations récemment établies, surtout pendant les périodes de pénurie de fruits dans les forêts. La probabilité de pillage des jeunes plantations augmente en fonction de la proximité des cultures du territoire des grands singes et dépend du type de culture.

Dans des habitats en mosaïque, des petites parcelles forestières, des arbres isolés ou des régions périphériques peuvent encore attirer les grands singes dans des plantations pour se nourrir, même s'ils ne les utilisent pas régulièrement. Lorsque les parcelles forestières ne produisent pas de nourriture, certains individus ont tendance à entrer dans les plantations afin de se nourrir des ressources disponibles pour survivre. Les orangs-outangs se nourrissent généralement de fruits cultivés par de petits agriculteurs, de cambium d'acacia et d'autres arbres (Salafsky, 1993 ;

Yuwono *et al.*, 2007) ; les gibbons mangent de jeunes feuilles d'acacia ou le pétiole (jeune pousse) du bois d'agar (S. Spehar, communication personnelle, 2014 ; U. H. Reichard, communication personnelle, 2014) ; les chimpanzés et les bonobos sont connus pour retirer les jeunes frondes d'huile de palme sauvages pour en consommer le pétiole, ce qui permet de penser que des individus bien informés peuvent avoir un comportement de pillage semblable s'ils sont exposés à de jeunes pousses d'huile de palme ou d'autres espèces de plantes sélectionnées et cultivées à des fins commerciales (Humble et Matsuzawa, 2004 ; Hockings et Humle, 2009).

L'impact des jeunes plantations sur les gorilles est actuellement inconnu. Leur réponse dépendra probablement du maintien de la végétation de sous-bois ou de la végétation au sol ou si les plantes mangées par les gorilles sont en mesure de repousser. Par exemple, la végétation herbacée consommée par les gorilles peut repousser dans les jeunes plantations de thé et les espaces de culture d'eucalyptus (Kalpers *et al.*, 2010 ; Seiler et Robbins, 2015). Les gorilles sont peu susceptibles de consommer les semis d'eucalyptus ou de thé.

Les animaux peuvent provoquer des pertes économiques considérables sur les plantations récentes (Ancrenaz *et al.*, 2007 ; Campbell-Smith *et al.*, 2011b). Beaucoup d'entre eux sont tués ou capturés et transférés vers d'autres emplacements (Hockings et Humle, 2009).

Plantations adultes

Comme pour les régions récemment déboisées et les jeunes plantations, l'impact des plantations adultes sur les grands singes dépend des cultures plantées, de la gestion des plantations et de la présence de parcelles forestières à proximité.

Orangs-outangs : Au fil du temps, les orangs-outangs qui vivent dans les forêts à proximité des plantations industrielles

commencent à utiliser les plantations adultes pour se disperser, en tant que sources de nourriture supplémentaire ou en tant que refuge. Étant donné que les orangs-outangs sont principalement arboricoles, il n'est pas surprenant que tous les âges et les deux sexes aient été observés en itinérance et dispersés dans les plantations d'acacias, d'eucalyptus et d'autres espèces d'arbres (Chung *et al.*, 2007 ; Meijaard *et al.*, 2010). Cependant, des études récentes effectuées à Kinabatangan montrent que des orangs-outangs sont également observés dans des espaces de culture d'huile de palme adultes (Ancrenaz *et al.*, 2015). Les animaux plient et cassent de grandes frondes pour construire leurs refuges dans la partie centrale de la plante (Ancrenaz *et al.*, 2015). Les orangs-outangs qui s'aventurent dans les plantations d'huile de palme se nourrissent de jeunes pousses et de fruits mûrs des plantes adultes, qu'ils prélèvent sur des grappes au sol ou directement sur le palmier.

De récents travaux et études effectués sur le terrain de la plaine inondable Kinabatangan ont révélé que ces activités n'avaient aucun impact négatif sur la productivité des palmiers adultes (Ancrenaz *et al.*, 2015). Par conséquent, les orangs-outangs ne sont pas considérés comme ravageur important pour les cultures adultes d'huile de palme (celles qui ont au moins cinq ans), même s'ils peuvent imposer des dommages importants lorsque les plantes sont plus jeunes, comme indiqué ci-dessus. Au Kinabatangan, la majorité des signes de présence des orangs-outangs a été observée dans un périmètre de 50 m des parcelles forestières, ce qui suggère qu'ils sont réticents à la dispersion dans les plantations d'huile de palme, comme ceci a déjà été documenté à Sumatra (Campbell-Smith *et al.*, 2011a). Dans cet espace, les orangs-outangs marchent souvent au sol pour voyager plus vite et pour éviter d'être repérés (Ancrenaz *et al.*, 2014, 2015).

Dans les plantations industrielles d'arbres, les orangs-outangs mangent de l'écorce d'aca-

cia (Chung *et al.*, 2007 ; Meijaard *et al.*, 2010). À l'Est de Kalimantan, les plantations d'acacia établies à proximité du Parc National de Kutai ont souffert d'un taux de mortalité des arbres de 5 à 10 % à cause du dépouillage de l'écorce par les orangs-outangs (Meijaard *et al.*, 2010).

Gibbons : Les études sur les gibbons se sont principalement intéressées aux plantations arboricoles et il existe peu de données relatives à l'impact des plantations de faible niveau, telles que le cacao, le riz et la canne à sucre. Les gibbons sont principalement arboricoles, bien plus que d'autres espèces de grands singes. Même si les gibbons peuvent marcher sur deux pattes sur de petites distances, ils ne sont pas susceptibles de traverser des régions dénuées d'arbres ou recouverts de palmiers adultes. Par conséquent, les gibbons ne sont pas observés dans des régions de cultures en faibles quantités où il n'y a pas d'arbre. De telles plantations agissent comme une barrière pour le déplacement des gibbons. L'occupation des gibbons dans les plantations d'huile de palme n'a pas été observée, même s'ils sont parfois présents dans des parcelles forestières isolées conservées au sein d'une plantation. Ils ne consomment pas les fruits des palmiers ou la peau blanche des jeunes feuilles. Cependant, les gibbons peuvent entrer dans les plantations d'acacias et consommer leurs feuilles (S. Spehar, communication personnelle, 2014). Il est possible que des plantations adultes, même celles avec des arbres, agissent comme une barrière à la dispersion. Des recherches plus approfondies sont nécessaires sur la présence des gibbons, étant donné qu'aucune information n'est actuellement disponible sur leur persistance dans les plantations sur le long terme, ni sur leur impact dans les plantations adultes en tout genre.

Gorilles : La gestion des plantations, qui implique le défrichage de la végétation herbacée de sous-bois consommée par les gorilles ou la tolérance de sa croissance dans les cultures, et la présence de forêts intactes à

proximité déterminent à quel point les plantations adultes affectent les gorilles. Certaines cultures, telles que les bananiers et les eucalyptus, très recherchées par les gorilles, peuvent effectivement attirer les grands singes lorsqu'elles atteignent un stade de maturité plus avancé (Seiler et Robbins, 2015).

Chimpanzés et bonobos : Jusqu'à aujourd'hui, il n'existe aucune preuve concernant le développement prospère des chimpanzés et des bonobos dans des plantations adultes. Même s'il est urgent que des recherches et des reportages plus approfondis soient effectués, il peut être assumé que leur survie dépend de la disponibilité d'autres types de végétations et d'habitats forestiers au sein des territoires, avec les pressions, la densité et le comportement humain ; un autre facteur est l'étendue sur laquelle les grands singes sont en mesure d'utiliser les cultures en tant que ressources, telles que les mangues, l'huile de palme, les oranges, l'ananas et la canne à sucre. Si les chimpanzés reconnaissent l'huile de palme en tant que ressource, la culture peut éventuellement les aider à répondre à la plupart de leurs besoins nutritionnels. Dans certaines régions, les chimpanzés sont connus pour consommer le fruit riche en huile et le noyau de la noix d'un bout à l'autre de leur aire, en utilisant des pierres naturelles ou des objets en bois pour rompre et ouvrir la coque dure de la noix. Ils mangent également l'embout de jeunes frondes, la peau blanche de frondes adultes et, éventuellement, du cœur de palmier³ et des larves de scarabées qu'ils trouvent dans les troncs de palmiers morts (Humle et Matsuzawa, 2004). Le palmier à huile peut également agir en tant que lieu de refuge préféré pour les chimpanzés dans des régions où l'huile de palme sont relativement abondants, comme la Guinée et la Guinée-Bissau (Humle, 2003 ; Sousa *et al.*, 2011). En Guinée, par exemple, les Chimpanzés Bossou passent près d'un quart de leur temps à consommer des parties de palmiers à huile sauvages ; ils préfèrent également se réfugier dans les

palmiers à huile, surtout la nuit (Humle, 2003 ; Soumah, Humle et Matsuzawa, 2014).

À ce jour, aucune indication n'existe sur le fait que le refuge ou le pillage des chimpanzés sur l'huile de palme aient un impact considérable sur la survie d'huile de palme ou la productivité des fruits (Humle et Matsuzawa, 2004 ; Soumah *et al.*, 2014). Cependant, ceci peut dépendre de la partie consommée ; la consommation de fleurs des palmiers pourrait, par exemple, avoir un impact sévère sur la production d'huile de palme et la fréquence d'utilisation pourrait affecter la survie des palmiers avec le temps (Soumah *et al.*, 2014). Cependant, lorsque les chimpanzés consomment des fruits d'huile de palme, ils ingèrent souvent les graines qui sont ensuite évacuées entières dans leurs selles, un environnement favorable pour la croissance des semis (Lambert, 1998 ; Humle et Matsuzawa, 2004). Les chimpanzés peuvent également disperser les graines d'autres espèces de cultures telles que le cacao, les mandarines et les oranges, encourageant ainsi la croissance et la distribution de ces espèces de valeur (Lambert, 1998 ; Hockings et Matsuzawa, 2014).

“En utilisant des plantations récemment établies, les grands singes qui survivent à la conversion des forêts peuvent provoquer des pertes économiques importantes et des conflits avec les populations locales, ce qui peut mener aux meurtres par crainte de représailles.”

Conclusions sur les impacts des différentes phases de production

Comme indiqué, les différentes phases du développement et de production agricoles ont des impacts variables sur les populations de grands singes. La conversion des forêts a l'impact le plus négatif pour la survie des animaux sur le court terme, en raison de la perte de l'habitat, de la destruction des sources alimentaires naturelles et d'un taux de criminalité à la hausse. En utilisant des plantations récemment établies, les grands singes qui survivent à la conversion des forêts peuvent provoquer des pertes économiques importantes et des conflits avec les populations locales, ce qui peut mener aux meurtres

par crainte de représailles, comme indiqué ci-dessus. Au fur et à mesure que les cultures mûrissent, l'étendue du conflit peut diminuer de manière considérable, en partie à cause de la réduction de la densité de la population des grands singes dans la région. À un certain stade, ces plantations peuvent simplement agir en tant que « couloirs » entre des parcelles forestières fragmentées, tant que la capacité des grands singes à voyager sur ces territoires cultivés n'est pas entravée et est tolérée par les ouvriers et les propriétaires de plantations.

Rectification

Forêt en jachère contre déforestation totale

Comme susmentionné, les informations actuelles suggèrent que les plantations agro-industrielles ne peuvent pas subvenir aux populations d'orangs-outangs de manière durable sur le long terme (Meijaard *et al.*, 2010 ; Ancrenaz *et al.*, 2014) ; cette conclusion sera sans doute le cas pour toutes les espèces de grands singes. Cependant, ces paysages pourraient au moins fournir une connectivité essentielle entre les populations des régions de forêts naturelles (Wich *et al.*, 2012) ; ils pourraient également maintenir certaines fonctionnalités de base pour l'écosystème (Wilson *et al.*, 2007a ; Koh et Wilcove, 2008 ; McShea *et al.*, 2009 ; Meijaard *et al.*, 2010 ; Ancrenaz *et al.*, 2015 ; Mendenhall *et al.*, 2014).

Un paradigme de la conservation des grands singes sur un territoire agro-industriel doit inclure la préservation ou la restauration de petites parcelles forestières, un système connu sous le nom de « jachère », contrairement à la déforestation totale. Utilisées en tant que couloirs ou tremplins, ces parcelles forestières, même si dégradées, jouent un rôle important pour maintenir les populations de grands singes en leur offrant un

moyen de se disperser, de se réfugier et de trouver des ressources alimentaires. Toutes les forêts et les parcelles forestières restantes situées au sein d'un territoire industriel doivent être identifiées en tant que forêts à haute valeur de conservation (FHVC) et doivent être conservées en tant que forêts naturelles. En effet, conserver des forêts au sein d'un territoire agro-industriel est la clé pour maintenir une fonctionnalité d'écosystème, car elles garantissent la durabilité des métapopulations de beaucoup d'espèces sauvages en facilitant la dispersion et la survie (Maddox *et al.*, 2007 ; McShea *et al.*, 2009).

Les défis pour réhabiliter les territoires agricoles

Les régions déboisées sont des environnements très hostiles à la croissance naturelle des graines. La tourbe et le sol sous-jacent ont été endommagés et érodés : leurs nutriments ont été amoindris ; le sol et les nappes phréatiques ainsi que les cours d'eau sont souvent pollués par les produits chimiques artificiels ; la couche de terre est ouverte, compactée et exposée à une grande quantité de soleil ; la plupart de la région est exposée ou inondée pendant la saison des pluies ; les réserves de semences des sols forestiers ont été détruites ; la dispersion des graines dans la région est faible. Ces problèmes sont particulièrement graves dans les tourbières, qui souffrent d'impacts supplémentaires provoqués par la perturbation de l'hydrologie naturelle et aux risques d'incendie ultérieurs accrus lorsqu'elles sont converties (Page *et al.*, 2009).

La régénération naturelle de ces régions est souvent très faible, avec la plupart des terrains colonisés par les joncs, les laïches et les arbustes, qui sont des espèces généralistes ou invasives pouvant fournir une barrière aux concessions secondaires ultérieures. L'orientation générale des efforts doit être sur la régénération assistée, y compris l'iden-

“ Utilisées en tant que couloirs ou tremplins, des parcelles forestières, même si dégradées, jouent un rôle important pour maintenir les populations de grands singes en leur offrant un moyen de se disperser, de se réfugier et de trouver des ressources alimentaires. ”

tification des espèces qui seraient adaptées à des projets de reforestation à grande échelle. Ces espèces seraient en mesure de croître rapidement pour former une canopée fermée, et ainsi offrir de l'ombre pour rendre l'habitat plus accueillant pour les autres espèces d'arbres, et attirer la faune dispersant des graines dans la région. Ceci aide à accélérer le taux de régénération naturelle (non-assistée) et, sur le long terme, à rétablir une forêt qui retrouve son état naturel. Les jeunes habitats forestiers secondaires résultant d'un processus de régénération peuvent offrir une solution de repli importante en ressources alimentaires pour les bonobos (Hashimoto *et al.*, 1998 ; Terada *et al.*, 2015). Ils peuvent également agir en tant que source essentielle de nourriture et de refuge pour les chimpanzés présents sur des territoires modifiés (Humle et Matsuzawa, 2004 ; N. Bryson-Morrison, T. Humle et T. Matsuzawa, communication personnelle, 2015).

Dans le passé, beaucoup de projets de reforestation se sont centrés sur des espèces d'arbres commerciales ou ont adopté des méthodes coûteuses, telles que l'utilisation d'engrais ou de main d'œuvre intensive. Les ressources pour la plupart des projets de conservation sont généralement assez restreintes et, de ce fait, les coûts très élevés sont susceptibles de réduire l'étendue et l'échelle de la plantation. Des projets d'intervention importants sont également moins transférables vers d'autres sites, ainsi toute leçon apprise est de moindre valeur pour la communauté de conservation. Par conséquent, une orientation claire doit être mise en place pour l'identification des espèces qui sont naturellement adaptées à la croissance dans ces conditions et qui exigent peu d'interventions humaines (Matsuzawa *et al.*, 2011 ; OuTrop, 2013). Étant donné que ces activités de reforestation se produisent des décennies après le début d'une opération de plantation, un plan précis et un engagement sur le long terme sont nécessaires de la part des entreprises agro-industrielles.

Il est important de souligner que la reforestation est un exercice fastidieux et coûteux. Dans tous les cas, il est toujours plus économique d'éviter l'abattage de la forêt plutôt que d'initier un programme de reforestation suite aux dommages provoqués par une mauvaise planification de l'utilisation des terres.

Impacts sur le long terme

La fragmentation en cours de la population, surtout hors des zones protégées, est un problème majeur pour la plupart des populations de grands singes en Asie et en Afrique. La fragmentation des habitats suite au développement agricole conduit la métapopulation originale à se séparer en un certain nombre de plus petites sous-populations, comme cela a été le cas chez les gorilles de la rivière Cross (Bergl *et al.*, 2008). Ces petites populations sont devenues vulnérables à la dérive génétique, à la dépression de consanguinité, aux événements imprévisibles déclenchés par les changements climatiques et aux pressions anthropiques (Shimada *et al.*, 2004 ; Bergl *et al.*, 2008 ; Xue *et al.*, 2015).

Lorsque les forêts sont transformées en territoires non forestiers sans une planification adéquate de l'utilisation des terres à grande échelle, qui pourraient inclure les provisions pour la survie et la connectivité des populations de grands singes et d'autres espèces sauvages, l'impact sur la biodiversité originale en général, et sur les populations de grands singes résidents en particulier, est dévastateur. Beaucoup de régions de conservation de grande valeur sont trop petites ou trop isolées pour être des habitats viables sur le long terme pour les grands singes. Lorsque des forêts sont remplacées par des cultures, la plupart des animaux disparaissent, comme décrit ci-dessus. L'effet de compression (la compression de l'habitat disponible pour la faune sauvage, qui est parfois nommée « l'effet d'éviction ») se produit lorsque

“ La reforestation est un exercice fastidieux et coûteux. Il est toujours plus économique d'éviter l'abattage de la forêt plutôt que d'initier un programme de reforestation suite aux dommages provoqués par une mauvaise planification de l'utilisation des terres. ”

Photo : Lorsque les forêts sont transformées en paysages dénudés de forêts sans plan d'aménagement du territoire à grande échelle, qui comporterait des dispositions pour la survie et la connectivité entre les populations de grands singes et autres animaux sauvages, l'impact sur les taux initiaux de biodiversité et sur les populations de grands singes est particulièrement bouleversant.
© Greenpeace/Oka Budhi



les animaux sont exposés à la perturbation d'une partie de leur espace vital et commencent donc à utiliser leur territoire de manière différente ; c'est-à-dire qu'ils utilisent plus des parties qui n'ont pas été affectées. La perte de l'habitat est, par conséquent, prévisible et donne lieu à la compression des groupes dans les régions non-perturbées ou les « refuges » (Shimada *et al.*, 2004 ; Bergl *et al.*, 2008).

La plupart des espèces de grands singes présentent certains degrés de chevauchement géographique : mâles et femelles orangs-outangs ; groupes de familles de gibbons, avec des estimations allant de 11 à 64 % ; groupes de gorilles ; communautés de chimpanzés et de bonobos (Idani, 1990 ; Reichard et Sommer, 1997 ; Singleton et van Schaik, 2001 ; Wrangham *et al.*, 2007 ; Bartlett, 2008 ; Cheyne, 2010 ; Robbins, 2010 ; Furuichi, 2011 ; Nakamura *et al.*, 2013). Suite à la cessation des activités d'exploitation de bois et d'autres perturbations, les individus peuvent revenir sur leur ancien territoire si de la forêt ou d'autres habitats adaptés persistent (MacKinnon, 1971 ; Johns et Skorupa, 1987). Cependant, il existe une grande variation entre les espèces et parmi les individus.

Si le surpeuplement se produit sur une courte période de temps ou pendant des périodes d'abondance de fruits saisonniers, beaucoup d'animaux survivront au développement agricole sur le court terme. Pour les chimpanzés, cependant, la situation est risquée étant donné qu'ils font face à un risque élevé de rencontres agressives avec des membres des communautés voisines (Wrangham *et al.*, 2007). Au sein d'une communauté, une telle compression peut également engendrer des niveaux de concurrence et d'agression élevés chez les femelles (Miller *et al.*, 2014). En revanche, les bonobos sont beaucoup plus tolérants avec les groupes voisins (Furuichi, 2011).

Si le surpeuplement se produit sur le long terme et que la population compressée

dépasse la capacité de charge de l'habitat, les membres de la population résidente, ainsi que les grands singes réfugiés risquent la famine, comme ceci a pu être observé chez les orangs-outangs (Rijksen et Meijaard, 1999). Plus une population reste longtemps compressée, plus cet effet sera important. Aujourd'hui, beaucoup de populations dans les forêts et fragments font probablement l'objet de cet effet de compression, étant donné que beaucoup d'espèces sauvages, y compris les grands singes, sont forcés d'entrer dans de petites parcelles forestières ou de petits fragments entre des zones brûlées ou victimes de la déforestation. Par conséquent, les densités de population augmentent au-delà de la capacité de charge des habitats et ne sont pas durables à cause du manque d'espace et de nourriture et, pour certaines espèces, des niveaux accrus d'agression, de stress et de vulnérabilité aux maladies. Le résultat probable sur le long terme est le déclin des populations, possiblement suivi par l'extinction locale des espèces.

Les résumés suivants offrent le peu d'informations actuellement disponibles au sujet des impacts sur le long terme du développement agricole sur les différentes espèces de grands singes.

Orangs-outangs

Dans la forêt de Kinabatangan, à Bornéo, la conversion a entraîné une arrivée en masse de mâles adultes sans disque facial dans des parcelles forestières à proximité et, par conséquent, un excès temporaire de mâles. Ces mâles en excès se sont dispersés dans des aménagements agricoles après quelques années, à la recherche de nouveaux territoires (Bruford *et al.*, 2010). Cependant, il existe le risque que des animaux entrent dans les plantations récemment établies lorsqu'il n'y a pas suffisamment de fruits dans les parcelles forestières naturelles. Cette situa-

tion provoque des conflits et aggrave le nombre de meurtres par crainte de représailles des orangs-outangs, parce que les grands singes détruisent les cultures des populations locales ou parce que ces dernières sont effrayées par les orangs-outangs (Abram *et al.*, 2015). Les conséquences sur le long terme d'un régime altéré pour inclure des fruits ou d'autres parties de plantes cultivées ont besoin d'être approfondies.

Gibbons

Il n'existe pas d'informations suffisantes quant aux distances de dispersion des gibbons subadultes pour déterminer des distances maximales sur lesquelles des gibbons pourraient se disperser, éventuellement avec l'assistance des ponts de la canopée pour traverser les barrières telles que les routes, les câbles électriques ou les surfaces non-boisées (Das *et al.*, 2010). La grande dispersion de groupes qui se produit avec de faibles densités pourrait mener à un retard de la formation de nouveaux groupes à cause du déséquilibre entre les progénitures disponibles qui se dispersent, comme par le biais des impacts stochastiques d'un mâle en faveur de n'importe quelle génération en dispersion. Cette situation se traduirait par une plus forte présence de mâles que de femelles disponibles, un déséquilibre qui empêche beaucoup de mâles de former un nouveau groupe avec une femelle. Peu d'informations sont disponibles au sujet de la parenté génétique parmi les populations de gibbons sauvages, mais les données disponibles suggèrent que le niveau de parenté est naturellement élevé (Liu *et al.*, 1989 ; Reichard et Barelli, 2008 ; Zhou *et al.*, 2008 ; Reichard, 2009 ; Kenyon *et al.*, 2011). Des impacts sont prévisibles concernant la disparition, la compression et la réduction en fragments des forêts avec une influence sur la viabilité génétique d'une population affectée.

Gorilles

Dans le cas d'une compression, les groupes de gorilles qui arrivent dans une région déjà occupée par un autre groupe ou d'autres groupes feront face à de sérieuses difficultés sociales et écologiques. Les mâles se livrent à une intense concurrence pour les femelles, en retenant les membres féminins du groupe et en tentant d'obtenir plus de femelles dans leur groupe. La perte de l'habitat, qui mène à un surpeuplement plus important dans une région en particulier, provoquerait des taux plus élevés d'interactions entre les groupes et augmenterait le nombre d'agressions chez les mâles adultes. En retour, ceci pourrait provoquer une augmentation de la mortalité chez les mâles adultes. La mort du mâle dominant d'un groupe de gorilles avec un seul mâle peut également provoquer l'infanticide de nourrissons non sevrés (encore dépendants du lait maternel) par d'autres mâles adultes, ce qui signifie que l'augmentation de la mortalité chez les mâles adultes a des conséquences considérables sur la stabilité des autres membres du groupe, tout âge et genre confondus (Robbins et Robbins, 2004 ; Robbins *et al.*, 2013).

La capacité des gorilles à se déplacer à travers une matrice agricole de subsistance ou industrielle, qui a des répercussions sur leur capacité à se disperser ainsi que sur leur diversité génétique, dépend principalement de la distance entre les parcelles forestières adaptées. Cependant, la capacité à conserver la connectivité entre les parcelles, ainsi que le niveau de diversité génétique entre et au sein des parcelles, dépend plus que de la distance absolue, étant donné que les motifs de dispersion diffèrent pour les mâles et les femelles. Les gorilles femelles se dispersent toujours directement entre les unités sociales et ne voyagent pas seules, alors que les mâles se dispersent seuls et voyagent sur de plus grandes distances (Yamagiwa, Kahekwa et Basabose, 2003 ; Harcourt et

Stewart, 2007 ; Guschanski *et al.*, 2009 ; Arandjelovic *et al.*, 2014 ; Roy *et al.*, 2014). De ce fait, les mâles ont une incidence plus marquée sur le flux génétique au sein des populations et parmi les sous-populations isolées (Bergl *et al.*, 2008 ; Guschanski *et al.*, 2009 ; Roy *et al.*, 2014). On estime que la perturbation humaine a provoqué une réduction brusque, non seulement de la taille de la population, mais également en termes de diversité génétique chez les Gorilles de la rivière Cross, en mettant l'accent sur le fait que les impacts des paysages modifiés sont bien plus complexes que sur quelques grands singes (Bergl et Vigilant, 2007 ; Bergl *et al.*, 2008).

Chimpanzés et bonobos

En tant que résultat de la compression de l'habitat et du chevauchement plus important des espaces vitaux entre les communautés voisines, les chimpanzés sont susceptibles de commettre des attaques intercommunautaires mortelles sur les adultes et les nourrissons (Watts *et al.*, 2006 ; Williams *et al.*, 2008 ; Wilson *et al.*, 2014). Cependant, de tels événements ne sont pas susceptibles de se produire chez les bonobos, une communauté dans laquelle les enregistrements de tueries conspécifiques restent extrêmement rares (Wilson *et al.*, 2014). S'ils sont forcés d'entrer dans des régions dominées par les cultures agricoles, les chimpanzés peuvent piller les cultures pour répondre à leurs besoins nutritionnels (Hockings *et al.*, 2009). Ils peuvent devenir plus visibles, mais pas nécessairement plus habitués, auprès du peuple local, aggravant ainsi la peur des personnes face aux chimpanzés et augmentant le risque des meurtres par crainte de représailles de la part des agriculteurs et ouvriers de plantations (Hockings et Humle, 2009). Tous ces facteurs impliquent nécessairement l'augmentation de la concurrence et du stress, qui a un impact sur la santé et la reproduction des grands singes (Pusey,

Williams et Goodall, 1997 ; Thompson *et al.*, 2007). De tels comportements sont également prévisibles chez les bonobos.

Si la dominance et la dispersion des bonobos et des chimpanzés sont limitées par des aménagements de terrains et par la qualité de l'habitat, elle-même déterminée par l'abondance et la distribution des aliments non seulement tout au long de l'année mais également en fonction des saisons, alors il est probable que les femelles en lactation et leurs progénitures puissent souffrir de stress nutritionnel (Markham *et al.*, 2014). De plus, la viabilité reproductive et génétique de la population en serait considérablement affectée. S'ils ne sont pas en mesure de s'étendre ou de changer de territoire pendant les périodes de pénurie alimentaire, les chimpanzés sont forcés de rester plus longtemps au même endroit et de moins voyager (Takemoto, 2002, 2011). En parallèle, ils peuvent devenir plus agressifs pour obtenir de la nourriture (Miller *et al.*, 2014). De plus, dans des régions où les chimpanzés courent le risque d'être chassés ou tués, ils s'expriment moins et tambourinent moins sur les arbres qu'ils ne le font habituellement dans des zones non-perturbées (Hicks, Roessingh et Menken, 2013). Une telle réduction des motifs de communication peut avoir un impact considérable sur la réussite de la dispersion et la vie sociale. C'est pourquoi ceci peut obliger la communauté à être plus grégaire, et ainsi augmenter la concurrence entre les membres pour s'alimenter, ce qui engendre éventuellement une dépendance plus accrue aux cultures très abondantes ou nutritives ou à des changements des motifs d'activité, tels que le pillage des cultures de nuit (Krief *et al.*, 2014). Des densités plus importantes de grands singes ou d'autres espèces sauvages pourraient également impliquer le risque d'infections parasitaires et de maladies, exposant ainsi la communauté ou la population à des dangers supplémentaires (Gillespie et Chapman, 2006).

Conclusions sur les impacts au long terme

Selon toute vraisemblance, la transformation de la forêt naturelle en territoires non-forestiers se traduit par l'augmentation physiologique et écologique des facteurs de stress ayant un impact sur la survie des populations de grands singes sur le court et le long terme. Le déclin des ressources alimentaires a un impact négatif sur le succès de reproduction, tel que la fonction ovarienne et la réussite reproductive générale, ainsi que le taux de survie (Knott, 1999 ; Knott, Emery Thompson et Wich, 2009). Ceci augmente la concurrence entre les groupes et au sein des groupes pour accéder aux ressources et, dans certains cas, conduit à des agressions au sein d'un même groupe ou entre des individus. Le stress affecte également le système immunitaire et la santé générale des animaux (Muehlenbein et Bribiescas, 2005). De plus, la fragmentation de l'habitat et toutes les barrières associées à la dispersion naturelle sont susceptibles d'entraver le flux génétique et de contribuer à la sénescence reproductive de ces populations (voir Encadré 6.2). En outre, ces facteurs peuvent mener à un taux de croissance négatif, à un déclin de la taille de la population en général et, enfin, à l'extinction locale de l'espèce.

“La présence humaine introduit des risques et des difficultés pour la survie de la faune sauvage, tels que des maladies émergentes, des rencontres plus fréquentes et des conflits avec les animaux domestiques et les gens, et, par conséquent, des meurtres plus fréquents de grands singes.”

L'impact des valeurs socio-culturelles et culturelles sur l'interface agro-forestière

La présence humaine est plus importante sur les terrains agricoles que dans les forêts naturelles : un hectare (0,01 km²) de plantation d'huile de palme subit la présence d'humains 56 jours par an, en moyenne (Ginoga *et al.*, 2002). Cette présence introduit de nouveaux risques et de nouvelles

ENCADRÉ 6.2

Le chemin vers l'extinction : Les chimpanzés Bossou en Guinée, Afrique de l'Ouest

La communauté des chimpanzés Bossou au sud-est de la Guinée, en Afrique de l'Ouest, vit à 6 km du Mont Nimba, domicile de plusieurs communautés de chimpanzés. Ce groupe habite dans une matrice agro-forestière et est semi-isolée de ses voisins. Une étude montre que la communauté est probablement vouée à l'extinction. Les menaces quant à leur survie sont les suivantes :

Un manque de femelles immigrantes ;

- La disparition de femelles natives (au fil du temps, comme prévu, certaines des femelles les plus jeunes peuvent avoir émigré de la communauté, en rejoignant éventuellement des communautés avoisinantes de Nimba, même si cette hypothèse reste à confirmer) ;
- Le vieillissement de ses membres (certains ont plus de 50 ans, et les femelles plus âgées ne se reproduisent plus) (Sugiyama et Fujita, 2011) ;
- Les événements mortels sporadiques associés aux épidémies d'infections respiratoires principalement chez les nourrissons et les individus plus âgés (Humble, 2011a).

Il pourrait être trop dangereux pour les femelles des autres communautés du Mont Nimba de se déplacer à travers une savane ouverte ou une matrice forestière agricole depuis leur forêt primaire plus contigüe et immaculée. Ces femelles de Nimba sont plus susceptibles de se disperser vers des communautés voisines connues du massif que d'immigrer dans une communauté exposée à la présence et aux perturbations humaines élevées, dont l'existence est éventuellement inconnue pour elles, telle que celle des Bossou.

Il est paradoxal que, malgré la menace d'extinction de cette communauté, associée à l'érosion génétique, la sénescence reproductive et les épidémies de maladies respiratoires, jusqu'à récemment, les chimpanzés présentaient des intervalles plus courts entre chaque naissances et des taux de survie infantiles plus élevés que leurs homologues plus dépendants d'aliments sauvages pour leur survie (Sugiyama et Fujita, 2011) ; ce comportement était attribué à la dépendance importante aux cultures très nutritives disponibles dans leur habitat. Cependant, les Chimpanzés Bossou ont également un régime alimentaire extrêmement varié comprenant plus de 200 espèces de plantes, ce qui représente 30 % des espèces de plantes disponibles dans leur environnement hétérogène (Humble, 2011b). Tandis que la conversion rapide de l'habitat, surtout à grande échelle, peut avoir des effets négatifs importants sur la réussite reproductive et la survie des populations de grands singes, se nourrir de cultures peut, dans certains cas, en réalité bénéficier à la réussite reproductive de populations en particulier sur le court terme, à condition qu'il n'y ait pas de meurtres par crainte de représailles de la part des populations locales et que le terrain soit une mosaïque forestière agricole mixte offrant une diversité alimentaire plutôt qu'un territoire dominé par des monocultures.

Cet exemple souligne l'augmentation de la vulnérabilité aux pics d'épidémie de petits groupes grégaires de grands singes et l'importance de garantir un flux génétique entre les groupes ou les sous-populations et de maintenir un territoire propice à la dispersion.

difficultés pour la survie de la faune sauvage, tels que des maladies émergentes, des rencontres plus fréquentes et des conflits avec les animaux domestiques et les gens, et, par conséquent, des meurtres plus fréquents de grands singes et d'autres espèces sauvages. La survie des populations viables de grands singes et d'autres espèces sauvages sur des territoires massivement transformés dépend en fin de compte de la perception générale des communautés humaines qui partagent le même environnement.

La perception publique et l'acceptation de la faune sauvage reflètent une combinaison complexe de facteurs. Ceux-ci sont souvent liés à l'économie : la faune sauvage est-elle perçue comme une source de perte à cause des conflits ou comme une source de profit à travers l'éco-tourisme et d'autres services ? Ou les animaux sauvages sont-ils appréciés pour d'autres raisons, telles que l'appréciation individuelle de la proximité d'un animal à des fins récréatives, la place des animaux dans la culture et le folklore traditionnels, ainsi que les connaissances de leur rôle pour le maintien d'un écosystème sain (Meijaard *et al.*, 2013) ?

La présence de faune sauvage sur les territoires récemment créés par l'homme (anthropogénique) tels que les terrains agricoles, se traduit souvent par des activités de pillage des cultures et augmente le nombre de conflits. Ces conflits mènent à une détresse émotionnelle et parfois à des pertes économiques considérables (Nepal et Weber, 1995 ; Ancrenaz *et al.*, 2007 ; Chung *et al.*, 2007 ; Campbell-Smith *et al.*, 2011b, 2012). Pire, l'apparition de conflits crée une perception négative de la faune sauvage et devient un obstacle à la mise en place d'une assistance locale pour la conservation (Webber, Hill et Reynolds, 2007 ; Marchal et Hill, 2009 ; Aharikundira et Tweheyo, 2011 ; Campbell-Smith *et al.*, 2012 ; Gore et Kahler, 2012).

Faire face avec succès aux conflits entre la faune sauvage et les humains exige la conception et la mise en place de solutions

techniques qui diminuent ou suppriment les dommages (Hockings et Humle, 2009). Cependant, pour qu'une stratégie mène à un succès sur le long terme, il est également nécessaire d'intégrer les dimensions sociales et responsables sous-jacentes au problème (Ancrenaz *et al.*, 2007 ; Dickman, 2010, 2012).

Interactions humains – grands singes

Développement agricole et activités de pillage des cultures

Les grands singes qui vivent dans ou à proximité des plantations peuvent provoquer des dommages substantiels aux cultures des populations locales, comme mentionné ci-dessus. Les orangs-outangs, par exemple, tuent les acacias en effeuillant l'écorce et le cambium (Meijaard *et al.*, 2010). Ils retirent également les tiges et détruisent les jeunes palmiers pour se nourrir du cœur de la plante (Yuwono *et al.*, 2007). De plus, ils peuvent consommer des cultures de fruits entières dans des vergers appartenant à des villageois locaux (Campbell-Smith *et al.*, 2011b). Dans certains cas, les activités de pillage des cultures des orangs-outangs s'expliquent plutôt par la présence de fruits mûrs cultivés que par la pénurie de fruits sauvages. La plupart des activités de pillage ont lieu à moins de 500 m des frontières forestières (Ancrenaz *et al.*, 2015). Les gibbons n'ont pas été identifiés comme étant une espèce importante quant au pillage des cultures et ne sont généralement pas sujet aux meurtres par vengeance. Des études ont reporté la présence d'aliments et de cultures de subsistance, tels que les clous de girofle, la noix de coco, le rotin, le sagou, la patate douce et le taro, autour de l'habitat des gibbons, mais les gibbons locaux n'utilisent

aucun d'entre eux (PHPA, 1995 ; Quinten *et al.*, 2014 ; experts en gibbons, communication personnelle, 2014).

En Afrique, des études effectuées à Bwindi en Ouganda indiquent que le pillage des cultures par les gorilles semble être principalement influencé par la présence de cultures appétissantes ou d'espèces natives qui poussent dans les sous-bois d'eucalyptus, de sapins et de plantations de thé, et non pas par la disponibilité d'aliments au sein du parc (Seiler et Robbins, 2015). Dans le Parc National de Kibale, également en Ouganda, la faune sauvage sylvicole, y compris les chimpanzés, sont plus susceptibles de piller des cultures dans des champs situés à moins de 500 m des frontières forestières que sur des territoires plus éloignés (Naughton-Treves, 1997, 1998). Les chimpanzés, en particulier, peuvent être responsables de dommages considérables (Hockings et McLennan, 2013).

Risques de maladies

Les maladies peuvent jouer un rôle important dans le déclin et l'extinction des grands singes et d'autres espèces sauvages (Leendertz *et al.*, 2006a). L'apparition de maladies infectieuses émergentes est également une menace considérable quant à la santé publique générale, avec des impacts économiques importants. Ces maladies proviennent des modifications environnementales démographiques et anthropogéniques complexes, y compris le changement climatique mondial, l'urbanisation, la présence et les intrusions de personnes dans les écosystèmes naturels, le commerce et les voyages internationaux, les modifications quant à l'utilisation des terrains et l'intensification des activités agricoles, le braconnage pour du gibier sauvage et le commerce d'animaux vivants, ainsi que la dégradation des services de santé publique (Daszak *et al.*, 2013). L'augmentation de la transmission des risques de maladies entre les êtres humains et les grands singes

qui vivent sur des territoires modifiés par l'homme est originaire de la proximité physique entre les êtres humains et les grands singes, associée à des niveaux élevés de stress pouvant entraver le système immunitaire d'un individu qui devrait sinon combattre la maladie et/ou l'infection (Muehlenbein et Bribiescas, 2005).

Dans le cas des grands singes et gibbons asiatiques (les orangs-outangs et les gibbons), les modes de transport terrestres sur une matrice créée par l'homme qui augmente la susceptibilité de contamination par des agents pathogènes provenant de l'être humain (H.B. Hilser, communication personnelle, 2011 ; Ancrenaz *et al.*, 2014). En général, l'état actuel des connaissances sur les agents pathogènes ainsi que sur les maladies des orangs-outangs et des gibbons sauvages sont limitées, sauf pour certaines études menées sur les parasites intestinaux (Mul *et al.*, 2007 ; Labes *et al.*, 2010). De ce fait, des recherches sur l'épidémiologie et les dynamiques des maladies émergentes qui pourraient potentiellement affecter ces espèces vivant sur des territoires modifiés par l'homme sont nécessaires (Gillespie et Chapman, 2006 ; Travis *et al.*, 2008 ; Muehlenbein et Ancrenaz, 2009).

La transmission de maladies est une menace importante pour les populations de gorilles et de chimpanzés dans toute l'Afrique subsaharienne (Köndgen *et al.*, 2008). Peu d'informations sont disponibles au sujet des bonobos, mais on peut s'attendre à ce que leur vulnérabilité quant aux maladies puisse être semblable à celle des chimpanzés.

Les chimpanzés et les gorilles sont sujets à une variété de maladies, y compris l'Ebola et une gamme de maladies véhiculées par l'être humain allant de la pneumonie à la polio (Formenty *et al.*, 2003). Tous les grands singes d'Afrique sont particulièrement vulnérables aux épidémies de maladies respiratoires, surtout lorsque leur proximité avec des êtres humains est fréquente (Sakamaki, Mulavwa et Furuichi, 2009 ; Humle, 2011a ; Palacios *et al.*, 2011).

Il existe plusieurs éléments prouvant que les chimpanzés et les gorilles accueillent des charges de parasites plus importantes et partagent différents types de parasites intestinaux avec les êtres humains dans les régions occupées et perturbées par des populations locales (Rwego *et al.*, 2008 ; McLennan et Huffman, 2012). Une étude suggère que l'augmentation du chevauchement écologique peut encourager les échanges microbiens entre les chimpanzés et les humains (Goldberg *et al.*, 2007), étant donné que certaines bactéries sont pathogéniques (elles provoquent des maladies), et que des infections peuvent parfois être fatales (telles que l'*Escherichia coli*). Cette étude souligne la valeur des stratégies ayant pour but de limiter le mélange interne des bactéries gastro-intestinales afin de bénéficier à la santé humaine et à la conservation des grands singes.

Une exploitation intense et une présence humaine importante sur des territoires agricoles utilisés par des grands singes augmentent nettement le risque de transmission de maladies entre les espèces. De ce fait, il est essentiel d'encourager de bonnes pratiques d'hygiène et de santé auprès des personnes vivant à proximité des populations de grands singes, et de mettre en place un programme de surveillance sanitaire minutieux des populations sauvages qui sont en contact étroit avec les humains. Un tel échec peut avoir des conséquences catastrophiques (Köndgen *et al.*, 2008 ; Humle, 2011a ; Reed *et al.*, 2014).

Meurtres par crainte de représailles

Dans la plupart des lieux où les grands singes causent des dommages, les populations locales deviennent rancunières et peuvent être très contrariées par le pillage des cultures des animaux qui s'approvisionnent dans leurs champs. Dans certaines régions de Bornéo, les fermiers de subsistance consi-

dèrent les orangs-outangs comme étant les pilleurs de cultures les plus importants (Hockings et Humle, 2009). Dans beaucoup de territoires modifiés par l'homme, tuer les animaux « nuisibles » est souvent considéré comme étant la solution ultime aux conflits avec les orangs-outangs (Davis *et al.*, 2013 ; Abram *et al.*, 2015). Les effets de l'agriculture industrielle sur les grands singes d'Afrique restent encore inconnus, mais les possibles impacts peuvent être estimés en se basant sur ces activités d'agriculture de subsistance à petite échelle. Dans des endroits où le pillage n'est pas toléré ou où les gens ont peur des grands singes, ils sont chassés, blessés par des pièges et d'autres dispositifs, ou tués par crainte de représailles (Brncic *et al.*, 2010 ; Kalpers *et al.*, 2010 ; Fairet, 2012).

L'approvisionnement dans des champs, des plantations ou des vergers cultivés est un comportement à haut risque potentiel pour les espèces de grands singes (Hockings *et al.*, 2009). Par conséquent, des animaux peuvent modifier leur période active et entrer dans les cultures tôt le matin ou tard le soir, lorsque personne n'est aux alentours (Ancrenaz *et al.*, 2015 ; Krief *et al.*, 2014). Sur la plupart des territoires occupés par les chimpanzés en Afrique, les mâles adultes ont tendance à être ceux qui pillent les cultures, étant donné qu'ils prennent plus de risques que les femelles adultes ou les subadultes (Hockings, 2007 ; Wilson, Hauser et Wrangham, 2007b).

Il devrait être remarqué que les meurtres par crainte de représailles ne sont pas la seule raison de tuer les grands singes vivant à proximité de plantations. En effet, des enquêtes par entretien récentes, conduites à Kalimantan, partie indonésienne de Bornéo, révèlent que les animaux étaient tués pour un grand nombre de raisons, y compris le commerce illégal de gibier, d'animaux de compagnie et de médecine traditionnelle, ainsi que par crainte et ignorance. Cette recherche a identifié une interaction

complexe de variables qui prédisent le risque des orangs-outangs d'être tués localement, parmi lesquelles la religion est le principal indicateur et révèlent que les chrétiens sont plus susceptibles de tuer des orangs-outangs (Davis *et al.*, 2013 ; Abram *et al.*, 2015). Ces études ont également conclu qu'entre 2 000 et 3 000 orangs-outangs sont tués chaque année depuis les trois à quatre dernières décennies à Kalimantan (Meijaard *et al.*, 2011) ; le taux est bien au-delà de ce que les espèces peuvent supporter (Marshall, 2009). Ces découvertes indiquent que beaucoup de populations d'orangs-outangs disparaîtront le temps d'une vie humaine moyenne (60 ans) si les meurtres continuent de suivre ce rythme actuel (Meijaard *et al.*, 2012). Dans certaines régions d'Afrique, la chasse au gibier sauvage représente une menace importante pour les populations de grands singes et alimente également le commerce d'animaux de compagnie, étant donné que les nourrissons sont souvent capturés en tant que produits dérivés de telles activités (Tutin *et al.*, 2001 ; Poulsen *et al.*, 2009 ; Ghobrial *et al.*, 2010).

Le besoin d'une meilleure planification de l'utilisation des terres

La meilleure façon de limiter les impacts négatifs du développement agricole et industriel sur les populations des grands singes sauvages est d'empêcher tout développement à grande échelle où la plupart des populations de grands singes existent. Lorsque la totalité ou une partie de l'espace vital d'une population de grands singes est destinée à la conversion des terres, il est essentiel d'entreprendre un programme de planification de l'utilisation des terres solide et précis qui prenne en compte les besoins des grands singes (et des autres espèces sauvages) avant de mettre en place tout nouveau développement. Des FHVC et d'autres parcelles

“ Dans des endroits où le pillage n'est pas toléré ou où les gens ont peur des grands singes, ils sont chassés, blessés par des pièges et d'autres dispositifs, ou tués par crainte de représailles. ”

Photo : L'ouverture des habitats de singes aux plantations d'huile de palme et autres cultures augmente les conflits entre humains et singes sur tout leur domaine vital, et facilite l'accès au braconniers, qui chasse les singes pour le commerce vivant et pour la viande. Des pieds et des mains de gorille tranchés attendent d'être fumés davantage sur une grille placée au dessus d'un feu. C'est une méthode courante utilisée pour préserver la viande sauvage, qui laisse assez de temps aux fournisseurs de livrer le produit aux marchés. © Jabruson, 2015. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com

forestières importantes et non protégées, ainsi que des couloirs, doivent être identifiées, balisées et mises en jachère dès les premières étapes de la planification de l'utilisation des terres (Ancrenaz *et al.*, 2015). Il est également essentiel d'évaluer toute la structure du territoire et d'incorporer d'autres types d'utilisation des terres à proximité des plantations afin de minimiser la fragmentation et l'aggravation des conflits avec les espèces de grands singes qui sont susceptibles de s'approvisionner à partir de cultures cultivées à des fins commerciales ou de subsistance. De plus, les plans de gestion qui tentent d'utiliser une connectivité entre les fragments de forêt en tant que stratégie ont besoin de prendre en

considération la distance entre les parcelles forestières (connectivité structurelle) ainsi que la qualité de la zone entre les parcelles et le niveau d'activité humaine au sein des zones de connexion (connectivité fonctionnelle) (Kindlmann et Burel, 2008).

De plus, une politique de tolérance zéro quant aux meurtres des grands singes et d'autres actes préjudiciables doit être renforcée sur tous les niveaux de gestion des plantations agro-industrielles. L'ouverture de l'habitat des grands singes pour les plantations d'huile de palme et d'autres cultures augmente le nombre de conflits entre les humains et les grands singes sur tout leur territoire, et permet un meilleur accès au



braconnage des grands singes pour le commerce d'animaux de compagnie et de gibier sauvage. Le meurtre de grands singes, qu'il soit par crainte de représailles pour protéger les cultures des peuples ou pour le gibier, a des répercussions sur la réussite reproductive et affecte de manière considérable la survie au long terme des populations de grands singes. En effet, des études ont montré que les populations d'orangs-outangs ne peuvent pas supporter des taux de prédation de plus d'un pourcent des adultes reproductifs sans être en voie d'extinction (Marshall *et al.*, 2009). Ceci est lié au fait que les grands singes ont un taux de reproduction lent, marqué par de longs intervalles entre les naissances ainsi que la maturité lente des plus jeunes à l'âge adulte (Williamson, Maisels et Groves, 2013).

Conclusions sur le besoin d'incorporer la dimension sociale humaine à l'aperçu général

Il est urgent d'obtenir plus d'informations sur les facteurs et les comportements de l'approvisionnement dans les cultures par les grands singes, l'impact des humains sur leur comportement social, leur approvisionnement en nourriture, l'occupation d'un territoire, ainsi que les facteurs et l'étendue des meurtres de toutes les espèces, qu'ils soient par crainte de représailles ou pour le gibier, sur des territoires anthropogéniques.

Le conflit humain-grand singe mène à une détresse émotionnelle chez les grands singes et parfois à des pertes économiques considérables pour les humains (Nepal et Weber, 1995 ; Chung *et al.*, 2007 ; Campbell-Smith *et al.*, 2012). L'existence de conflits présente un point de vue négatif de la faune sauvage et devient un obstacle plus important quant à la création d'une assistance

locale pour la conservation (Webber *et al.*, 2007 ; Marchal et Hill, 2009 ; Campbell-Smith *et al.*, 2012 ; Gore et Kahler, 2012). Réussir à diminuer le nombre de conflits entre les grands singes et les humains exige la conception et la mise en place de solutions techniques qui diminuent ou suppriment les dommages effectués des deux côtés (Hockings et Humle, 2009). Mais pour qu'une stratégie mène à des résultats sur le long terme, il est également nécessaire d'intégrer les dimensions sociales et responsables sous-jacentes au problème (Dickman, 2010). Il existe donc un besoin urgent de faire la distinction entre le coût réel et le coût perçu de l'approvisionnement des grands singes dans les cultures, et d'évaluer les dimensions socio-économiques et politiques de conflits chez les parties prenantes qui pourraient avoir un impact sur la survie des grands singes.

Étant donné que les besoins et aspirations des communautés locales sont les facteurs ultimes de réussite ou d'échec de conservation hors des forêts protégées, il est clair que celles-ci doivent être encouragées et assistées afin de devenir des acteurs engagés, et pas seulement les bénéficiaires, des efforts de conservation (Steinmetz, Chutipong et Seuaturien, 2006 ; Meijaard *et al.*, 2012).

Résultats de l'enquête : Résumé des impacts principaux

Suite à la réunion de la Société Internationale de Primatologie au Vietnam en août 2014, les auteurs de ce chapitre ont développé un questionnaire en utilisant un outil d'enquête en ligne, SurveyMonkey. Le principal objectif était de sonder les chercheurs, les conservateurs et les professionnels de la rééducation et de la réintroduction des grands singes en respectant les éléments clés pour lesquels l'industrie agricole menace et affecte les grands singes.

TABLEAU 6.1

Impact de l'agriculture industrielle sur les grands singes et de l'utilisation des cultures par les grands singes, basé sur les réponses au questionnaire et les opinions d'experts*

Espèces de grands singes	Bonobos	Chimpanzés	Gibbons	Gorilles	Orangs-outangs
Nombre de personnes interrogées	2	9	17	2	8
Pays représentés	République démocratique du Congo	Guinée-Bissau, République du Congo, Tanzanie, Ouganda	Bangladesh, Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Thaïlande	République du Congo	Indonésie, Malaisie
Les grands singes sont connus pour s'approvisionner dans les cultures commerciales	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Les grands singes sont connus pour se réfugier dans certaines plantations d'espèces d'arbres ou d'huile de palme	Inconnu	Oui	Pas disponible	Non	Oui
Perte de l'habitat des grands singes reportée comme étant une conséquence de l'agro-industrie – au cours des 10 dernières années	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Augmentation existante de la fragmentation de l'habitat – au cours des 10 dernières années	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Les plantations provoquent une réduction des aliments naturels des grands singes – au cours des 10 dernières années	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Modification de l'espace vital et des comportements d'occupation du territoire des grands singes – au cours des 10 dernières années	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Interaction croissante entre les humains et les grands singes – au cours des 10 dernières années	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Augmentation du nombre d'interventions de secours pour les grands singes – au cours des 10 dernières années	Non	Oui	Oui	Non	Oui

Le tableau 6.1 résume les impacts prédominants de l'agro-industrie sur les grands singes en se basant sur 30 réponses au questionnaire et d'autres opinions d'experts, suite à des discussions en personne avec les chercheurs et les primatologues. Étant donné que peu de personnes interrogées ont fourni des informations au sujet des gorilles et des bonobos, les réponses « non » pour ces grands singes doivent être interprétées comme spécifiques au site, et non pas représentatives des territoires des espèces dans leur totalité.

Il est également nécessaire de remarquer que les réponses à ces questions pourraient probablement changer selon l'intensité du développement agricole sur les territoires des grands singes, tels que le marché d'huile de palme qui s'étend jusqu'en Afrique subsaharienne.

Les personnes interrogées grâce au questionnaire ont identifié des menaces clés et des questions importantes pour la conservation des grands singes sur ces territoires, qui sont résumées ci-dessous. Cette liste

n'est pas exhaustive ; des réponses spécifiques aux emplacements sont disponibles en Annexe 1.

Impacts économiques

- Les grands singes détruisent des cultures de subsistance ou de base en s'approvisionnant, affectant ainsi l'accès aux aliments et aux revenus des personnes.
- Des coûts de renonciation sont encourus si les personnes s'absentent au travail ou échouent quant à d'autres activités économiques car elles ont besoin de protéger leurs cultures contre les grands singes.

Diversité génétique et santé

- L'expansion de l'agro-industrie pourrait mener à la dégradation de la diversité génétique.
- Quels sont les causes et les moyens potentiels de prévention de la transmission des maladies entre les personnes et les grands singes ?

Écologie comportementale des grands singes

- Dans les régions où l'habitat des grands singes et les plantations se chevauchent, quelles ressources alimentaires les grands singes consomment-ils ?
- À quel point l'écologie et le cycle de vie des grands singes sont-ils flexibles ? Quelles leçons peut-on tirer de la comparaison entre les populations de grands singes intactes avec celles des régions perturbées ? Quelle proportion de leur alimentation est représentée par les cultures des plantations, et quelle proportion de leur alimentation est représentée par les aliments naturels trouvés dans les parcelles forestières secondaires ?
- Les grands singes ont-ils modifié de manière considérable leurs budgets en énergie pour s'adapter aux changements

environnementaux ? Si c'est le cas, leurs budgets adaptés sont-ils viables sur le long terme ?

- L'utilisation des territoires est-elle sexospécifique ? Les femelles utilisent-elles de petites zones, ou se déplacent-elles entre les parcelles forestières secondaires ? Les mâles ont-ils des comportements différents ?
- Qu'est-ce qui empêche les grands singes de survivre au long terme dans les fragments ?
- Une dispersion normale a-t-elle lieu entre les habitats fragmentés ?

Taille de la population des grands singes et de l'espace vital

- Quelles sont les tailles des populations de grands singes sur les territoires modifiés ?
- Quelles sont les exigences minimales des espaces vitaux spécifiques aux espèces, y compris la densité des arbres et des arbres offrant des ressources alimentaires ? Dans quelle mesure les espaces vitaux fluctuent-ils au fil du temps ?
- Comment les populations de grands singes peuvent être maintenues, aidées à récupérer ou réintroduites dans des zones protégées sur des territoires agricoles en mosaïque ?
- Quelles sont les capacités de charge des plantations ?
- Des études d'endocrinologie pourraient permettre l'analyse des budgets énergétiques et des niveaux de stress des grands singes, et comment ces facteurs affectent la capacité de reproduction.
- Quel est l'effet de la compression de l'habitat dans la forêt restante sur l'écologie sociale naturelle des grands singes ?
- Le recueil d'informations démographiques pourrait informer les analyses sur la viabilité de la population et d'autres modélisations.

Photo : Une portion significative du domaine actuel occupé par les singes va être profondément transformé par l'agriculture dans les prochaines décennies, au fur et à mesure que les pays intensifient leur agriculture commerciale dans le but de renforcer leurs économies et de répondre aux besoins et aux demandes de leurs populations grandissantes. © Daniel Beltrá/ Greenpeace

Atténuation des interactions négatives humain-faune sauvage

- Quelle est la fréquence des interactions, conflits et meurtres entre les grands singes et les humains ?

Planification de l'utilisation des terres

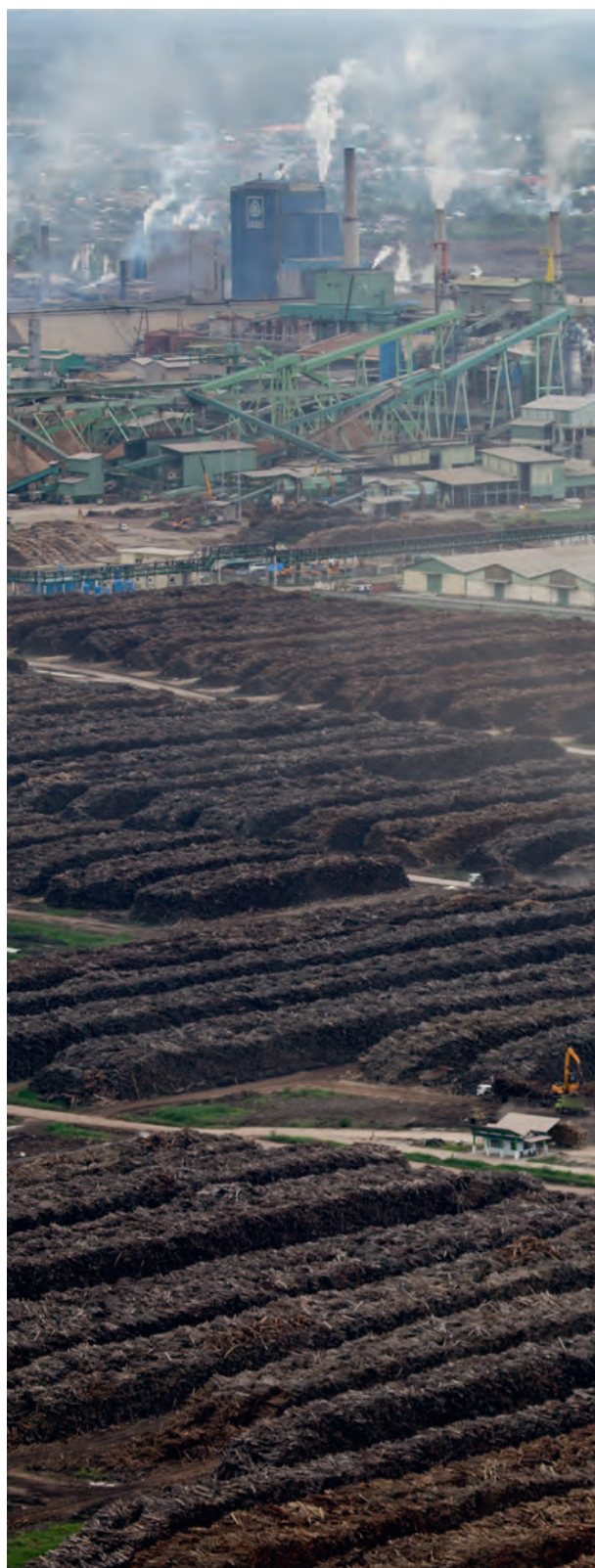
- Comment la planification de l'utilisation des terres peut-elle être améliorée ?
- Comment l'habitat peut-il être sécurisé et les couloirs mis en place ?

Conclusion

Une partie importante du territoire actuel occupé par les grands singes sera intensivement modifié par l'agriculture lors des prochaines décennies, étant donné que les pays intensifient leurs activités commerciales pour soutenir leur économie et pour faire face aux besoins et aux demandes de la population humaine croissante.

Les scientifiques, seuls, ne changeront pas la manière dont le monde évolue ou la façon dont le développement humain progresse. Cependant, il existe un besoin urgent que les résultats des recherches soient communiqués aux parties prenantes au-delà des cercles académiques, afin de garantir que tous les groupes sociaux soient informés : les politiciens, les communautés locales, les industries privées, les médias, les sociétés civiles et bien d'autres. Afin d'atteindre un public plus large, un engagement pluridisciplinaire est nécessaire (Johns, 2005 ; Meijaard *et al.*, 2012).

Le futur des grands singes, et de bien d'autres espèces, dépend réellement de la sécurité des forêts protégées de manière stricte sur le long terme, et que les matrices agro-forestières – déjà établies où l'abattage, l'extraction des ressources naturelles et le braconnage sont illégaux – soient efficacement contrôlées et où les populations de grands singes soient suffisamment larges





pour lutter contre les événements catastrophiques potentiels, tels que les incendies et les maladies (Meijaard *et al.*, 2011). Ces forêts doivent disposer de gradients écologiques qui contiennent des ressources clés pour garantir l'adaptation des grands singes au changement climatique (Gregory *et al.*, 2012). Sur les territoires larges, la planification de l'utilisation des terres régionales, basée sur des arguments scientifiques, est nécessaire pour délimiter des zones d'interaction autour des forêts protégées ou des parcelles forestières importantes pour les grands singes et leurs environnements, qui offrent également des services hydrologiques, écologiques et socio-économiques nécessaires aux humains (DeFries *et al.*, 2010).

Idéalement, ces zones forestières clés devraient rester connectées aux autres forêts, qui pourraient potentiellement être utilisées pour des activités commerciales d'extraction du bois. En effet, des concessions forestières bien gérées offrent des niveaux de conversion forestière plus faibles que ceux associés aux activités agricoles industrialisées (Gaveau *et al.*, 2012, 2013). Cette découverte souligne la valeur possible de l'industrie du bois en maintenant les populations de grands singes sur le long terme (Arcus Foundation, 2014). Certaines entreprises agricoles disposent déjà de certains attributs utiles à la conservation de la biodiversité : du personnel bien formé, des ressources financières considérables et des protocoles opérationnels solides et cohérents quant à la gestion de leurs activités. Cependant, il est urgent de s'engager avec ces parties prenantes pour améliorer leurs pratiques.

Les régions forestières naturelles peuvent également être protégées par les plantations à faible intensité, telles que les plantations d'acacias, de pâte à papier et de papier, ainsi que d'autres plantations d'arbres industriels en mosaïque (McShea *et al.*, 2009). Ces territoires pourraient ensuite être connectés à des zones d'activités à forte intensité, tels que d'autres projets agro-industriels et des

régions où les infrastructures, les routes et l'agriculture à petite échelle dominent aux côtés des colonies humaines (Wich *et al.*, 2012).

La conception de tels territoires dynamiques doit être abordée sur la totalité du territoire plutôt que sur le site ou au niveau des espèces (Morrison *et al.*, 2009 ; Sayer *et al.*, 2013). L'attention doit passer de la conservation des espèces et des sites spécifiques au respect des territoires et des processus. Ce changement implique une prévision de l'approche du territoire à grande échelle. Les bienfaits écologiques qui en résultent vont bien au-delà des grands singes. La conservation des fonctions et des services de l'écosystème peut uniquement se produire si les problèmes environnementaux sont pris en compte dès le début du processus de planification. La meilleure chance d'atteindre cet objectif exige un engagement total et la collaboration entre la communauté scientifique, les ONG, les agences gouvernementales et le secteur privé (Doak *et al.*, 2014).

Quoi qu'il en soit, il est inévitable que les territoires agro-industriels aient un impact majoritairement négatif sur les grands singes. Sur les territoires agro-industriels récemment créés, l'impact sur le long terme de la perturbation humaine sur la biodiversité est fortement influencé par la configuration générale du territoire après la perte et la modification de l'habitat (Fischer et Lindenmayer, 2006 ; Forman, 2006 ; Hilty *et al.*, 2006). Même si les grands singes peuvent être en mesure de modifier leur écologie comportementale en incorporant les cultures de plantations à leur alimentation, peu d'informations sont disponibles quant à leur adaptabilité sur le long terme sur les territoires créés par l'homme, les impacts sur le long terme de l'agriculture industrielle et la perte de la biodiversité et des écosystèmes. Ce qui reste clairement démontré, c'est que les grands singes dépendent de la végétation naturelle, qui est normalement incompatible avec les plantations à grande échelle. Plus de recherches sont nécessaires pour comprendre

les stratégies les plus efficaces à la conservation des grands singes sur un territoire modifié par l'homme. Il est cependant impératif d'effectuer des recherches sur si et comment les territoires agricoles à échelle industrielle peuvent servir à la conservation des grands singes et de la biodiversité. En même temps, il est important de s'assurer que les territoires agricoles conservent un certain rôle écologique fonctionnel pour garantir un niveau minimum des services de l'écosystème (Foster *et al.*, 2011).

Remerciements

Auteurs principaux :

Marc Ancrenaz, Susan M. Cheyne, Tatyana Humle et Martha M. Robbins

Examineurs :

Melissa Emery Thompson, Takeshi Furuichi, Mark E. Harrison et Andrew J. Marshall

Notes

- 1 Les plantations d'arbres industrielles cultivent des espèces de bois telles que l'*Acacia* spp., l'*Eucalyptus* spp., l'*Albizia* spp. (arbre à soie), l'*Hevea brasiliensis* (arbre à caoutchouc) et le *Neolamarckia cadamba* (connu sous le nom de Kadam ou Laran).
- 2 S. Spehar, données non-publiées, examinées par les auteurs.
- 3 Pour atteindre le cœur du palmier à huile, les chimpanzés utilisent une fronde modifiée à la manière d'un pilon; le comportement est connu sous le nom de « martèlement au pilon » et a été observé à Bossou, dans le sud est de la Guinée, et moins fréquemment ailleurs (Ohashi, 2015).

SECTION 2



INTRODUCTION

Section 2 : Le statut et le bien-être des grands singes et des gibbons

Cette section de *La planète des grands singes* fournit des détails sur le statut et le bien-être de tous les grands singes et gibbons, in situ et en captivité, ainsi que sur les problèmes plus vastes qui affectent ces groupes. Les estimations d'abondance des différents taxons de grands singes sur place sont présentées en ligne, dans l'Annexe Abondance qui est disponible sur le site web *La planète des grands singes* : www.stateoftheapes.com. Des mises à jour des informations sur le nombre de grands singes en captivité sont fournies dans le Chapitre 8. Un approvisionnement régulier de données et de découvertes dans cette section vise à permettre l'identification des tendances et des motifs comportementaux des populations au fil du temps.

La section est composée de deux chapitres ; le premier se centrant sur les grands singes et les gibbons in situ et le deuxième sur les grands singes et gibbons en captivités. Dans ce volume, le chapitre in situ explore la pertinence et les découvertes de la surveillance à long terme des populations sauvages de grands singes et de gibbons. Il prend également en considération, à travers quatre études de cas, ce qui a été appris au sujet des menaces et opportunités importantes pour

influencer la conservation et le bien-être des grands singes et des gibbons. Le chapitre sur les grands singes et gibbons captifs examine le contexte légal, le statut et les conditions des grands singes et gibbons hébergés dans des installations à travers le monde, la pression qui mène vers leur captivité et le rôle joué par la perception des gens, non seulement quant aux grands singes et gibbons captifs, mais également en termes de soutien des personnes pour la conservation des grands singes et des gibbons.

Points forts du chapitre

Chapitre 7 : Tendances à long terme

Ce chapitre présente des études de cas à long terme sur quatre espèces de grands singes et de gibbons dans différents endroits : les orangs-outangs de Bornéo dans la forêt de Sabangau en Indonésie ; les chimpanzés du Parc National de Gombe Stream en Tanzanie ; les bonobos à Wamba en République Démocratique du Congo ; et les gibbons argentés du Parc National du Mont Halimun Salak en Indonésie. En explorant les données à long terme établies parmi les différents taxons et contextes, ce chapitre décrit certaines des menaces envers les populations de grands singes et de gibbons et les enjeux intrinsèques de leur conservation. Trois des études de cas illustrent la valeur de l'engagement à long-terme à grande échelle géographique, ainsi que l'utilité de comprendre les contextes politiques et économiques au sein des habitats essentiels des grands singes et des gibbons. La quatrième étude de cas souligne l'ambiguïté et les lacunes de nos connaissances quant à de nombreuses espèces et populations de grands singes et gibbons. Elle démontre également l'importance de la recherche, des méthodes de sondage régulières et cohérentes, et du partage des données de manière à faciliter

la comparaison et la détection de tendances, afin que l'information puisse être utilisée pour informer et développer des stratégies de conservation appropriées.

Même si les études de cas exposent les impacts de l'exploitation forestière, des conflits armés, de la perte de l'habitat et du développement agricole sur la viabilité des populations de grands singes et de gibbons, elles montrent également des tendances positives parmi des populations de grands singes et de gibbons, en particuliers celles qui sont le fruit d'une protection efficace et de l'application des principes de gestion des ressources naturelles. Cette recherche souligne que les intervalles entre les naissances rendent les grands singes et les gibbons particulièrement vulnérables face aux déclin, même les plus infimes, de leurs populations ; elle révèle également que la perte de l'habitat, la chasse et les maladies sont des menaces importantes de la survie des grands singes et des gibbons. Ces menaces sont conduites par le développement économique et sont souvent aggravées par les dynamiques politiques et sociales. Tous ces facteurs influencent la capacité et l'organisation des autorités et organismes pertinents pour atteindre les objectifs de conservation. De façon sûrement prévisible, le chapitre confirme que la découverte d'un équilibre entre le développement économique et la conservation de la faune sauvage est un enjeu urgent et continu.

Chapitre 8 : Grands singes et gibbons en captivités

Les grands singes et les gibbons se retrouvent en captivité suite à un grand nombre de facteurs qui s'étendent de la capture et l'élevage actifs, à la perte d'habitat et la chasse. Les grands singes et gibbons captifs sont hébergés dans des installations qui incluent des résidences privées, des centres de recherche,

des zoos, des cirques et des sanctuaires. En plus de présenter les détails de ce que nous connaissons quant au nombre de grands singes et de gibbons en captivité dans les États de l'aire de répartition et les régions adjacentes, le chapitre analyse certains des facteurs contribuant à la demande continue de soins pour les animaux en captivité. Il fournit également des informations sur les grands singes et les gibbons en captivité des pays consommateurs de l'hémisphère Nord, ainsi que certains problèmes affectant leur bien-être.

Le chapitre met en lumière les disparités entre les politiques et les attitudes sociales dans et hors des États de l'aire de répartition et prend en compte ce que ces facteurs peuvent générer quant au futur des grands singes et des gibbons, en captivité et dans leurs habitats naturels. Il souligne comment les différents cadres législatifs offrant différents niveaux de protection affectent la capture et la détention des grands singes et des gibbons en captivité. Il examine également comment la perception des grands singes et des gibbons change en réponse à comment ils sont décrits par les médias et conservés dans des zoos ou d'autres sites de captivité, et comment ces perceptions influencent l'entendue du soutien des personnes sur place. Si les personnes ressentent que les grands singes et les gibbons ne sont pas en danger d'extinction, ou prospèrent en captivité, elles sont moins susceptibles de s'engager dans ou d'être poussées par des actions de conservation. L'offre d'informations précises et appropriées sur la situation désespérée des grands singes et des gibbons devrait réduire la demande de grands singes et de gibbons en tant qu'animaux de compagnie et le désir des personnes à voir des grands singes et des gibbons utilisés sur le marché du divertissement. Des changements de l'opinion publique en découlant renforceraient probablement le soutien pour la conservation des grands singes et des gibbons.

“ Les grands singes et les gibbons se retrouvent en captivité suite à un grand nombre de facteurs qui s'étendent de la capture et l'élevage actifs, à la perte d'habitat et la chasse. ”



CHAPITRE 7



Les populations de grands singes et gibbons au fil du temps : études de cas de Gombe, du Mont Halimun Salak, de Sabangau et de Wamba

Introduction

Notre compréhension sur la manière dont les modifications des habitats des grands singes et gibbons affectent le statut de ces derniers dépend d'une surveillance stricte de la densité et de la distribution des populations ainsi que de l'éco-sociologie des singes. Ce chapitre présente quatre études de cas effectuées sur le long terme, sélectionnées pour être représentatives des différentes espèces et de différents contextes. Les études examinent de plus près des sites spécifiques, afin de souligner le statut de leurs communautés résidentes de grands singes et gibbons et d'évaluer les menaces auxquelles ils font face ainsi que les efforts de conservation pour les protéger :

“La principale menace à la survie des grands singes et gibbons est la perte des habitats due aux exploitations forestières, aux opérations d'extraction et à l'expansion de l'agriculture.”

- Les Orangs-outangs de Bornéo dans la Forêt de Sabangau au Kalimantan Central en Indonésie ;
- Les chimpanzés du Parc National de Gombe Stream en Tanzanie ;
- Les bonobos de Wamba dans la réserve scientifique de Luo en République démocratique du Congo (RDC) ; et
- Les Gibbons cendrés (aussi appelés Gibbons argentés) du Parc National du Mont Halimun Salak à Java en Indonésie.

La principale menace à la survie des grands singes et gibbons est la perte des habitats due aux exploitations forestières, aux opérations d'extraction et à l'expansion de l'agriculture, surtout pour la culture de l'huile de palme, suivie par la chasse et les maladies. Étant donné que les vastes superficies forestières en Afrique et en Asie sont perdues, les écosystèmes forestiers sont dégradés ou détruits. Le niveau des nappes phréatiques baisse de façon drastique, la fertilité des sols diminue au fur et à mesure que le ruissellement augmente et la canopée, qui fournit de l'ombre aux autres plantes ainsi qu'aux aliments et aux habitats des animaux forestiers, est considérablement réduite.

Les quatre études de cas suivantes décrivent certaines menaces subies par des populations de grands singes et gibbons en particulier et les difficultés auxquelles fait face leur conservation, ainsi que certaines des approches utilisées pour empêcher la perte et la détérioration de leur habitat, et pour protéger les grands singes et gibbons. Les menaces examinées s'étendent de l'agriculture industrielle et de l'exploitation forestière aux instabilités civiles et au braconnage. Plutôt que de couvrir l'éventail de questions et de réponses à ces questions, les études de cas fournissent des exemples illustrant certaines des menaces qui affectent les grands singes et gibbons et leur habitat. Elles soulignent

également la valeur d'un engagement sur le long terme qui prend en considération une vaste échelle géographique dans différents contextes politiques et économiques. L'Institut Max Planck conduit actuellement une analyse temporaire des tendances générales de la démographie des populations de grands singes et gibbons en utilisant des données fournies par la Base de Données des singes de l'IUCN/SSC (Union Internationale pour la Conservation de la Nature ; Commission de la Sauvegarde des Espèces ; Base de Données des Populations, des Environnements et des Études sur les Singes) (IUCN SSC, n.d.).

Dans la première étude de cas, Husson *et al.* évaluent l'impact de l'exploitation forestière et de l'agriculture industrielle dans une forêt de marécages tourbeux à Kalimantan Central en Indonésie. Les Orangs-outangs de Bornéo ont été forcés de sortir d'une partie de leur domaine historique lorsque l'exploitation forestière et la déforestation à des fins agricoles ont commencé sur une section de la forêt et ont exercé des pressions sur une autre région. Ensemble, l'exploitation forestière et l'agriculture ont détruit et fragmenté une grande partie de l'habitat forestier. Les orangs-outangs s'étant éloignés du bruit, des perturbations humaines et de la pression de la chasse, ils se sont retrouvés rassemblés dans une forêt de mauvaise qualité qui n'était pas en mesure de fournir suffisamment de nourriture au nombre croissant d'animaux. Ces populations réfugiées sont entrées en conflit avec les populations d'orangs-outangs résidents, en partie par le biais de la concurrence sur les ressources alimentaires limitées. Jusqu'à présent, peu d'informations sont connues au sujet de cet « effet de compression » sur les populations d'orangs-outangs ; cette étude de cas conclut que c'était probablement la cause principale de la chute de 40 % du nombre d'orangs-outangs dans la région de Sabangau en 2000 et 2001.

Cependant, il existe certaines informations encourageantes au sujet de l'adaptation et de la résilience des orangs-outangs. À Sabangau, leur nombre a augmenté à nouveau : les orangs-outangs reviennent vers les forêts qui se sont naturellement régénérées, et des preuves préliminaires indiquent que les populations d'orangs-outangs peuvent se récupérer avec le temps, tant qu'elles n'ont pas été affectées trop sérieusement et qu'elles ne sont pas dérangées. L'étude soutient fortement l'idée que, sous certaines conditions, des forêts auparavant exploitées puissent supporter des populations d'orangs-outangs ; ces régions ne devraient pas être laissées détériorées, étant donné que cette désignation peut leur mener à être sélectionnées pour des utilisations en tant que terres alternatives.

La deuxième étude, Pintea *et al.*, observe l'évolution de la population parmi les chimpanzés du Parc National de Gombe en Tanzanie. Les données qui remontent aux années 60 montrent que le domaine et le nombre des chimpanzés ont considérablement changé lors des cinq dernières décennies, concernant leur proximité au parc ou leur emplacement au sein de celui-ci. Des groupes dont le domaine se trouve à l'intérieur des frontières du parc ont souffert d'un déclin moins important que ceux dont le domaine se trouve dans des habitats qui chevauchent les frontières du parc. Ceci démontre non seulement que les régions protégées peuvent offrir des avantages de conservation, mais également qu'elles ont des limites et que de telles régions peuvent éloigner les menaces des habitats forestiers et, surtout, celles subies par les grands singes et gibbons. Lorsque des mesures de conservation ne sont pas mises en place sur le territoire aux alentours de la zone protégée, les pressions sur les ressources naturelles (terres, produits forestiers et faune) provoquent potentiellement des déclins considérables du nombre de grands singes et gibbons. Alors que le parc a mis en place

certaines protections, les régions environnantes ont été témoins de changements rapides quant à l'utilisation des terres, étant donné que les personnes convertissent de manière croissante les forêts en terrain d'agriculture lucrative, extraient le bois de chauffage et étendent les villages ainsi que les infrastructures.

La troisième étude de cas examine la conservation des bonobos de la Réserve Scientifique de Luo en République démocratique du Congo. Les bonobos de Wamba sont l'objet de l'étude de Furuichi, qui utilise des données en remontant 40 ans en arrière. Les peuples de la région de Luo ont longtemps soutenu un tabou contre la chasse et la consommation de bonobos, mais les guerres et les bouleversements politiques et économiques en République démocratique du Congo, lors de ces deux dernières décennies, ont mené à des pressions migratoires et associées qui ont altéré les pratiques locales. Plus particulièrement, des modifications telles que la présence militaire et d'armement, ainsi que l'installation de populations pour qui de tels tabous n'existent pas, ont provoqué une croissance de la chasse. Même si les bonobos ne sont pas chassés délibérément, ils peuvent être victimes de pièges illégaux installés pour chasser d'autres espèces sauvages, pouvant entraîner des blessures ou la mort. Cette étude de cas (basée sur un programme de recherche qui implique le soutien de communauté sur le long terme) souligne les difficultés d'un équilibre entre la conservation et les besoins des peuples.

Enfin, la quatrième étude de cas, l'analyse de recherche de Nijman sur les gibbons argentés du Parc National du Mont Halimun Salak de Java souligne les insuffisances de nos connaissances au sujet de nombreuses espèces et populations de grands singes et gibbons, en particulier les gibbons. Cette étude démontre l'importance de la recherche et de l'utilisation de méthodes

“ Sous certaines conditions, des forêts auparavant exploitées puissent supporter des populations d'orangs-outangs ; ces régions ne devraient pas être laissées détériorées, étant donné que cette désignation peut leur mener à être sélectionnées pour des utilisations en tant que terres alternatives. ”

“ Les longs intervalles entre les naissances signifient que les populations de grands singes et gibbons sont sujettes à une récupération lente, ce qui les rend particulièrement vulnérables à des chutes de la taille de la population. ”

d'enquête cohérentes, ainsi que le partage de données de manière à effectuer des comparaisons et à détecter les tendances possibles. Même si un grand nombre d'études sur les populations de gibbons argentés ont été effectuées dans le parc lors des trente dernières années, un manque de données comparables des études (en grande partie dû à l'utilisation de différentes méthodologies d'étude ainsi que des références temporelles et géographiques différentes) a exclu des estimations précises de la taille des populations, leur densité et leur changement au fil du temps. Ce qui est certain, cependant, c'est que l'étendue de l'habitat forestier à Halimun Salak a diminué de près de 2 % par an, soit un total de près de 200 km² (20 000 ha) entre 1989 et 2004. Les populations humaines en augmentation, la concurrence pour des ressources dans une région avec une forte croissance économique et de la corruption au sein des principaux ministères, y compris ceux qui supervisent l'industrie forestière et la conservation, se traduisent en un besoin urgent d'effectuer des recherches et des interventions améliorées et durables.

Les quatre études de cas supportent des conclusions plus générales quant aux efforts de conservation des grands singes et gibbons dans toute l'Afrique et l'Asie du Sud-Est, telles que :

- Perte d'habitat, chasse et maladies restent les principales menaces à la survie des grands singes et gibbons en Afrique et en Asie du Sud-Est. Les pressions varient, mais la raison sous-jacente à celles-ci est l'encouragement au développement. Dans une grande partie de l'Afrique, les menaces sont principalement conduites par la déforestation à des fins industrielles et d'agriculture de subsistance, ainsi que pour accueillir la population humaine grandissante. Dans d'autres régions, elles sont liées aux activités d'extraction, de production énergétique, de mise en place d'infrastructures et à

d'autres impacts du développement économique et social.

- Les facteurs de menaces supplémentaires dans beaucoup de contextes proviennent des forces politiques et étatiques. Parmi elles se trouvent les politiciens qui plaident le développement des terres avant les élections et les forces armées qui encouragent la demande en viande issue de la chasse et du trafic de la faune.
- Les longs intervalles entre les naissances signifient que les populations de grands singes et gibbons sont sujettes à une récupération lente, ce qui les rend particulièrement vulnérables à des chutes de la taille de la population. Des preuves indiquent que certaines espèces sont en mesure de s'adapter, dans certaines mesures, à la perturbation et à la perte de l'habitat, tant que la forêt est laissée dans des conditions permettant sa régénération à la fin de l'activité économique planifiée. Alors que la recherche montre que certains orangs-outangs se sont adaptés dans de tels cas, cette découverte ne s'applique pas forcément à d'autres espèces de grands singes et gibbons ayant des coutumes sociales et vitales différentes.
- Une recherche sur le long terme est indispensable pour la surveillance des changements de l'habitat et des populations de grands singes et gibbons, et à la conception d'interventions de conservation appropriées. Dans les études de cas où les chercheurs ont été en mesure d'analyser des données datant d'il y a plusieurs décennies, il est possible de développer des recommandations basées sur des preuves. Partout où la surveillance est inégale, incohérente ou interrompue pendant de longues périodes (comme par exemple, dans le cas des gibbons argentés discuté dans l'étude de cas finale), la base de connaissance est proportionnellement inadéquate, ce qui

complicque sérieusement les efforts de conception d'interventions efficaces.

- Les variations des méthodes d'enquête rendent difficile la comparaison des découvertes, l'extrapolation des résultats et la formulation de prévisions. Si l'étendue des études varie considérablement en termes d'objectifs temporels et géographiques, ou si des habitats potentiellement importants ont été ignorés, il est difficile de tirer des conclusions précises concernant le nombre, la densité et les tendances des populations de grands singes et gibbons.
- L'exploitation forestière très intense peut mener au rassemblement des grands singes et gibbons dans de petits refuges forestiers. Le rassemblement a été l'un des facteurs les plus importants du déclin de leur nombre comparé à la réduction de la disponibilité des aliments ou à l'augmentation de la pression générée par la chasse.
- Des exploitations forestières bien gérées et de faible intensité ont de loin un impact bien moins important sur les grands singes et gibbons que les exploitations forestières très intenses et non contrôlées. La vitesse et l'intensité du retrait des arbres affectent leur survie bien plus que le volume des arbres retirés.
- Des forêts auparavant exploitées peuvent supporter des populations de grands singes et gibbons saines, selon les espèces. Elles ne doivent pas être laissées détériorées et les terres correspondantes utilisées à des fins alternatives.
- La présence permanente ou régulière de personnes travaillant dans une forêt à des fins de conservation (y compris des chercheurs scientifiques, des patrouilles de surveillance forestière et des communautés locales qui gèrent la durabilité de la forêt) contribue considérablement à sa protection.

Orangs-outangs de Bornéo dans la forêt de Marécages Tourbeux de Sabangau

Contexte et antécédents

La déforestation généralisée à des fins de plantations industrielles, de cultures d'aliments, de minage, de mise en place d'infrastructures et de développement rural, associée à l'exploitation forestière illégale, aux incendies et à la chasse, a réduit de manière considérable le nombre d'Orangs-outangs de Bornéo déjà menacés, *Pongo pygmaeus* (Rijksen et Meijaard, 1999 ; Singleton *et al.*, 2004 ; Wich *et al.*, 2008 ; Husson *et al.*, 2009). L'estimation la plus récente de la population, depuis 2004, compte au moins 54 000 Orangs-outangs de Bornéo (Singleton *et al.*, 2004). Ce nombre est susceptible d'avoir diminué de manière considérable lors de la dernière décennie, à cause des pertes continues de forêt à Bornéo, où l'étendue diminue de 10 % tous les cinq ans selon une estimation (Wich *et al.*, 2008). Le meilleur habitat se trouve dans des sites avec une mosaïque de types d'habitat, par exemple la mosaïque de forêt alluviale-tourbière-aride du Parc National du Mont Palung, à l'Ouest de Kalimantan, où la plus grande densité d'Orangs-outangs de Bornéo a été enregistrée (Johnson *et al.*, 2005 ; Husson *et al.*, 2009). Cependant, ces conditions idéales sont rares, suite aux décennies de conversion de la plupart des habitats fertiles à Bornéo. Au fil du temps, les forêts de marécages tourbeux ont assumé le rôle d'habitat le plus important pour la conservation au XXI^e siècle, malgré leur productivité relativement faible et une densité d'orangs-outangs modérée (Cannon *et al.*, 2007 ; Husson *et al.*, 2009).

Cinq des huit plus grandes populations d'orangs-outangs se trouvent dans des marécages tourbeux (Singleton *et al.*, 2004). Le développement agricole continu expose ces



populations à des risques ; en 2006, 45 % des forêts de marécages tourbeux d'Asie du Sud-Est ont été déboisées, principalement pour des plantations de palmiers à huile (Hooijer *et al.*, 2006). Aujourd'hui, un aspect international et un engagement financier importants pour protéger les sols tourbeux riches en carbone offrent de l'espoir pour la protection des tourbières d'Indonésie (Murray, Lubowski et Sohngen, 2009 ; Solheim et Natalegawa, 2010).

La Forêt de Sabangau est la plus grande forêt de marécages tourbeux restante à Bornéo, et accueille la plus grande population d'Orangs-outangs de Bornéo (Morrogh-Bernard *et al.*, 2003 ; Wich *et al.*, 2008). Avant 1995, le bassin versant de Sabangau recouvrait un total de 9 200 km² (920 000 ha) entre les fleuves Kahayan et Katingan au Kalimantan Central (voir Image 7.1). La région, principalement forestière, a été conçue pour

l'exploitation forestière dans le cadre du système de concession indonésien, selon lequel seules les entreprises détentrices d'un permis pouvaient retirer du bois d'une taille et d'espèces spécifiques pendant une période de temps limitée.

La situation a commencé à changer en 1996, lorsque le bassin versant de l'est a été conçu pour la conversion dans le cadre du schéma agricole désastreux de 10 000 km² (1 million d'hectares) connu sous le nom de Mégaprojet de Rizières (Notohadiprawiro, 1998). En 2007, une évacuation et des incendies généralisés ont tout détruit hormis 670 km² des 2 300 km² originaux (soit 67 000 des 230 000 ha) de la forêt (Cattau, Husson et Cheyne, 2014). Dans le bassin versant de l'ouest, les concessions d'exploitation forestière ont commencé à expirer en 1997, mais même si la loi avait adopté une période de gel, une vague massive d'explo-

tation forestière organisée, anarchique et illégale a commencé (Currey *et al.*, 2001). La déforestation incontrôlée a continué jusqu'en 2004-2005, lorsque le gouvernement (soutenu par des Organisations Non Gouvernementales (ONG) avec un objectif de conservation) a mis en place une action directe pour la stopper, suite à la désignation des 5 780 km² (578 000 ha) en tant que Parc National de Sabangau (Cattau *et al.*, 2014).

Peu d'informations sont connues au sujet de l'impact de l'exploitation forestière sur les orangs-outangs, autres que celles sur le fait que les densités sont, comme on pouvait s'y attendre, plus faibles dans les forêts exploitées que dans celles qui ne le sont pas (Davies, 1986 ; Felton *et al.*, 2003 ; Husson *et al.*, 2009). Cependant, si la chasse permanente se poursuit en même temps que l'exploitation forestière, les effets de la chasse peuvent prédominer ceux de l'exploitation (Marshall *et al.*, 2006). Même si seule une poignée d'études ont évalué le comportement post-exploitation forestière des orangs-outangs, celles-ci offrent des preuves que les orangs-outangs se reposent moins, voyagent plus et se nourrissent d'aliments de moins bonne qualité dans les forêts exploitées que dans celles qui ne le sont pas (Rao et van Schaik, 1997 ; Hardus *et al.*, 2012 ; Morrogh-Bernard *et al.*, 2014). Tous ces changements comportementaux ont un impact négatif sur l'équilibre de l'énergie des orangs-outangs. La recherche montre que les orangs-outangs quittent les sites exploités activement et se rassemblent dans des régions non-exploitées (MacKinnon, 1974 ; Rijksen et Meijaard, 1999 ; Morrogh-Bernard *et al.*, 2003). Jusqu'à ce jour, les conséquences sur le long terme de tels surpeuplements restent encore mal comprises.

Cette étude de cas utilise les résultats des quinze premières années de recherche continue sur les densités des orangs-outangs afin d'évaluer les impacts des exploitations forestières illégales sur les orangs-outangs résidents. Plus particulièrement, elle examine pourquoi la population a diminué en se

centrant sur l'impact d'une période prolongée du rassemblement de réfugiés induit par l'exploitation forestière (également connu sous le nom d'effet de compression) et décrit ce qui est arrivé lors des dix années suivant l'arrêt de l'exploitation forestière.

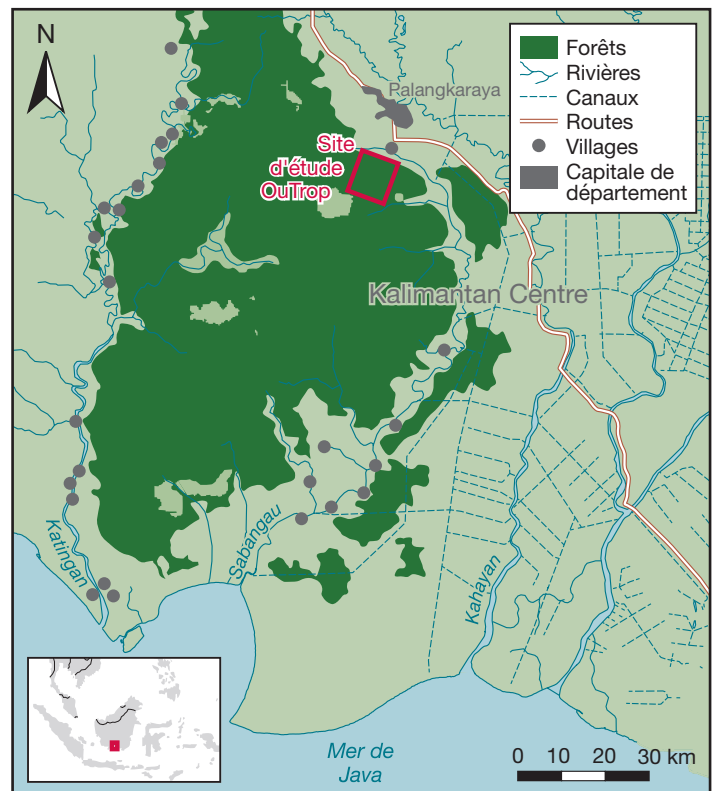
Méthodologie et résultats

La recherche pour cette étude de cas a été effectuée dans le cadre d'un projet de recherche pluridisciplinaire qui est mené conjointement par le Projet sur les Orang-Outangs des Tourbes Tropicales (OuTrop) et le Centre pour une Coopération Internationale de la Gestion Durable des Tourbes

Photo : La déforestation répandue pour les plantations industrielles, la culture de nourriture, l'exploitation minière, le développement rural et la création d'infrastructures, ainsi que la coupe de bois illégale, les feux de forêt et la chasse, ont dramatiquement réduit les populations de l'orang-outan menacé de Bornéo. © HUTAN Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

FIGURE 7.1

Le Bassin Versant de Sabangau entre les Fleuves Kahayan et Katingan à Kalimantan Central en Indonésie



Remarque : L'étendue de la forêt date de 2007.

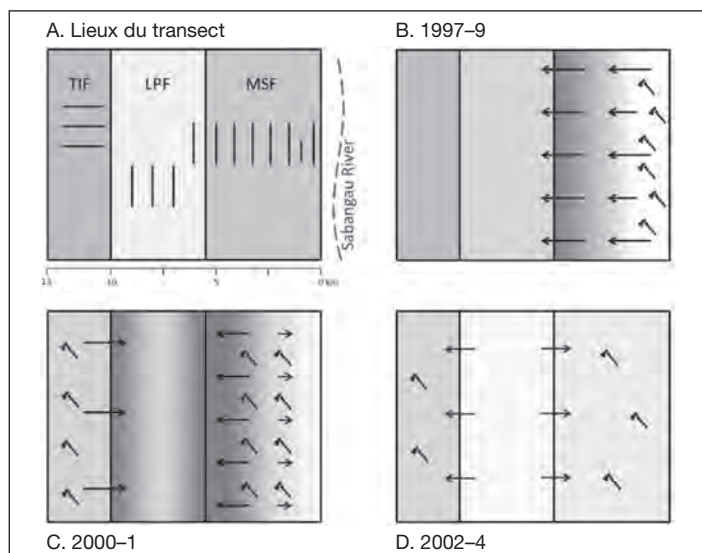
Par courtoisie de OuTrop

Tropicales (CIMTROP) dans le Laboratoire Naturel pour l'Étude des Forêts de Marécages Tourbeux, une région qui s'étend sur approximativement 500 km² (50 000 ha) à l'ouest du bassin versant du Fleuve Sabangau à Kalimantan Central. Depuis 1998, l'Université de Palangkaraya a intégralement géré cette partie de la plus grande Forêt de Sabangau à des fins de recherches.

Toute la région étudiée est une forêt tropicale humide se tenant en haut d'un dôme de tourbe dont la profondeur s'étend de 0,8 m à 13 m et dont le rayon est d'environ 15 km. Cette forêt est classée selon trois sous-

FIGURE 7.2

Modifications de la distribution des orangs-outangs dans la forêt de Sabangau, 1997–2004



Remarques : FPF = forêt à pôle faible (retardée et appauvrie) ; FMM = forêt de marécages tourbeux mixte ; HFI = haute forêt intérieure (productive et diversifiée). Les zones les plus sombres indiquent une densité d'orangs-outangs plus élevée. L'encadré A marque l'emplacement de chaque sous-type d'habitat et les transects de l'enquête. Les encadrés B-D montrent les régions d'exploitation forestière très intense (symbole de la hache) et les mouvements des orangs-outangs qui en découlent (flèches) sur trois périodes de temps. Dans l'encadré B (1997 à 1999), l'exploitation forestière illégale avait commencé et était très intense près du fleuve, incitant les orangs-outangs à se déplacer à l'intérieur des terres, loin des perturbations. Dans l'encadré C (2000 à 2001), l'exploitation forestière illégale s'est répandue sur toute l'étendue de la forêt de marécages tourbeux mixte et a atteint la haute forêt intérieure, provoquant le rassemblement des orangs-outangs au sein de la forêt à pôle faible et des zones de transition. Dans l'encadré D (2002 à 2004), la population des orangs-outangs a chuté. L'exploitation forestière s'est apaisée pendant cette période et les orangs-outangs survivants sont revenus vers leurs habitats préférés.

Avec l'aimable autorisation de OuTrop

types d'habitats principaux en fonction de la composition d'espèces d'arbres et de la structure forestière (Shepherd, Rieley et Page, 1997 ; Page *et al.*, 1999). Chaque sous-type occupe une zone distincte suivant un gradient de profondeur de tourbe et une distance croissante depuis le fleuve (voir Image 7.2A), comme suit :

- **Forêt de marécages tourbeux mixte (FMM) :** Caractérisée par une grande quantité d'arbres destinés au bois d'œuvre commercial, ce sous-type diversifié se trouve sur la tourbe la plus profonde de la région, allant des limites des inondations du fleuve à 5,5 km à l'intérieur des terres depuis la lisière de la forêt. L'étude divise la forêt de marécages tourbeux mixte en deux régions : le périmètre (0 à 2,5 km depuis la lisière de la forêt) et l'intérieur (2,5 à 5,5 km depuis la lisière de la forêt) à cause de motifs d'exploitation forestière visiblement différents entre ces deux régions.
- **Forêt à pôle faible (FPF) :** Relativement retardées et appauvries, ces régions se trouvent entre 5,5 et 10 km de la lisière de la forêt sur une tourbe mesurant 6 à 10 m de profondeur ; elles disposent de quelques arbres de taille valable pour la commercialisation du bois.
- **Haute forêt intérieure (HFI) :** Productives et diversifiées, ces régions couvrent le haut du dôme sur une tourbe de 10 à 13 m d'épaisseur ; elles disposent de nombreux arbres destinés au bois d'œuvre commercial.

Les densités d'orangs-outangs ont été estimées pour chaque type d'habitat sur une base annuelle depuis 1999, selon des études locales de leurs plateformes de couchage, ou « nids », avec des transects linéaires permanents utilisant des méthodes d'enquête standards et les paramètres des nids (van Schaik, Azwar et Priatna, 1995 ; Husson *et al.*,

2009). Obtenir des densités d'orangs-outangs précises grâce aux études des nids n'est pas évident (Husson *et al.*, 2009 ; Marshall et Meijaard, 2009 ; Wich et Boyko, 2011), néanmoins, les comptes de nids sont privilégiés lorsque la période ou les ressources sont limitées et sont surtout utiles pour identifier les tendances de la population au fil du temps.

Pour identifier des tendances et des changements annuels quant à la taille de la population, ces estimations de densités ont été extrapolées sur toute une région-échantillon de 10 km × 13 km axée sur les emplacements de l'enquête (voir Image 7.2A). L'extrapolation sur toute la forêt de Sabangau est moins fiable à cause de la taille très importante de la forêt et des difficultés à déterminer l'étendue de chaque sous-type d'habitat. Les Images 7.2B–D représentent les divers emplacements d'une exploitation forestière intense et les mouvements postérieurs des orangs-outangs. L'Image 7.3 retrace les densités d'orangs-outangs annuelles pour chaque sous-type d'habitat et la population annuelle

estimée sur la région-échantillon ; ceci inclut des données de 1996 qui précèdent l'exploitation forestière illégale (Morrogh-Bernard *et al.*, 2003).

Discussion

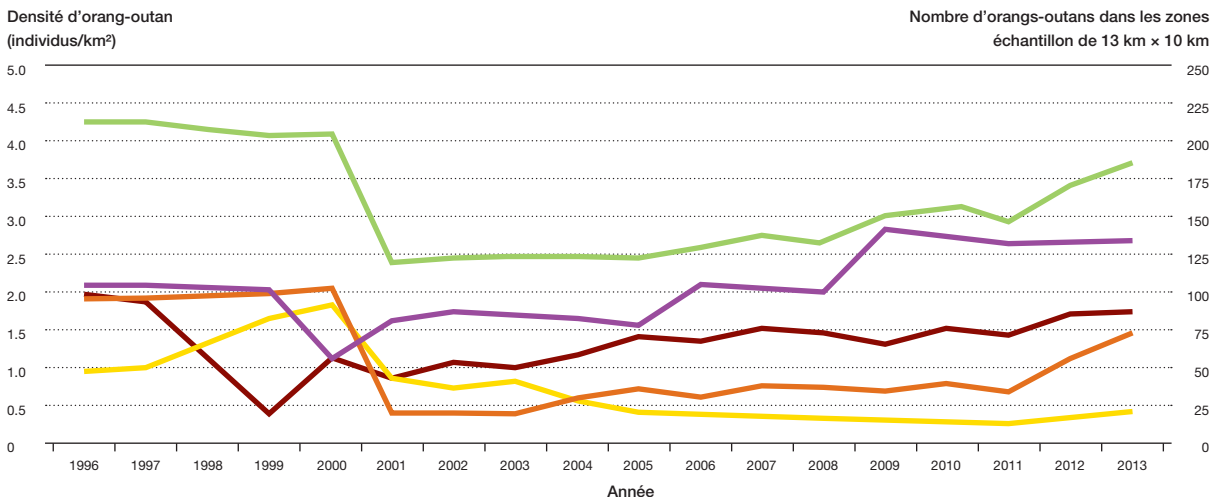
La population des orangs-outangs de Sabangau et l'impact des perturbations de l'exploitation forestière

De récentes recherches ont identifié Sabangau comme étant le refuge de la plus grande population existante d'Orangs-outangs de Bornéo (Morrogh-Bernard *et al.*, 2003). Ils étaient concentrés dans deux des trois principaux sous-types d'habitat : la grande forêt de marécages tourbeux, où ils furent retrouvés avec une densité modérée d'environ deux individus par kilomètre carré. La forêt à pôle faible avec une canopée faible et pauvre en aliments, qui recouvre près d'un tiers du total

FIGURE 7.3

La densité des orangs-outangs dans chacun des trois sous-types d'habitat et la taille de la population dans la Région-Échantillon de la forêt de Sabangau, 1996 à 2013

Légende : ■ Taille de la population ■ TIF ■ Périmètre MSF ■ Intérieur MSF ■ LPF



Remarques : LPF = forêt basse (rabougrie et pauvre); MSF = forêt mixte de tourbière; TIF = forêt intérieure haute (productive et diverse). Avec l'aimable autorisation de OuTrop

“ Le mouvement en masse de mâles et de femelles orangs-outangs dans des régions non-exploitées se traduit par un surpeuplement de réfugiés, surtout si d'autres orangs-outangs résident déjà dans ces régions. ”

de la région de Sabangau, peut uniquement accueillir des densités d'orangs-outangs très faibles (moins d'un individu par kilomètre carré) et est clairement un habitat sous-optimal. Les mâles adultes utilisent les forêts à pôle faible en tant que couloirs entre les habitats favorisés, et les individus non-dominants ou arrivant à maturité les utilisent également pendant les périodes saisonnières offrant une production de fruits plus élevée que d'habitude (Husson *et al.*, 2009).

Aucune étude n'a été conduite avant le début de l'exploitation forestière commerciale, il est donc probable que les premières études de densités aient sous-estimé le véritable potentiel de Sabangau dans sa condition intacte. Néanmoins, l'exploitation forestière commerciale de 1993 à 1997 était de faible intensité et était effectuée par un nombre relativement faible de personnes qui étaient uniquement actives sur de petites parties de la forêt à un moment donné, et qui ciblaient un nombre restreint d'espèces d'arbres. L'épidémie de l'exploitation forestière illégale a commencé en 1997 et, au contraire, employait un grand nombre de personnes qui ciblaient toutes les espèces de valeur, travaillaient sous forme de groupes indépendants, utilisaient des techniques néfastes pour l'environnement et qui ont laissé très peu d'espace de refuge pour les orangs-outangs. La haute forêt intérieure de la région étudiée n'a pas été touchée jusqu'en 2000, et la forêt à pôle faible n'a pas été considérablement affectée. En 2003, la plupart de l'activité d'exploitation forestière était effectuée bien au cœur de la forêt et avait visiblement diminué, grâce aux patrouilles anti-exploitation forestière du CIMTOP et le volume du bois de valeur, ayant significativement réduit, était maintenu debout. En 2004, l'abattage d'un grand bois a entièrement été stoppé sur la région étudiée et, les années suivantes, une halte a également été apportée sur une grande partie du bassin ouest de Sabangau.

Une réponse initiale des orangs-outangs à l'exploitation forestière est de s'éloigner de la présence humaine, du bruit des tronçonneuses et des arbres qui s'abattent (MacKinnon, 1974). Un tel déplacement est plus facile pour les mâles adultes disposant de vastes domaines, alors que les femelles adultes disposent de domaines vitaux stables, qu'elles sont incroyablement réticentes à quitter (Husson *et al.*, 2009; Singleton *et al.*, 2009). Les domaines des femelles orangs-outangs peuvent dépasser 2,5 km² (250 ha) (Singleton *et al.*, 2009) ; ceci peut permettre aux singes d'échapper à l'exploitation forestière en effectuant un usage sélectif de leur domaine. Le mouvement en masse de mâles et de femelles orangs-outangs dans des régions non-exploitées se traduit par un surpeuplement de réfugiés, surtout si d'autres orangs-outangs résident déjà dans ces régions (Rijksen et Meijaard, 1999). La chute dramatique des densités de population des orangs-outangs dans le périmètre de la forêt de marécages tourbeux mixte entre 1996 et 1999, et l'augmentation correspondante de l'exploitation forestière dans la forêt à pôle faible (alors que les chiffres des populations restaient stables) sont des preuves claires de cette dynamique.

Une étude comportementale immédiatement réalisée à Sabangau après l'arrêt de l'exploitation forestière montre que les orangs-outangs ont effectué un usage sélectif de leur habitat en recherchant des régions où de grands arbres se tenaient encore debout et en évitant les régions les plus endommagées (Morrogh-Bernard *et al.*, 2014). Plus la région avait été exploitée, moins frugivore était leur régime alimentaire et plus ils passaient de temps à voyager. Cet impact négatif sur leur équilibre énergétique est vraisemblablement la raison de densités de population plus faibles dans la forêt exploitée (Davies, 1986 ; Rao et van Schaik, 1997 ; Felton *et al.*, 2003 ; Husson *et al.*, 2009 ; Hardus *et al.*, 2012 ; Morrogh-Bernard *et al.*, 2014). Les orangs-

outangs démontrent un degré de flexibilité alimentaire élevé et peuvent maintenir leur densité pré-exploitation dans des concessions légèrement exploitées ou bien gérées (Meijaard *et al.*, 2005 ; Ancrenaz *et al.*, 2010). Cependant, à Sabangau, une période d'exploitation forestière très intense a mené à une baisse soudaine et considérable de la population.

Chronologie de la baisse d'une population

La baisse de la population entre 2000 et 2001 a été précédée par des modifications massives quant à la distribution des orangs-outangs, comme indiqué sur les Images 7.2 et 7.3. L'exploitation forestière illégale a commencé dans le périmètre de la forêt de marécages tourbeux mixte en 1997-1998 et a mené les orangs-outangs à se déplacer plus au cœur de la forêt, loin des perturbations. En 1999, la densité des orangs-outangs a chuté d'un cinquième par rapport à son niveau en 1996, ce qui a généré des répercussions sur tout le territoire de la forêt de marécages tourbeux mixte. Un grand nombre d'orangs-outangs furent déplacés dans l'habitat sous-optimal de la forêt à pôle faible, étant donné que la compétition pour des ressources à l'intérieur de la forêt de marécages tourbeux avait augmenté. À la fin de l'année 1999, les bûcherons avaient atteint la haute forêt intérieure, déplaçant plus d'orangs-outangs vers la forêt à pôle faible. La densité des orangs-outangs dans la haute forêt intérieure avait diminué de moitié de 1999 à 2000 et leur densité dans la forêt à pôle faible pendant cette période était la plus élevée jamais enregistrée.

Malgré ces changements massifs dans la distribution, le nombre d'orangs-outangs est resté constant lors de cette période. Beaucoup étaient désormais concentrés dans la forêt à pôle faible et dans la zone de transition entre la forêt de marécages tour-

beux et la forêt à pôle faible, ce qui, pour la fin de l'année 2000, était la seule partie de la forêt n'ayant pas été affectée par l'exploitation forestière. Cette région agissait en tant que refuge pour les orangs-outangs déplacés, et la population surpeuplée dépassait inévitablement la capacité de charge de cet habitat. En 2001, les densités à l'intérieur de la forêt à pôle faible et de la forêt de marécages tourbeux ont fortement diminué ; les chercheurs ont estimé que près de 40 % de la population des orangs-outangs sont morts pendant cette courte période. Ils conclurent que le surpeuplement de réfugiés dans cette région avait mené à la famine de nombreux membres de cette population résidente, ainsi que chez les singes déplacés. Le surpeuplement de réfugiés provoqué par l'exploitation forestière très intense semble avoir remplacé les effets directs de la disponibilité réduite des aliments dans la forêt exploitée (ainsi que des effets secondaires tels que la chasse) en tant que raison principale du déclin de la population des orangs-outangs à Sabangau.

Cette découverte dispose d'implications importantes pour la gestion forestière. Il apparaît qu'une exploitation forestière bien gérée et de faible intensité ait un impact bien moins important sur les orangs-outangs que l'exploitation forestière non-contrôlée et de forte intensité (Husson *et al.*, 2009 ; Ancrenaz *et al.*, 2010). En effet, les densités d'orangs-outangs dans les régions non-exploitées ne diffèrent pas de celles qui résident dans des régions exploitées de manière durable à Sabah (Ancrenaz *et al.*, 2005). En fournissant la preuve évidente que le surpeuplement de réfugiés se traduit par une chute de la population, l'étude démontre qu'en déterminant l'impact de l'exploitation forestière sur les orangs-outangs, ce qui importe n'est pas nécessairement le volume de bois retiré dans le cadre de certaines limites, mais plutôt la rapidité et la manière dont il est retiré.

“ Le surpeuplement de réfugiés provoqué par l'exploitation forestière très intense semble avoir remplacé les effets directs de la disponibilité réduite des aliments dans la forêt exploitée (ainsi que des effets secondaires tels que la chasse) en tant que raison principale du déclin de la population des orangs-outangs à Sabangau. ”

“ Les incendies continuent d’être la menace principale de la forêt dans cette région, étant donné qu’il s’agit d’une manière rapide, bien qu’illégale, de déboiser des terres à des fins agricoles. ”

Récupération de la population après l’exploitation forestière

C’est seulement après l’arrêt de l’exploitation forestière illégale en 2004 que les densités des orangs-outangs sont revenues à leur état d’origine par type d’habitat : premièrement la haute forêt intérieure, suivie par la forêt de marécages tourbeux, puis par la forêt à pôle faible. À ce stade, la population des orangs-outangs survivants vivait probablement avec une densité bien en dessous de la capacité de charge de l’habitat exploité, ce qui, associé avec la régénération naturelle de la forêt, a provoqué une possible croissance de la population. Une croissance rapide n’est pas attendue, étant donné le cycle de vie très lent des orangs-outangs, avec une première reproduction à l’âge de 15 ans et un intervalle entre les naissances de 6 à 9 ans (Wich *et al.*, 2009a) ; voir la section Socio-écologie page xvii. Une augmentation faible mais constante de la densité et de la taille de la population des orangs-outangs a été enregistrée lors des dix années suivant l’arrêt de l’exploitation forestière. Les chercheurs ont conclu que ceci est principalement le résultat de la reproduction mais également partiellement dû à une immigration nette de mâles adultes résultant d’une réduction continue de la forêt au niveau de l’ensemble du territoire. Les densités ont augmenté à un rythme plus rapide dans les meilleurs sous-types d’habitat, mais il n’existe aucune preuve évidente d’une augmentation dans la forêt à pôle faible.

Basée sur des études de la densité des nids conduits sur cette petite région-échantillon, la totalité de la population a diminué à 212 membres en 1996 et à 119, son minimum, en 2001, avant de revenir à 185 en 2013. La croissance continue de la population indique que les densités d’orangs-outangs peuvent récupérer leurs niveaux pré-exploitation s’ils sont laissés tranquilles pour se récupérer.

Cette découverte soutient la conclusion d’une étude antérieure, qui a découvert que les densités d’orangs-outangs dans une forêt qui avait été exploitée 22 ans avant l’étude n’était pas considérablement plus faible que celles d’une forêt non-exploitée à proximité (Knop, Ward et Wich, 2004). Cette recherche souligne le point susmentionné, c’est-à-dire que les forêts précédemment exploitées peuvent soutenir des populations d’orangs-outangs saines et ne devraient pas être laissées détériorées ou désignées à des utilisations alternatives des terres (Meijaard *et al.*, 2005).

Sabangau au niveau de l’ensemble du territoire

Si le motif du surpeuplement de réfugiés, et les morts qui en résultent, décrits ci-dessus se produisaient réellement sur toute la Forêt de Sabangau (et que l’exploitation forestière était effectivement présente partout), alors, selon une analyse grossière de la région de chaque sous-type d’habitat, il peut être assumé que la population aurait été diminué de moitié, allant de près de 8 700 orangs-outangs avant la baisse à près de 4 800 après.

Bien sûr, ceci ne raconte qu’une partie de l’histoire. Même si les populations d’orangs-outangs récupèrent depuis l’arrêt de l’exploitation forestière, la région de l’habitat restant continue de se réduire au niveau de l’ensemble du territoire. La frontière du Parc National n’est pas clairement définie ni reconnue localement, et elle est souvent volontairement ignorée ou refusée. Près de 1 000 km² (100 000 ha) de forêt ont été perdus lors d’incendies depuis 1997, et la forêt continue de perdre de la marge. La perte de la forêt est conduite par la croissance de la population humaine (principalement par le développement de structures et de petites fermes agricoles) ainsi que par l’expansion des réseaux de transport et la demande locale de

produits tels que du bois d'échafaudage et des pierres de granite. Les incendies continuent d'être la menace principale de la forêt dans cette région, cependant, étant donné qu'il s'agit d'une manière rapide, bien qu'illégale, de déboiser des terres à des fins agricoles.

Cette destruction est cyclique et progressive. Étant donné que les régions de forêt fortement brûlées en marge de villages ne sont plus une priorité quant à la protection, elles sont rapidement réclamées par les peuples et développées. Des arbustes régénératifs sont brûlés et les incendies se propagent encore plus au cœur de la forêt originale. Les champs récemment acquis continuent d'être inondés lors des saisons humides, ainsi plus de canaux de drainage sont coupés, diminuant les nappes phréatiques lors des saisons sèches. En attendant, la prévention des incendies et les actions de lutte contre les incendies sont tristement inadéquates et manquent de ressources, tandis que l'application de la loi est presque absente.

L'analyse des images Landsat révèle que le total de la région forestière dans le bassin versant de l'ouest a diminué de 6 700 km² (670 000 ha) en 1991 à 5 500 km² (550 000 ha) en 2000, à 4 950 km² (495 000 ha) en 2007. Le taux de perte a ralenti depuis qu'une protection formelle a été accordée à Sabangau en 2004, mais n'a pas cessé. Les chercheurs estiment que près de 6 500 orangs-outangs vivent actuellement dans le bassin versant de l'ouest de Sabangau, en se basant sur les études de densité de 2013 et les estimations de l'étendue de la forêt de 2007. Si la période de 2007 à 2013 avait été témoin d'une perte forestière au taux précédemment enregistré, ce nombre pourrait être aussi faible que 5 800, ce qui aurait représenté un déclin de 15 % depuis la dernière estimation publiée de 6 900 individus en 2008 (Wich *et al.*, 2008).

Il en résulte vraisemblablement que si Sabangau et sa population d'orangs-outangs doivent être protégés efficacement, l'inva-

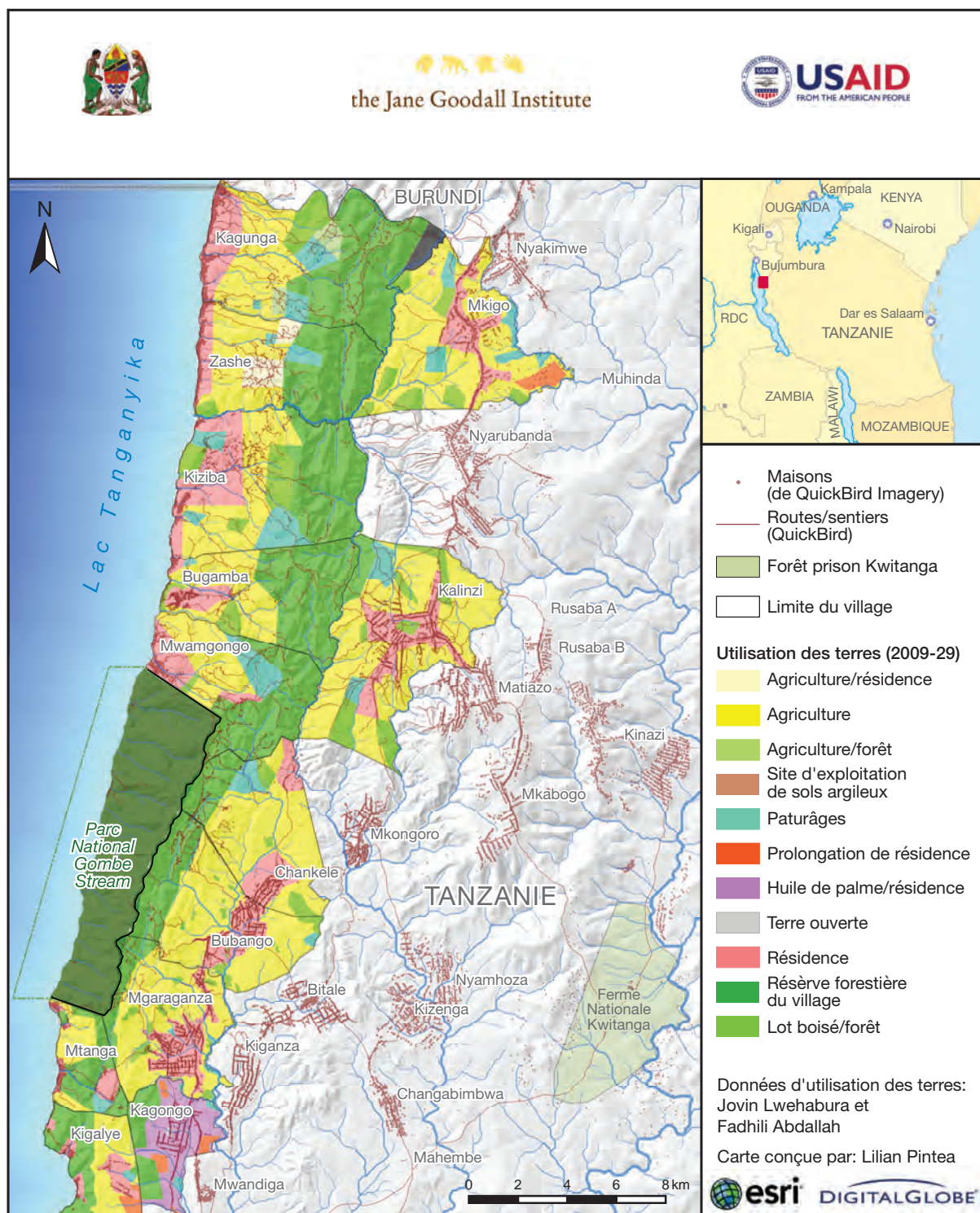
sion, les incendies et l'exploitation forestière doivent être stoppés. Cependant, même si ces étapes sont suivies, les efforts de conservation sont compliqués par la fragilité et l'interconnexion de l'écosystème de la forêt de marécages tourbeux tropicale. Les tourbières tropicales se forment selon des conditions hydrologiques et climatiques précises : elles sont très sensibles aux changements qui se produisent sur l'interface entre les sols tourbeux et la forêt qui les recouvre, surtout par rapport à l'intégrité hydrologique et la disponibilité des aliments (Page *et al.*, 1999). L'exploitation forestière illégale a modifié cet équilibre, notamment parce que les centaines de canaux d'extraction du bois drainent la tourbière de son eau. Drainer une partie d'une tourbière a un impact sur l'écosystème dans sa totalité, se traduisant par la dégradation et l'affaissement de la tourbe d'un bout à l'autre, ce qui en retour ébranle les arbres matures et augmente les risques d'incendies. Le changement climatique prédit l'augmentation du caractère saisonnier des pluies et provoque des saisons sèches plus arides, accentuant encore plus le problème (Johnson, 2012).

Protéger Sabangau est donc une tâche titanesque, mais l'importance globale de la forêt en tant que stock de carbone et de la conservation de la biodiversité rend cette tâche essentielle. Une conservation efficace impliquera des travaux de restauration et de réhabilitation coûteux et considérables afin de ralentir, stopper et éventuellement inverser les effets du drainage et de la détérioration des tourbières, accompagnés d'une gestion améliorée de la zone protégée pour empêcher des invasions et des destructions supplémentaires de la forêt. De nombreux efforts louables sont en cours, menés par des ONG et des groupes communautaires, mais il existe le besoin d'une attention et des actions de conservations internationales bien plus importantes, à plus grande échelle.

“ Drainer une partie d'une tourbière a un impact sur l'écosystème dans sa totalité, se traduisant par la dégradation et l'affaissement de la tourbe d'un bout à l'autre. ”

FIGURE 7.4

Parc National de Gombe et plan d'aménagement du village dans l'écosystème de Gombe



Avec l'aimable autorisation de JGI

Les chimpanzés de Gombe

Contexte et antécédents

Le Parc National de Gombe Stream se trouve sur la rive orientale du Lac Tanganyika dans la région de Kigoma en Tanzanie occidentale (voir Image 7.4). Établi en 1968 et couvrant une région de terres de 36 km² (3 569 ha), il a récemment été agrandi sur le lac pour couvrir quelques 20 km² supplémentaires (2 072 ha) d'eau. Bien que petit, Gombe est riche en biodiversité, avec une mosaïque de forêts de conifères et semi-décidues, de bois denses, de forêts ouvertes y compris le miombo de Zambèze, de prairies avec des arbres dispersés et de prairies de hautes crêtes avec des roches tout le long de la crête de l'escarpement du rift (Goodall, 1986 ; Collins et McGrew, 1988).

Gombe est le site de recherches les plus longues sur les grands singes (et réalisées de manière continue) au monde. Les études de Jane Goodall sur les chimpanzés sauvages (*Pan troglodytes schweinfurthii*) ont commencé en 1960, en se concentrant sur la communauté centrale de Kasekela. Le parc contient également deux autres communautés de chimpanzés, Mitumba au nord et Kalande au sud. Entre 1972 et 1978, le parc accueillait la communauté Kahama, qui s'est divisée de la communauté Kasekela au début des années 1970. Le parc disposait également d'une communauté Rift dans les années 1960. L'Image 7.5 représente les domaines vitaux actuels et anciens des communautés de chimpanzés et la modification de l'habitat entre 1972 et 2012.

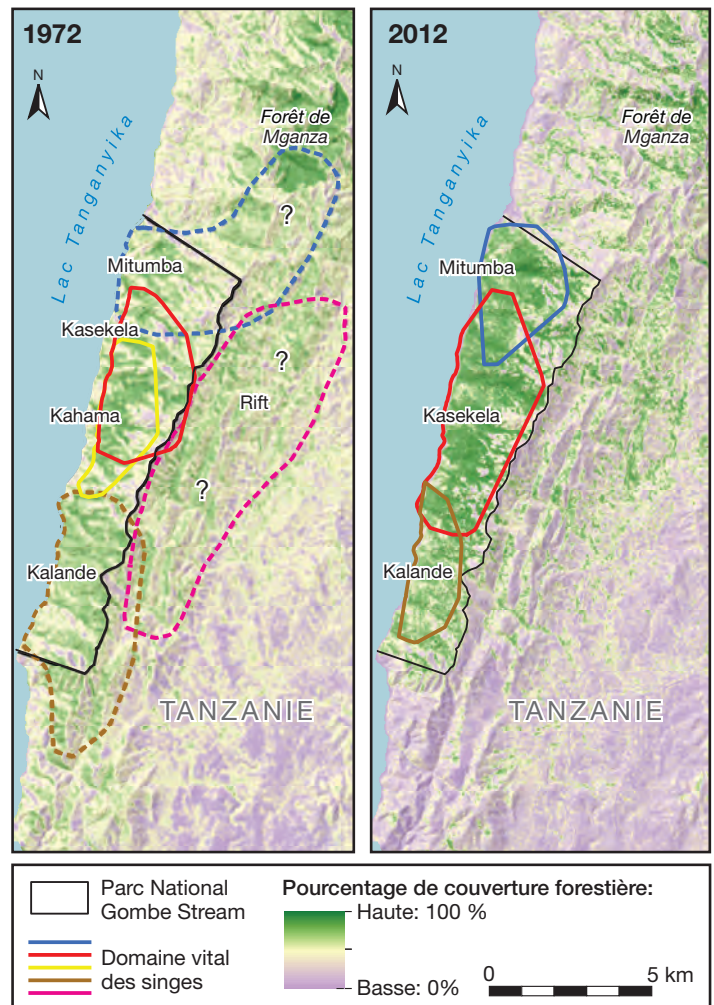
L'accoutumance des chimpanzés dans la communauté Mitumba n'a pas commencé avant 1985 à cause des problèmes qui auraient mis les chimpanzés en danger en termes de braconnage lorsqu'ils établissaient leur territoire hors du parc. Une accoutumance totale aux observateurs humains a été atteinte en 1994. La communauté Kalande est surveillée depuis 1999, mais elle n'est pas encore habituée aux observations à proximité.

Méthodologie

Les estimations des populations des communautés Kahama, Kasekela et Mitumba de chimpanzés habitués sont basées sur des observations directes. Les estimations de la population de la communauté Mitumba pour les années suivant 1994 sont plus fiables,

FIGURE 7.5

Domaine vital historique et actuel des chimpanzés et changements d'habitat



Remarques : La couverture de la canopée est estimée avec l'imagerie du Landsat Multispectral Scanner pour 1997 (Pintea, 2007) et Landsat Thematic Mapper and Enhanced Thematic Mapper Plus pour 2012 (Hansen *et al.*, 2013). Le domaine vital historique du chimpanzé proviennent du 1973 (Pusey *et al.*, 2007). Le domaine vital actuel pour Kasekela et Mitumba couvre la période 2012-2013. Le domaine actuel date de 2007, estimé dans Rudicell *et al.* (2010).

Avec l'aimable autorisation de JGI

étant donné que les grands singes et gibbons étaient entièrement habitués aux observateurs humains à cette époque. Le nombre de membres composant la communauté Kalande depuis 2002 est basé sur des observations occasionnelles des individus, la surveillance génétique d'échantillons fécaux avec des séquences microsatellites, l'extrapolation des immigrants vers Kasekela ainsi que le nombre de corps retrouvés morts à cause de maladies, d'agression entre les groupes et de braconnage (Pusey *et al.*, 2007 ; Rudicell *et al.*, 2010).

Les domaines territoriaux des chimpanzés Kasekela et Mitumba habitués ont été estimés en utilisant des systèmes d'information géographique (SIG) et en dessinant un polygone enfermant 99 % des emplacements de 1973 à 2004 et de 2012 à 2013 (Williams *et al.*, 2002). Les domaines des communautés Kalande et Mitumba en 1973 sont estimés

en se basant sur les observations fortuites des chimpanzés hors du parc. L'existence et l'emplacement de la communauté Rift se base sur un petit nombre de repérages qui ont indiqué qu'il y avait une communauté à l'est de la Rift dans les années 1960 (Pusey *et al.*, 2007 ; J. Goodall, communication personnelle, 2014 ; voir Image 7.5). Les domaines de la communauté Kalande en 2004 et 2013 ont été estimés en se basant sur des observations fortuites.

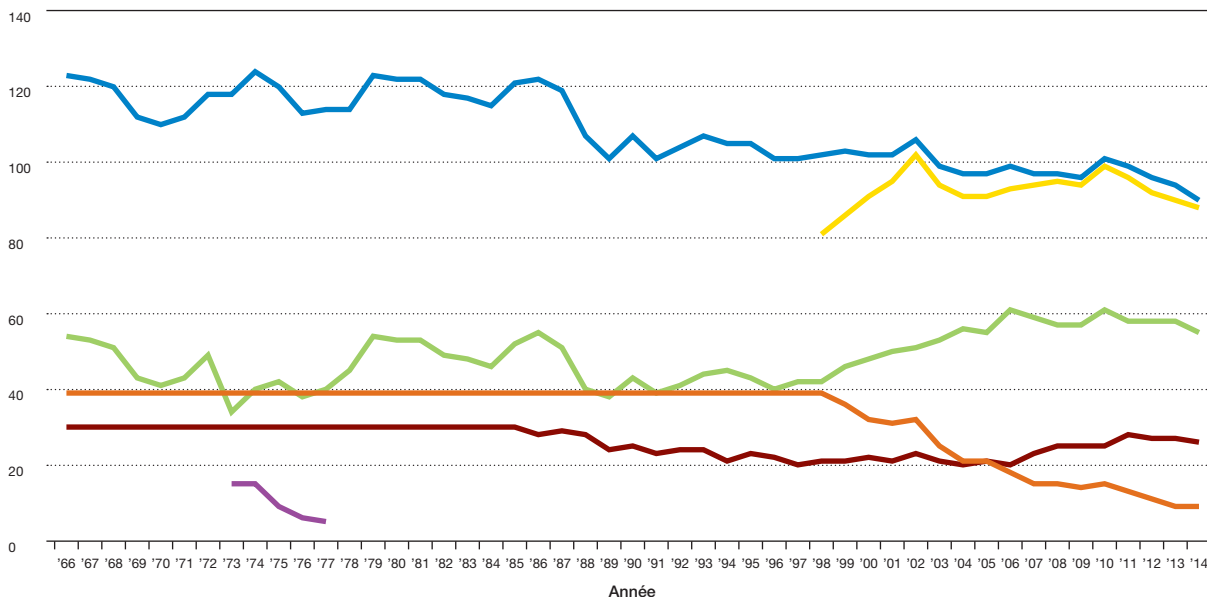
La surveillance de l'habitat inclut des analyses de données de télédétection remontant à 1947, utilisant une association de photos aériennes historiques et d'une imagerie de moyenne et haute résolution de Landsat, SPOT et d'autres programmes satellites (Pintea *et al.*, 2002). Depuis 2001, la végétation, l'infrastructure humaine et l'utilisation des terres à l'intérieur et à l'extérieur de Gombe ont été régulièrement

FIGURE 7.6

Communauté et taille totale de la population (comptes complets) de chimpanzés de Gombe, 1966-2014

Légende : ■ Kasekela ■ Kahama ■ Mitumba ■ Kalande (max.) ■ Somme (min.) ■ Somme (max.)

Nombre de chimpanzés



Avec l'aimable autorisation de JGI

surveillées grâce à une imagerie par satellite de très haute résolution (moins d'un mètre) acquise des satellites QuickBird, WorldView et Ikonos (Pintea *et al.*, 2011).

Causes du changement de la taille de la population et des comportements territoriaux

Le nombre de chimpanzés à Gombe a décliné d'un maximum de 120 à 125 à la fin des années 1960 à près de 90 en 2014 (Pusey *et al.*, 2007). Au début des années 1970, la communauté Kasekela s'est divisée pour former la communauté Kahama ramifiée et anéantie en 1978. En 1994, le nombre de chimpanzés de Gombe s'est stabilisé autour de 100 individus, mais en 2014 s'est réduit à 90 individus. Récemment, la communauté Kasekela a aussi fait l'expérience d'une chute de population, mais avec cinq naissances en 2014, permettant de récupérer certains membres perdus. Le nombre de chimpanzés composant la communauté Mitumba est resté relativement stable alors que la communauté Kalande a perdu la plupart de ses membres (voir Image 7.6).

Les comportements territoriaux des chimpanzés ont également changé de manière considérable depuis 1960. Lors des cinq dernières décennies, le domaine vital de la communauté Kasekela était à l'intérieur du parc, mais a fluctué et augmenté de 287 % - allant de 5,4 km² (539 ha) en 1973 à 15,5 km² (1 549 ha) en 2004, et à 16 km² (1 600 ha) en 2013 (Pusey *et al.*, 2007 ; Pintea *et al.*, 2011). Par contre, les domaines des communautés Mitumba et Kalande, qui s'étendaient sur des habitats à l'intérieur et à l'extérieur du parc, ont souffert d'une diminution considérable hors de la zone protégée (voir Image 7.5). Le domaine de la communauté Kalande a également décliné à l'intérieur du parc du fait de l'expansion du domaine de la communauté Kasekela.

Causes des changements de population

Changement et perte de l'habitat

La croissance des populations humaines est la cause principale de la déforestation dans la région de Gombe. Dans la région de Kigoma, la densité de la population humaine a augmenté, selon une estimation, de 12,4 personnes/km² en 1967 à 17,1 en 1978, à 22,6 en 1988, à 44 en 2002 et à 57 en 2012 (Pintea *et al.*, 2011 ; L. Pintea, communication personnelle, 2015). L'habitat au sein du parc est resté relativement bien protégé, mais la perte de territoires forestiers et boisés hors du parc entre 1972 et 1999, conduites par la croissance rapide de la population et l'afflux de réfugiés qui ont fui les guerres civiles du Burundi et de la République démocratique du Congo, a eu un effet dévastateur sur les chimpanzés du parc (Pintea *et al.*, 2002, 2011 ; Pusey *et al.*, 2007).

Il existe trois causes principales liées à la perte et au changement de l'habitat :

- La conversion de l'habitat en cultures commerciales, telles que les palmiers à huile, ou des cultures vivrières, telles que les haricots, le manioc et le maïs ;
- L'extraction de bois de chauffage et la production de charbon ;
- L'expansion des villages et le développement d'infrastructures (JGI, 2009).

Les chimpanzés Kasekela, situés au centre du parc, ont été les derniers affectés par la déforestation, mais les communautés Mitumba et Kalande ont perdu leurs principales ressources alimentaires hors du parc à cause de la conversion et des colonies agricoles (voir Image 7.5).

Les modifications de l'habitat à l'intérieur du parc ont également affecté les communautés de chimpanzés de manière inégale. Depuis 1972, à cause du contrôle et

de la protection contre les incendies dans les domaines des communautés Kasekela et Mitumba au Nord du parc, la densité de la canopée et des vignes à feuilles persistantes (qui contiennent des aliments importants pour les chimpanzés) ont diminué dans les forêts et les régions boisées ouvertes sur des versants inférieurs (Pintea *et al.*, 2011). Cette croissance est reflétée par des changements considérables du régime alimentaire des chimpanzés. Les mâles adultes de la communauté Kasekela ont considérablement augmenté leurs périodes d'alimentation sur les espèces sylvoles de 1997 à 2001 en comparaison avec la période de 1974 à 1976, consommant les fruits de deux vignes, *Dictyophleba lucida* et *Saba comorensis* var. *florida*. Ils ont, en contrepartie, considérablement réduit leur période d'alimentation sur les espèces de régions boisées, telles que *Diplorhynchus condylocarpon* (Pintea *et al.*, 2011).

La végétation dans le domaine au sud de Kalande à l'intérieur du parc, qui a été le dernier à être modifié, est dominé par des régions boisées de miombo à feuilles caduques qui sont encore fréquemment brûlées. Les chimpanzés sont en mesure de vivre dans une grande variété de types de végétation, allant des régions boisées sèches de la savane à des mosaïques de forêts en passant par des régions boisées aux canopées de forêts tropicales humides (Teleki, 1989). Dans les habitats les plus secs, où les aliments ont tendance à être plus dispersés et où la fructification se produit à différentes périodes, les chimpanzés ont besoin de domaines vitaux plus importants (Kano, 1972; Baldwin, McGrew et Tutin, 1982; Moore, 1996; Pruetz *et al.*, 2002). La communauté Kalande a probablement souffert des changements de l'habitat à l'intérieur et surtout à l'extérieur du parc à cause de la diminution de la taille du domaine et de la qualité de l'habitat (Pintea *et al.*, 2011).

Maladie

La maladie est la cause principale des morts de chimpanzés dans le Parc National de Gombe Stream (Goodall, 1986; Lonsdorf *et al.*, 2006; Pusey *et al.*, 2007; Rudicell *et al.*, 2010). Sur 130 morts parmi les chimpanzés Kasekela, entre 1960 et 2006, 58 % étaient dues à la maladie (Williams *et al.*, 2008). Étant donné que les chercheurs ne sont pas toujours en mesure de trouver les restes des chimpanzés, ils sont pas en mesure de confirmer systématiquement les causes de la mort et doivent souvent spéculer concernant la source de maladie. Une transmission de la source de maladie possible aux chimpanzés est l'interaction humain-chimpanzé, qui a augmenté à l'intérieur et à l'extérieur du parc (Leendertz *et al.*, 2006b). De plus, les virus de l'immunodéficience simienne (VIS) sont présents à Gombe; la découverte du fait qu'ils soient pathogènes chez les chimpanzés suggère que la maladie a eu, et peut continuer d'avoir, les effets les plus dévastateurs que ceux antérieurement prévus (Keele *et al.*, 2009; Rudicell *et al.*, 2010).

Meurtres délibérés par des humains

Pendant plus de cinq décennies d'études à Gombe, il a été reconnu ou suspecté qu'au moins dix chimpanzés avaient été tués par des braconniers (Pusey *et al.*, 2007). Le Plan d'Action de Conservation du Plus Grand Écosystème de Gombe (GGE-CAP) déclare que des chimpanzés peuvent être tués pour de nombreuses raisons, y compris :

- Pour protéger les cultures du pillage des cultures ;
- Pour protéger les femmes et les enfants des menaces réelles ou perçues, telles que celles pouvant être subies lorsqu'ils passent du temps dans les zones agricoles protégées ou entrent dans l'habitat des chim-

panzés pour récolter du bois de chauffage ou d'autres ressources naturelles ;

- Pour riposter lorsqu'un chimpanzé montre un comportement agressif face à un humain, ou pour anticiper une telle agression ;
- Par crainte que les chimpanzés puissent transmettre des maladies aux humains ;
- Pour empêcher que le domaine des chimpanzés soit associé à une extension du Parc National de Gombe Stream, une crainte commune qui trouve ses racines dans des évictions qui se sont produites lorsque la Réserve Animalière de Gombe Stream a officiellement été établie en 1943.

Le braconnage pour l'alimentation ou des parties du corps n'a pas été considéré comme étant une menace principale, même si ceci pourrait changer avec un afflux de réfugiés provenant des pays avec d'autres traditions culturelles. De même, le meurtre d'adultes chimpanzés pour la vente de nourrissons n'est pas une menace, mais il peut le devenir à cause de la proximité grandissante entre les humains et les chimpanzés habitués sur des terres qui ne sont pas protégées ou patrouillées par les Parcs Nationaux de Tanzanie (TANAPA).

Agression intraspécifique

Les chimpanzés coopèrent pour attaquer (et parfois tuer) des individus dans les communautés avoisinantes (Wrangham, 1999 ; Wilson *et al.*, 2014b). L'agression intraspécifique a compté pour 24 % de mâles et 15 % de femelles morts au sein de la communauté Kasekela entre 1960 et 2006 (Williams *et al.*, 2008). Les communautés Mitumba et Kalande, dont les domaines s'étendaient précédemment au-delà de la lisière du parc (voir Image 7.5), sont surtout vulnérables, en danger d'être attrapées dans un piège de perte d'habitat se refermant lentement, par la maladie et le braconnage

d'une part, et par l'augmentation de la pression de la part de la communauté Kasekela plus puissante d'autre part (Pusey *et al.*, 2007).

Réduction des menaces

En 1994, l'Institut Jane Goodall (JGI) a commencé à travailler avec des communautés locales hors du Parc National de Gombe Stream tout au long du Projet d'Éducation et de Reforestation du Bassin Versant du Lac Tanganyika, qui a pour objectif de stopper la détérioration rapide des ressources naturelles dans la région. Pour encourager l'engagement de la communauté pour la conservation de la région – essentielle au succès des programmes de conservation et de développement – de l'agriculture, de la santé, de l'infrastructure sociale, du développement de la communauté et de l'approvisionnement en eau potable, ont été intégrés au projet. Ces interventions étaient au départ centrées sur des régions proches des centres des villages, mais les analyses de télédétection et spatiales utilisant les GIS de 1972, 1999 et 2003 ont montré que la perte d'habitat s'est produite dans des régions plus éloignées des villages (Pintea *et al.*, 2002). Depuis 2005, les efforts de conservation se sont centrés sur les parcelles forestières qui fournissent la plupart des bénéfices aux peuples et aux chimpanzés.

En 2006, JGI et ses partenaires ont commencé un processus de planification de l'action de conservation pour l'Écosystème de Gombe le Plus Important (JGI, 2009). Dans le cadre du processus, les parties prenantes se sont accordées sur les objectifs de conservation, stratégies prioritaires pour diminuer les menaces humaines les plus importantes et délimiter géographiquement une région centrale qui a été définie en cartographiant les structures humaines, les routes et les sentiers des images satellites de 60 cm de QuickBird et en recouvrant les observations de chimpanzés hors du parc, la distribution de l'habitat et les pentes

“ Le braconnage pour l'alimentation ou des parties du corps n'a pas été considéré comme étant une menace principale à Gombe, même si ceci pourrait changer avec un afflux de réfugiés provenant des pays avec d'autres traditions culturelles. ”

abruptes historiques qui sont importantes pour maintenir des bassins et des services écosystémiques. JGI a ensuite facilité les plans d'usage village par village avec les communautés qui ont volontairement établi des réserves forestières villageoises dans des lieux qui ont été priorisés par le GGE-CAP. Six ans plus tard, en mars 2015, les principaux experts et parties prenantes ont été convoqués pour entreprendre un examen systématique du GGE-CAP et de sa mise en œuvre, accompagnés d'autres plans en Tanzanie occidentale, utilisant des Normes Ouvertes pour la pratique de conservation (CMP, 2013). Les participants ont examiné les informations sur les changements des statuts de chimpanzés et les menaces, et ont identifié les besoins de conservation futurs et les stratégies coordonnées pour répondre à ces besoins.

Perte de l'habitat

La première itération de la planification de l'utilisation participative des terres au niveau des villages du GGE-CAP a été identifiée comme étant l'une des stratégies de conservation la plus prometteuse et rentable pour faire face à la perte et à la détérioration de l'habitat et soutenir la régénération naturelle de la végétation hors du parc (JGI, 2009). Entre 2005 et 2009, 13 communautés locales ont volontairement assigné 97 km² (9 690 ha) en tant que réserves forestières villageoises connectées à Gombe (voir Image 7.4). JGI et ses partenaires facilitent désormais l'établissement des organisations communautaires (CBO), développant la capacité locale de construction et autorisée par la loi pour mettre en œuvre les plans d'utilisation des terres du village afin de restaurer et de gérer les réserves forestières villageoises. En 2006, des initiatives pour bâtir la capacité des gouvernements de village à patrouiller dans leurs propres forêts ont été mises en place. Depuis 2005, les surveillants des forêts villageoises

patrouillent ces réserves en utilisant des smartphones et des tablettes Android compatibles avec un Système de Localisation Mondial (GPS), ainsi que le logiciel Open Data Kit pour faciliter le recueil des données mobiles.

La régénération naturelle des régions boisées de miombo peut être observée dans des réserves forestières villageoises en utilisant les images par satellite DigitalGlobe de 2005 et 2014 sur Google Earth (voir Image 7.7). Les surveillants des forêts ont également enregistré la preuve que les chimpanzés, du moins occasionnellement, utilisent les forêts hors du parc ; le plus grand nombre d'observations de nids a été enregistré en 2014 dans les réserves forestières villageoises proches de la frontière avec le Burundi. Cette découverte confirme qu'une communauté au nord existe encore hors de Gombe et peut utiliser l'habitat sur toutes les frontières de la Tanzanie et du Burundi. Des discussions ont désormais lieu pour examiner la possibilité d'étendre les approches de gestion des forêts communautaires, de planification de l'utilisation des terres, et de restauration et surveillance des forêts au Burundi afin de protéger et restaurer les habitats et la connectivité sur toutes les frontières nationales.

Maladie

Les efforts de conservation ont mis l'accent sur les maladies et le combat contre la transmission parmi les chimpanzés de Gombe. Ils ont également introduit des mesures pour réduire le risque de transmission de maladie des humains aux chimpanzés, y compris en :

- Imposant une distance d'observation minimale aux touristes et chercheurs ;
- Instituant une durée d'observation maximale aux touristes ;
- Établissant une semaine de quarantaine pour les chercheurs ;

- Introduisant un système de rotation pour réduire le nombre de personnes dans le parc ;
- Exigeant une vérification sanitaire de routine pour les chercheurs à chaque fois qu'ils reviennent de voyages à l'étranger.

Un programme de surveillance sanitaire demande aux chercheurs d'enregistrer des signes de maladie chez les chimpanzés sur des

fiches sanitaires quotidiennes et de recueillir des échantillons de matière fécale pour des examens virologiques et des études de parasitologie des objectifs d'observation. En améliorant l'infrastructure sanitaire, en recrutant du personnel pour garder un suivi des individus malades, et en effectuant des vérifications et des formations sanitaires fréquentes du personnel de JGI et TANAPA, la gestion des maladies sera constamment améliorée.

FIGURE 7.7

Régénération naturelle de la Région Boisée de Miombo dans la Réserve Forestière Villageoise de Kigalye, comme détectée par les images satellite de 2005 et 2014



Données cartographiques : Google, DigitalGlobe

Braconnage

Le meurtre délibéré continue d'être une menace sérieuse pour les chimpanzés de Gombe. Le fait que la communauté Kalande (qui n'était pas habituée aux observateurs humains) soit plus sévèrement affectée par le braconnage que les communautés Mitumba et Kasekela suggère que la présence de chercheurs et de gardes forestiers joue un rôle important pour la protection des chimpanzés. La continuité de l'étude sur le long terme des chimpanzés de Gombe pourrait ainsi être vue comme étant une stratégie potentielle pour assurer leur survie. La participation des populations locales telles que les surveillants de forêt est également essentielle pour protéger les chimpanzés de Gombe et pour conserver leur habitat.

Recommandations spécifiques

La mise à jour et les examens des plans d'action pour la conservation et des plans de gestion réguliers permettent l'évaluation des leçons apprises par les différentes parties prenantes et les différents représentants de différents groupes d'intérêts et soulignent l'impact des interventions jusqu'à aujourd'hui. Ces étapes permettent à différentes parties prenantes sur le territoire de guider la restauration stratégique et la maintenance de l'Écosystème le Plus Important de Gombe pour le bénéfice de la biodiversité, des ressources naturelles et des moyens de subsistance durables pour les humains (JGI, 2009). Elles sont également conçues pour aider à améliorer des stratégies et des actions pour les cinq prochaines années.

Une recherche plus approfondie est nécessaire pour évaluer et gérer les risques associés à l'augmentation des taux d'interactions humain-chimpanzé. Ceci soutiendra l'accentuation de l'application des lois, augmentant la sensibilisation au sujet de l'illégalité de tuer des chimpanzés, et favorisera

une meilleure compréhension de la coexistence humain-chimpanzé et des méthodes efficaces de gestion des conflits.

Il est essentiel d'augmenter la capacité des communautés locales et des CBO pour mettre en place les plans d'utilisation des terres par les villages et d'améliorer la gestion des réserves forestières. Stimuler les communautés et les décisionnaires quant à la surveillance des forêts, grâce à l'utilisation de technologies appropriées pour les environnements lointains, s'est démontré être extrêmement efficace. De nombreuses technologies mobiles, sur le cloud et sur internet sont adaptables aux environnements à faible débit.

La présence de chercheurs et de garde forestiers dans la forêt contribue à la protection des chimpanzés. La recherche sur le long terme peut ainsi être prise en considération en tant qu'outil dans le cadre d'une stratégie plus complète pour leur conservation. Cependant, il est essentiel que de telles études incluent et engagent également des surveillants forestiers locaux et des communautés.

Les bonobos de Wamba dans la réserve scientifique de Luo en République Démocratique du Congo

Contexte, difficultés et antécédents

En 1973, le primatologue Takayoshi Kano a voyagé à vélo dans toute la vaste région du Bassin du Congo (à l'époque dans un pays connu sous le nom de Zaïre, mais appelé République démocratique du Congo depuis 1997) à la recherche d'un site adapté pour commencer des études écologiques et comportementales des bonobos. Ce fut une mission difficile, étant donné que les bonobos avaient déjà disparu de cette région. Enfin, il s'installa dans le village de Wamba, où les gens l'ont accueilli.

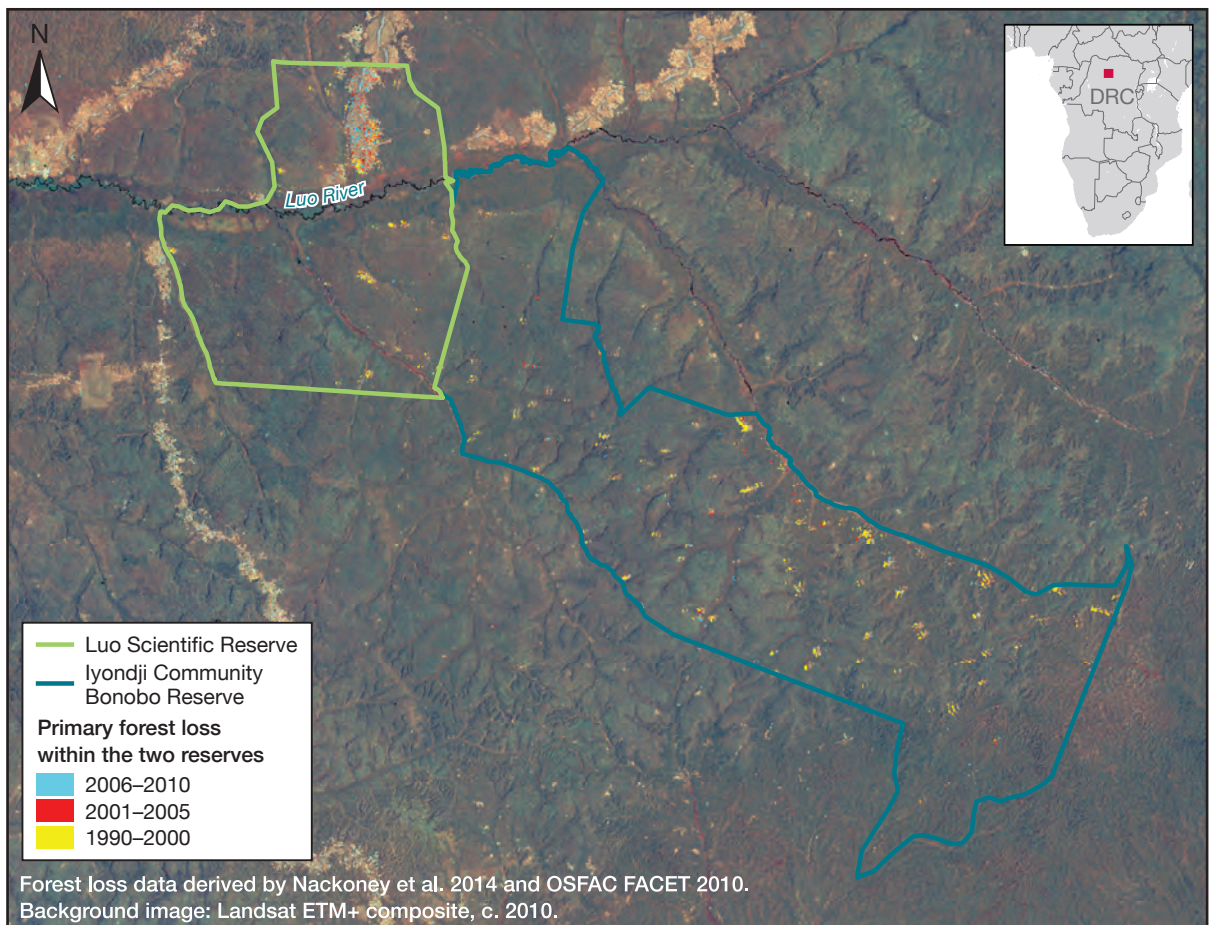
Le peuple de Wamba croyait, dans le cadre de leur tradition, que dans un lointain passé, le frère le plus jeune d'une famille de bonobos qui avait vécu dans la forêt en avait eu assez de manger des aliments crus. Il parcouru seul la forêt, en pleurant, et lorsque dieu le vit, il l'aïda en lui offrant du feu pour cuire ses aliments. Il commença à manger des aliments cuits et à construire un village. La tradition de Wamba considère qu'il était l'ancêtre des villageois actuels ; par conséquent, ils respectaient les bonobos comme des frères, ne les chassaient ou ne les

mangeaient jamais. Les bonobos étaient alors peu craintifs de l'homme, ce qui s'avéra être un facteur important ayant permis le développement du projet de recherche de Kano.

Kano décida d'envoyer un étudiant sur le site pour commencer un projet de recherche sur le long terme, qui se déroule depuis 40 ans (Kano, 1992 ; Kano *et al.*, 1996 ; Furuichi *et al.*, 2012). Lors de la première décennie, le tabou contre la consommation de bonobos était bien respecté ; il n'y avait aucune activité de braconnage suspectée jusqu'en 1984, lorsqu'un chasseur étranger de Wamba tua

FIGURE 7.8

Principale perte forestière dans la Réserve Scientifique de Luo et la réserve de bonobos de la communauté lyondji de 1990 à 2010



Source de données : Nackoney *et al.* (2014)

Courtoisie de Janet Nackoney

un jeune mâle adulte bonobo. En 1987, des soldats ont été envoyés pour capturer deux ou trois bébés bonobos, censés être un cadeau pour un dignitaire en visite. Encouragé par ces incidents, le projet de recherche, alors connu sous le nom de Comité de Wamba pour la Recherche sur les Bonobos (WCBR), a soumis une proposition au Centre Congolais de la Recherche sur l'Écologie et la Forêt (CREF), et par le biais d'efforts coopératifs, la région fut officiellement établie comme étant la Réserve Scientifique de Luo en 1992. La réserve s'étend sur 481 km² (48 100 ha) de chaque côté du Fleuve Luo (Maringa) (voir Image 7.8).

Étant donné que le respect traditionnel des villageois pour les bonobos a aidé à la survie des grands singes et gibbons, cinq villages humains ont eu l'autorisation de rester dans la section nord de la Réserve Scientifique de Luo. Les activités de subsistance traditionnelle, telles que la chasse en utilisant des flèches ou des pièges, et la culture sur brûlis du manioc et d'autres cultures, ont également été autorisées à continuer. L'idée était de conserver et d'étudier les bonobos en soutenant la coexistence traditionnelle entre les peuples et les bonobos.

Alors que le projet était au départ une réussite, réconcilier la conservation des animaux et leur environnement forestier avec le bien-être des peuples locaux s'est ultérieurement avéré difficile, surtout lorsque les facteurs économiques et politiques défavorables affectaient les conditions locales.

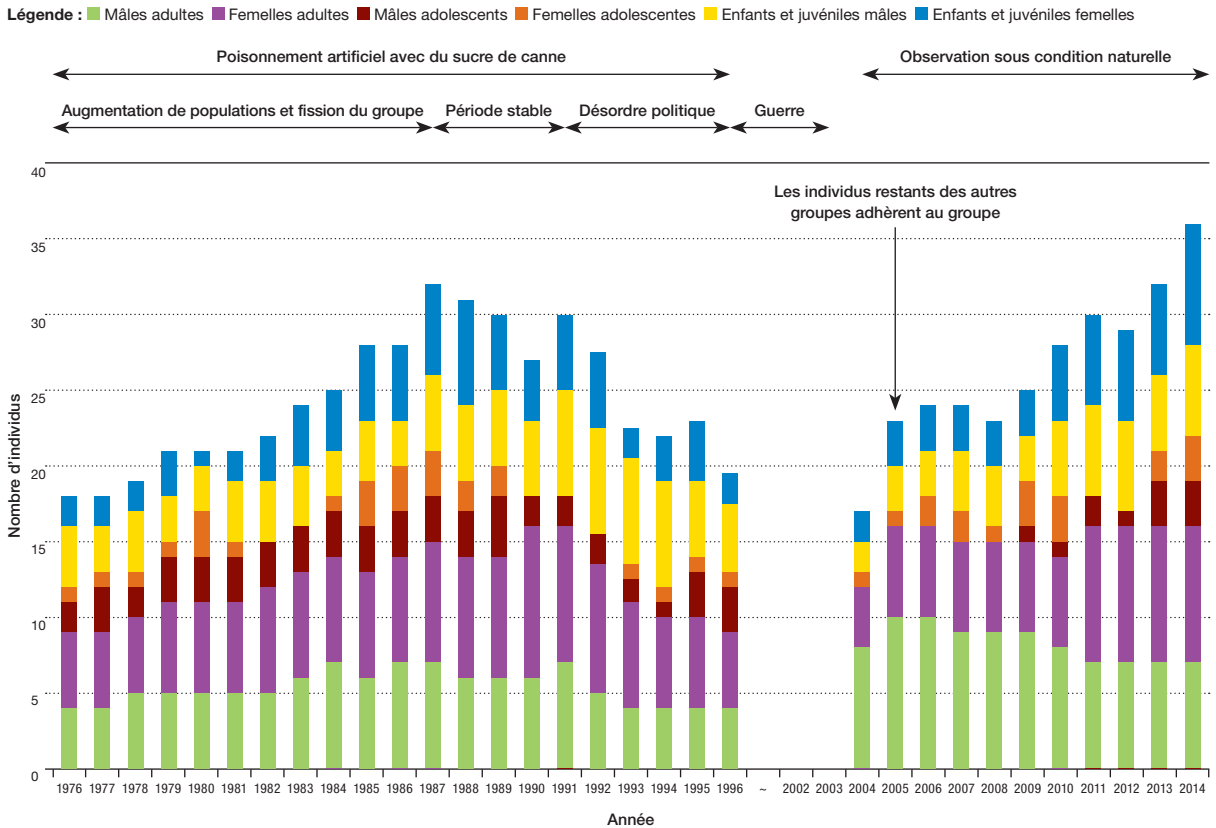
Méthodologie : Changements du nombre de bonobos dans la réserve

Grâce à l'accoutumance d'un groupe de bonobos connu sous le nom de groupe E1 (à l'époque un sous-groupe du groupe E) en 1976, des chercheurs ont observé de manière continue leur domaine quotidien allant de lieu de couchage en lieu de couchage.

Le groupe E1 s'étend sur la section nord de la réserve, qui est également composée de villages humains. Le nombre de bonobos dans le groupe a considérablement été affecté par les changements des conditions politiques et économiques (voir Image 7.9).

Durant les dix premières années du projet, lorsque la pression du braconnage était faible, voire non existante, la population du groupe E1 augmentait de manière continue. Entre 1982 et 1983, le groupe E se divise en deux sous-groupes indépendants, E1 et E2. Les deux groupes ont étendu leurs domaines vitaux et la population E1 a continué d'augmenter jusqu'en 1987. Cependant, en 1991, la population du groupe E1 a commencé à diminuer rapidement. Les conditions politiques et économiques néfastes ont mené à des émeutes dans la capitale, Kinshasa, et les chercheurs de Wamba ont été forcés de quitter le pays. Alors qu'il n'existe pas d'informations confirmées sur ce qui s'est exactement passé à Wamba pendant cette période, certaines personnes, selon des données rapportées, ont commencé à chasser et à manger des bonobos. Ils peuvent avoir abandonné leur tabou contre le meurtre de bonobos à cause des conditions économiques graves, ou s'ils ont dû retourner à Wamba depuis la capitale pour échapper aux troubles, ils peuvent avoir oublié ou écarté ce tabou. Les chercheurs sont revenus en 1994, mais le nombre de bonobos a continué de diminuer jusqu'en 1996, lorsque la guerre civile éclate en République démocratique du Congo.

Pendant les deux périodes de guerre en République démocratique du Congo, de 1996 à 1998 et de 1998 à 2003, les chercheurs ne pouvaient pas faire autrement que de fournir une assistance au sanctuaire de bonobos à Kinshasa, que la fondatrice Claudine André-Minesi a nommé *Lola ya Bonobo*. Craignant que des entreprises d'exploitation forestière relanceraient leurs activités dès que la guerre serait terminée, ce qui aurait pu se traduire par l'extermination des bonobos dans plusieurs régions, les chercheurs

FIGURE 7.9**Changements du nombre de bonobos dans le groupe E1 (comptes complets) de 1976 à 2014**

Avec l'aimable autorisation du Wamba Committee for Bonobo Research

ont visité Wamba avec le soutien de National Geographic en 2002, lorsque la guerre semblait se terminer, et ont poursuivi leurs études immédiatement après le cessez-le-feu en 2003.

Bien que soulagés de trouver que le nombre de membres du groupe E1 n'avait pas considérablement diminué pendant la guerre, l'équipe de chercheurs a finalement découvert que trois des six groupes de bonobos qui vivaient dans la section nord de la Réserve Scientifique de Luo avant la guerre avaient disparu. Le nombre total de bonobos dans la section nord a diminué de près de 250 en 1986 à environ 100 en 2004. Une équipe de recherche s'est mise en place pour découvrir ce qui avait provoqué cette

chute du nombre de groupes (et du nombre total de bonobos) sans sérieusement affecter le nombre d'individus du groupe principal de l'étude.

Forêt perforée : Une influence furtive de guerre

Les chercheurs de Wamba ont assumé que la cause principale de la chute du nombre de bonobos pendant la guerre avait été la chasse, notamment par (ou sur les ordres) des soldats. Beaucoup de soldats déployés dans la Réserve Scientifique de Luo venaient d'autres régions du pays et ne partageaient pas le tabou contre le meurtre et la consommation de

bonobos. En fait, il a été ordonné à plusieurs reprises à l'un des assistants de recherche original de l'équipe de l'étude de guider les soldats sur les sites où dormaient les membres du groupe E1. Même s'il les a intentionnellement guidés vers les mauvais sites plusieurs fois, il a finalement été forcé de les guider vers un site où les bonobos résidaient, sous menace d'être tué.

Les peuples locaux ont également chassé des bonobos, pour les manger ou pour en vendre la viande, comme moyen de survie à la guerre. Lorsque les chercheurs ont visité Wamba pour la première fois après la guerre, les soldats du gouvernement étaient encore sur place, utilisant le camp de recherche en tant que quartier général. Même s'il n'y avait pas de combats réels dans la région de Wamba, les populations ont déclaré qu'ils fuyaient souvent loin dans la forêt par crainte des combats à proximité et des intimidations des soldats du gouvernement. Certaines personnes avaient de petites maisons et des champs de manioc dans la forêt, mais étaient forcées de retourner vers le village lorsque les soldats les trouvaient. Chasser le bonobo est non seulement une pratique interdite par le tabou traditionnel, mais aussi par la loi, même si le contrôle et l'application de la loi ont été minimes pendant la guerre. L'équipe de recherche a donc conclu que la population des bonobos avait souffert d'un déclin suite aux mouvements et aux activités de chasse effectués par des personnes de régions autrefois éloignées.

Une analyse des changements de la couverture de la végétation qui se sont produits pendant la guerre a aidé à déterminer les causes de la déforestation et l'augmentation de la pression exercée par la chasse. En se basant sur les images satellite de Landsat Thematic Mapper et de Enhanced Thematic Mapper Plus, la principale perte de forêt et les taux de détérioration ont été comparés sur deux décennies, de 1990 à 2010 (Nackoney *et al.*, 2014 ; voir Image 7.8). L'analyse recouvre

à la fois la Réserve Scientifique de Luo et la Réserve de bonobos de la Communauté Iyondji, créée en 2012 (Sakamaki *et al.*, 2012 ; Dupain *et al.*, 2013). Les taux annuels de la principale perte de forêt entre 1990 et 2000 – la décennie de guerre et de troubles politiques – représentaient plus du double des taux annuels de la décennie d'après-guerre de 2000 à 2010. Les images satellites et les analyses ont montré une augmentation de la prédominance de petites clairières dispersées dans la forêt pendant la guerre. Cependant, entre 2000 et 2010, le nombre de nouvelles clairières forestières a diminué ; au lieu de ça, les clairières autour des régions agricoles environnant les villages se sont étendues. Ces découvertes confirment que les peuples qui avaient été forcés à entrer au sein de la forêt à cause la guerre retournaient généralement vers les villages par la suite.

Les chercheurs qui ont étudié la partie sud de la Réserve Iyondji, où un plus grand nombre de petites clairières sont apparues pendant la guerre, ont reporté que la densité de bonobos dans cette région était très faible, comparée à celle de la partie nord de la Réserve Iyondji et de la Réserve Scientifique de Luo. Même si la forêt dans cette région est encore intacte, de petits villages parsemés semblent avoir une influence bien plus importante sur la faune que prévue. La Forêt Lomako, un autre site d'étude sur le long terme des bonobos, a montré un déclin de 75 % de la population de bonobos en seulement quatre années pendant la guerre civile, démontrant le « syndrome de la forêt vide » maintenant bien documenté (Redford, 1992). Le mécanisme par lequel les forêts riches en biodiversité et espèces deviennent vides pendant les périodes de guerre pourrait être expliqué par une augmentation de clairières forestières dispersées à petite échelle.

La diminution du nombre de groupes de bonobos dans la section nord de la Réserve Scientifique de Luo a été liée à l'augmentation de la chasse dans les profondeurs

de la forêt, par et sur les ordres des soldats, et à des fins de subsistance pour les peuples locaux. Ceci peut également expliquer pourquoi certains groupes de bonobos qui disposaient de domaines éloignés des villages humains ont disparu, alors que le groupe d'étude principal disposant de son domaine dans la forêt autour du village n'a pas diminué. Même si ces bonobos devenaient parfois des cibles de chasse pour les soldats, ils n'étaient probablement pas la cible principale des peuples locaux. Une autre explication possible de la présence des bonobos autour du village est la difficulté à chasser illégalement sans être vu par d'autres personnes. De plus, comme illustré dans le cas de l'assistant de recherche réticent à aider les soldats, certaines personnes de Wamba étaient dédiées à la conservation des bonobos.

Survie des bonobos

Le nombre de bonobos du groupe d'étude principal, E1, augmente de manière constante, et la population est plus importante maintenant qu'elle ne l'était lors de son précédent record en 1987, lorsque les singes étaient ravitaillés artificiellement à certaines périodes de l'année. L'équipe de l'étude, qui a habité trois groupes de bonobos dans la Réserve Scientifique de Luo et deux groupes dans la Réserve Iyondji, suit continuellement deux groupes, de site de nidification en site de nidification.

Depuis le cessez-le-feu en 2003, aucun incident de chasse de bonobos spécifique n'a été reporté. Cependant, la chasse illégale en utilisant des fusils (principalement pour chasser des bonobos) a lieu dans la réserve, et des bonobos sont souvent capturés dans

Photo : Une femelle bonobo aînée retire un piège à fil de la main d'une adolescente, pendant que les autres femelles observent.
© Takeshi Furuichi, Wamba Committee for Bonobo Research



“Construire des relations entre toutes les parties prenantes dans la région, y compris les autorités locales et nationales, est essentiel.”

des pièges mis en place pour chasser les potamochères et de grandes antilopes (Tokuyama *et al.*, 2012). En juillet 2014, lors du suivi du groupe E1 dans la forêt, l'équipe de l'étude a observé une jeune femelle ayant récemment immigré capturée dans un piège. Même si l'équipe l'a aidé à s'échapper du piège en coupant les branches (les bonobos y arrivent souvent même sans aide), le câble était toujours lié autour de ses doigts. Le matin suivant, une femelle plus âgée fut observée entrain d'essayer de retirer le câble pendant que l'autre femelle regardait (voir la photo page 245). Elles ont échoué et l'équipe de l'étude a anticipé que ses doigts ou le câble tomberaient dans un futur proche. Cet événement illustre le comportement typique des femelles bonobos : elles s'associent et s'aident entre elles (Furuichi, 2011).

Les activités de recherche contribuent à l'économie locale à travers l'emploi et la plupart des revenus sont directement reversés à la communauté locale. Cependant, seul un nombre limité de personnes bénéficie directement des emplois fournis par la station de recherche. Certains villageois continuent de s'engager dans le braconnage, non seulement à des fins de subsistance, mais également comme forme de protestation contre les activités de recherche. La fréquence des tirs fluctue de manière importante année après année ; l'incidence de ces activités illégales peut servir d'indicateur des efforts de conservation qui réussissent à maintenir l'équilibre entre la prospérité du peuple local et la protection des bonobos.

Recommandations

Une grande partie des grands singes vit dans des parcelles isolées de forêts entourées par des habitations humaines. La réussite de la conservation exige la protection de ces populations vulnérables et isolées. Dans tous les habitats forestiers, même dans les régions strictement protégées, il est difficile d'éliminer

les activités illégales et destructrices. La WCBR encourage l'implication des peuples locaux allant de la création de toutes les activités de conservation au développement de programmes qui leur bénéficient directement, tels que le tourisme, la recherche et le soutien à l'éducation, aux services médicaux et à la maintenance des routes.

Une communication, une confiance et une compréhension améliorées et efficaces entre les communautés locales, la CREF, le Ministère des Recherches Scientifiques et les chercheurs sur les bonobos faciliteraient les efforts de conservation et de développement. L'interdiction stricte de toutes les activités humaines dans les régions protégées peut être contre-productive. Grâce au dialogue entre les parties prenantes, des stratégies pour combattre la chasse illégale et d'autres activités destructrices peuvent plus facilement surgir.

Cependant, il est inévitable que lors de périodes de conflit ou d'instabilité et dans l'absence de lois, le peuple s'engage dans des activités qui mettent leurs besoins sur le court terme au-dessus des besoins au long terme, et en ce qui concerne le développement durable. Pendant ces périodes, la présence de la WCBR et l'engagement avec les communautés locales peut protéger la forêt et la faune sauvage de la réserve.

Construire des relations entre toutes les parties prenantes dans la région, y compris les autorités locales et nationales, est essentiel. Leur influence, surtout lors des campagnes électorales – lorsqu'ils parlent directement avec les peuples locaux et construisent des alliances avec des groupes en particulier – a le potentiel de renforcer ou de substantiellement affaiblir les efforts de conservation. Il est important que tous les groupes comprennent les avantages de protéger la nature et les impacts négatifs possibles qui résultent de la disparition de la faune sauvage. L'engagement avec des structures traditionnelles par le biais d'individus (comme les doyens de villages)

sont en mesure de renforcer l'application des lois concernant les activités illégales et bâtir un soutien pour la conservation. Ces actions pourraient être complétées par un renforcement du soutien de la CREF, surtout quant à l'amélioration de l'application des lois, telles que la patrouille et la surveillance d'activités illégales dans la forêt.

Les gibbons argentés dans le Parc National du Mont Halimun Salak à Java en Indonésie

Contexte et antécédents

L'île de Java, centre politique, industriel et économique de l'Indonésie, est l'une des régions les plus densément peuplées du monde. Le gibbon argenté (*Hylobates moloch*) est restreint aux provinces de Banten, le centre de Java et l'ouest de Java, sauf la capitale, Jakarta. Cette région, dorénavant Java occidentale, est le domicile de quelques 86 millions de personnes qui vivent avec une densité de population moyenne égale à 1 150 personnes/km². D'ici à 2020, une croissance de la population de 98 millions et de 1 300 personnes/km² est attendue (BPS, n.d.). Java est en grande partie déboisée et la plupart des fragments de forêt restants couvre des parties de volcans et de montagnes sur l'île. Le reste de l'île est une mosaïque de rizières, de terres agricoles, de villes et de villages (Nijman, 2013).

Lors des cinq dernières années, l'économie indonésienne a augmenté avec un taux de 6,0 à 6,5 % ; la partie occidentale de Java contribue à près d'un quart de la croissance totale du pays (BPS, n.d.). Les niveaux de corruption sont élevés : l'Indonésie détient la note de 107 sur 175 quant à l'Indice de Perceptions de la Corruption (Transparency International, 2014). Le Ministère des Forêts est considéré comme étant le ministère

d'Indonésie le plus corrompu, selon la Commission de l'Éradication de la Corruption (Amianti, 2014).

Gibbons argentés à l'ouest de Java

Depuis 1925, toutes les espèces de gibbon ont été protégées en vertu de la loi Indonésienne (Noerjito et Maryanti, 2001). La chasse aux gibbons n'est pas prédominante à Java, ainsi qu'en Indonésie, étant donné que la viande de primate est considérée inapte à la consommation pour la doctrine islamique et plus de 95 % des personnes de l'ouest de Java sont musulmanes (BPS, n.d.). De plus, le peuple de Java a davantage recours à l'agriculture que leurs voisins des îles de Sumatra et de Bornéo, et quelques peuples sont directement dépendants des produits de la forêt à des fins de subsistance. Néanmoins, les gibbons argentés sont victimes du commerce d'animaux de compagnie à Java (Nijman, 2005).

Le gibbon argenté est confiné dans les plaines et les forêts tropicales de basse montagne, principalement à moins de 1 600 m d'altitude, mais occasionnellement jusqu'à 2 000 ou 2 400 m d'altitude (Kappeler, 1984 ; Nijman, 2004). La plupart des populations se trouvent dans les provinces de Banten et l'ouest de Java, mais il n'en reste que quelques-unes dans le centre de Java (Kappeler, 1984). Plus à l'est, les saisons sèches sont trop longues pour soutenir la forêt tropicale de conifères dont dépend l'espèce (Nijman, 1995, 2004).

Le Parc National du Mont Halimun Salak accueille entre 25 et 50 % de la population mondiale de gibbons argentés (Kappeler, 1984 ; Supriatna *et al.*, 1994 ; Djanubudiman *et al.*, 2004 ; Nijman, 2004). Situé environ 100 km au sud-ouest de Jakarta, le parc couvre une région de 1 134 km² (113 400 ha) de forêt allant des plaines à la montagne. Le Mont Halimun (1 929 m) et le Mont Salak (2 211 m) dominent respectivement la région

“ La chasse aux gibbons n'est pas prédominante à Java, ainsi qu'en Indonésie, étant donné que la viande de primate est considérée inapte à la consommation pour la doctrine islamique et plus de 95 % des personnes de l'ouest de Java sont musulmanes. ”





à l'ouest et à l'est (voir Image 7.10). Le lien entre Halimun et Salak est formé par une région en grande partie forestière de 11 km, connue sous le nom de « couloir ». Il existe plusieurs enclaves, telles que des plantations et des villages, à l'intérieur du parc, y compris au centre, le site de l'état du thé Nirmala, qui s'étend approximativement sur 10 km² (1 000 ha) et dispose de frontières nettes avec la forêt adjacente. Les terres agricoles et les villages bordent le parc de tous les côtés, et les territoires des gibbons s'adossent aux champs agricoles.

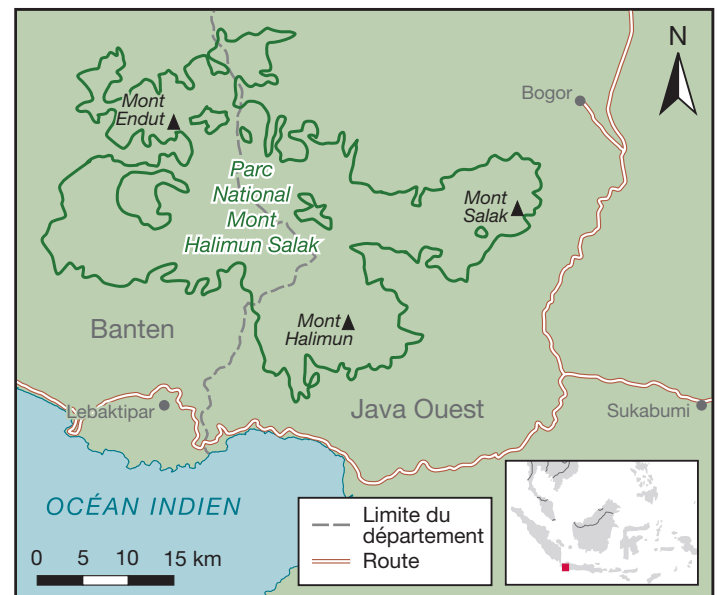
Photo : Le Parc National Mont Halimun Salak abrite entre 25% et 50% de la population mondiale de gibbon moloch.
© Jaima Smith

Études et surveillance de la population des gibbons argentés à Halimun Salak

Les estimations quant à la population de cette espèce varient grandement, allant de quelques centaines à la fin des années 1970 et toujours en milieu des années 1990, entre 2 000 et 5 000 gibbons à plusieurs époques

FIGURE 7.10

Carte du Parc National Mont Halimun Salak, Java, Indonésie



Avec l'aimable autorisation de Vincent Nijman

entre les années 1980 et 1990 et lors des décennies suivantes. La Liste Rouge de l'IUCN répertorie actuellement le gibbon argenté comme étant une espèce menacée, l'ayant positionné comme espèce gravement menacée en 1996 et en 2000, à cause de la petite taille des fragments restants de la population (Andayani *et al.*, 2008).

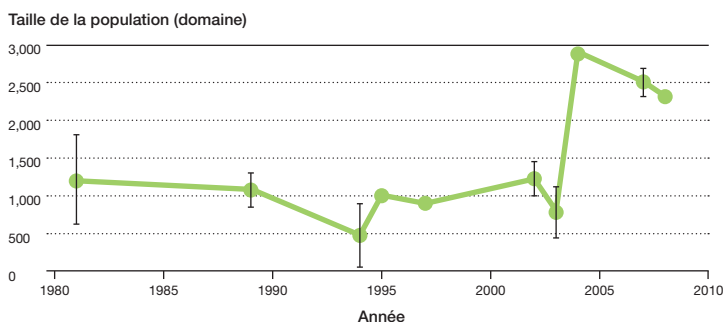
Lors des trente dernières années, Halimun Salak a observé au moins dix tentatives pour estimer le nombre de gibbons argentés dans le parc, chacune avec une approche distincte. Les différentes découvertes sont résumées sur l'Image 7.11 ; les différences en termes de méthodologie, parmi d'autres facteurs, écartent les comparaisons de ces estimations au fil du temps, rendant difficile l'analyse des données.

Les estimations de la densité du groupe à Halimun Salak montrent certaines variations :

- Entre 800 à 1 200 m d'altitude, le domaine est composé de 2 à 4 groupes/km² ;
- Jusqu'à 1600 m d'altitude, la densité chute en-dessous d'1 groupe/km² (Kool, 1992 ; Sugarjito et Sinaga, 1999 ; Sutomo, 2006 ; Iskandar, 2007).

FIGURE 7.11

Estimations des populations de gibbons moloch dans le Parc National Halimun Salak



Remarques : Les barres d'erreur offrent des estimations minimum et maximum. Les estimations antérieures à 1992 n'incluent pas la partie du Mont Salak du parc, étant donné que, à cette époque, il était pensé qu'aucun gibbon n'était présent dans cette région.

Sources des données : Kappeler (1984) ; Kool (1992) ; Supriatna *et al.* (1994) ; Asquith, Martarizna et Sinaga (1995) ; Sugarjito et Sinaga (1999) ; Rinaldi (2003) ; Djanubudiman *et al.* (2004) ; Nijman (2004) ; Iskandar (2007) ; Campbell *et al.* (2008a)

Les tailles moyennes des groupes à Halimun Salak s'étendent de 2,1 à 4,0 individus, sans aucun motif temporel ou altitudinal apparent (Kool, 1992 ; Supriatna *et al.*, 1994 ; Sugarjito et Sinaga, 1999 ; Iskandar, 2007 ; Yumarni *et al.*, 2011). Tout comme les estimations de la taille de la population, les estimations de la densité et de la taille du groupe reflètent différentes méthodologies et hypothèses des équipes de recherche.

Changements temporels des estimations de la population et de l'habitat

Comme pour les chiffres de la population, les estimations de la quantité d'habitat disponible pour les gibbons gris dans la région d'Halimun Salak ont varié au fil des années, en partie en conséquence des changements de la quantité de forêt restante, mais également en conséquence des changements de méthodes utilisées pour estimer la proportion de forêt restante qui est en fait utilisée par les gibbons argentés (voir Tableau 7.1).

En utilisant des images satellite qui couvrent 95 % du parc, les chercheurs ont établi qu'en 2004 quelques 625 km² (62 500 ha) de la superficie totale du parc (1 134 km² ou 113 400 ha) étaient recouverts de forêt naturelle (Prasetyo, Setiawan et Miuru, 2005). Les estimations de forêt disponible pour les gibbons argentés variant considérablement – allant de près de 280 à 470 km² (28 000 à 47 000 ha) – selon des facteurs tels que si la région est à plus de 1 500 m d'altitude ou si le premier kilomètre de la périphérie de la forêt était inclus (Kappeler, 1984 ; Supriatna *et al.*, 1994 ; Campbell *et al.*, 2008a). La plupart de ces estimations ont été dérivées des cartes de l'utilisation des terres (forêt).

Plus récemment, deux études ont associé des observations sur le terrain avec SIG et l'analyse de l'adaptabilité de l'habitat afin d'estimer quelle superficie de l'habitat adapté

TABEAU 7.1

Les estimations de la forêt et l'habitat disponible pour les gibbons argentés dans le Parc National du Mont Halimun Salak*

Année	Région forestière (km ²)	Région disponible pour les gibbons (km ²)			Méthode	Source
		H	S	HS		
1981	400 (H)	380	0	380	Images par satellite	Kappeler (1984)
1994	470 (HS)	235–96	50–70	305–46	Non Spécifié	Supriatna <i>et al.</i> (1994)
1999	360 (H)	240–300	–	–	Cartes de l'utilisation des terres	Sugarjito et Sinaga (1999)
2002	–	270	70	340	Cartes de l'utilisation des terres	Nijman (2004)
2003	379 (HS)	–	–	369	Modélisation SIG	Dewi, Prasetyo et Rinaldi (2007)
2004	625 (HS)	–	–	–	Images par satellite	Prasetyo, Setiawan et Miuru (2005)
2006	135 (S)	–	111	–	Modélisation SIG	Ikbal, Prasetyo et Idung (2006)
2008	–	–	–	283	Non Spécifié	Campbell <i>et al.</i> (2008a)

Remarques : * HS = toute la région ; H = Halimun seulement ; S = Salak seulement ; – = non évalué ou non trouvé. Des méthodes de recherche différentes ont été appliquées.

est disponible pour les gibbons argentés à Halimun Salak. L'une d'entre elles couvre le parc en utilisant des images par satellite de 2001 et des données sur le terrain de 2003 ; elle découvre que quelques 246 km² (24 600 ha) de forêt étaient hautement à modérément adaptés pour les gibbons argentés et que 123 km² (12 300 ha) supplémentaires de forêt étaient jugés adaptés (Dewi, Prasetyo et Rinaldi, 2007). L'autre étude, couvrant uniquement Salak, a utilisé des images par satellite de 2003 et des données sur le terrain de 2006 ; elle a conclu que 78 km² (7 800 ha) étaient hautement à modérément adaptés et que 33 km² (3 300 ha) étaient adaptés (Ikbal, Prasetyo et Idung, 2006).

La principale difficulté de la comparaison des estimations de l'habitat disponible est que certains chercheurs considèrent uniquement la forêt à l'intérieur de la réserve – que ce soit Halimun ou Halimun Salak – en tant que disponible pour les gibbons argentés, alors que d'autres incluent la forêt qui continue hors de la réserve également.

Plusieurs études établissent la limite d'altitude à 1 400 m, 1 500 m et 1 900 m (Kappeler, 1984 ; Kool, 1992 ; Sugarjito et Sinaga, 1999) ; en attendant, une étude a exclu quelques-unes des meilleures forêts de plaine parce que les chercheurs avaient assumé par erreur que les gibbons argentés n'habitaient pas en périphérie de la forêt (Supriatna *et al.*, 1994).

Certaines données sont disponibles sur les taux de déforestation à Halimun Salak ; cependant, toutes les régions surveillées n'étaient pas habitées par les gibbons. Une étude a utilisé des données Landsat pour estimer les taux de déforestation d'une région forestière initiale de 841 km² (84 100 ha) sur la période de 1989 à 2004 : les résultats montrent un taux moyen d'1,9 % par an. L'étude a observé des niveaux considérablement plus élevés au plus haut point de la crise économique asiatique en 1983 (3,3 %) et en 2001 et 2003 (3,4 %), juste avant le transfert de la forêt de production de l'État d'exploitation forestière vers le Parc National du Mont Halimun Salak. En général, le parc a

Photo : L'engagement de gouvernements, du secteur industriel, des communautés et d'autres parties prenantes est vital au succès à long terme des projets de conservation.
© HUTAN - Kinabatangan Orang-utan Conservation Project

perdu quelques 200 km² (20 000 ha) de forêt lors des quinze années couvertes par l'étude (Prasetyo *et al.*, 2005). Alors que la recherche démontre clairement des changements de l'utilisation des terres au sein des frontières de ce qui est désormais Halimun Salak, y compris la perte de forêt naturelle, il n'est pas possible d'extrapoler directement de ces découvertes la perte des gibbons argentés.

Défis associés avec la surveillance au long terme

Comme l'indiquent clairement les données présentées ci-dessus, aucune surveillance constante des gibbons argentés sur le long terme n'a eu lieu à Halimun Salak. Plusieurs études qui ont été entreprises étaient de courte durée ou recouvraient uniquement une section de la réserve, ou les deux (Kool, 1992 ; Indrawan *et al.*, 1996 ; Geissmann et Nijman, 2006 ; Kim *et al.*, 2011, 2012 ; Yumarni *et al.*, 2011). Au mieux, les différentes estimations de population peuvent être comparées, mais étant donné qu'elles diffèrent sur des aspects essentiels – tels que la méthodologie, les sites de recherche, la région incluse et la durée –, aucune conclusion solide ne peut être tirée.

Alors que le Club de Sciences Biologiques de Jakarta a maintenu une station de recherche dans la partie orientale d'Halimun Salak depuis les années 1980, et que la station sur le terrain de Cikaniki au centre du parc est opérationnelle depuis le début des années 1990, il n'existe aucun réseau de sentiers complet sur place qui permette de surveiller le parc dans sa totalité. Le terrain escarpé est difficile pour y travailler et la quantité de pluie pendant les saisons des pluies entrave le travail sur le terrain, ce qui peut expliquer, du moins en partie, l'absence d'équipes de recherche permanentes.

L'une des difficultés auxquelles fait face la conservation des gibbons argentés à Halimun Salak est qu'aucune organisation ou aucun

parc n'a « adopté » ce singe comme étant sous sa responsabilité ou son projet. À la place, plusieurs organisations ont effectué quelques petites contributions de temps en temps. Celles-ci incluent l'Agence de Coopération Internationale Japonaise, qui a commencé à travailler à Halimun dans les années 1990, mais la plupart de ses travaux était centrés sur la région aux alentours de la station sur le terrain de Cikaniki. Cikaniki a également été le site d'une étude écologique effectuée sur le cours d'une année sur les trois groupes habitués (Kim *et al.*, 2011, 2012). Une organisation, le Projet des Gibbons Argentés, basée au Zoo de Perth, travaille avec le Secours des Gibbons de Java et le Centre de réhabilitation pour soutenir le Centre des Gibbons de Java au Bodogol Resort dans le Parc National du Mont Gede Pangrango. Le projet est axé sur le secours et la réhabilitation, et a un léger effet direct sur la conservation des gibbons argentés à Halimun Salak.

Recommandations et opportunités

Le potentiel de surveillance correct sur le long terme des gibbons argentés à Halimun Salak est élevé : de grandes universités, l'Institut Indonésien des Sciences et le Ministère de la Forêt, ainsi que plusieurs ONG de conservation importantes sont situées près des villes de Bandung, Bogor et Jakarta. Il est important pour tous les programmes de surveillance de mettre l'accent sur l'utilisation de méthodes cohérentes et de partager les découvertes, y compris les données brutes d'études, si possible.

Les nombreuses études effectuées lors des trois dernières décennies ont montré que la population de gibbons argentés à Halimun Salak est effectivement la plus grande résidant encore à Java. L'étendue de l'habitat des gibbons inclus dans le réseau des régions protégées a également augmenté de manière considérable sur cette période, tout comme



notre compréhension de la distribution des gibbons dans la région. Une plus grande protection, ainsi qu'une surveillance et une gestion efficaces de cette population sont essentielles. De tels efforts de conservation pourraient éventuellement être étendus pour inclure des populations dans des emplacements plus éloignés, tels que le Parc National Ujung Kulon et Mts Dieng.

Dernières réflexions

Même si les études de cas présentées dans ce chapitre couvrent différentes espèces dans différents emplacements, elles illustrent au

moins cinq thèmes qui sont des facteurs clés pour les travaux de conservation universelle.

Premièrement, elles soulignent le besoin urgent de méthodes durables pour répondre aux exigences souvent incompatibles avec la croissance de la population humaine d'une part, et de la faune sauvage et son habitat d'autre part. Remarquant que l'équilibre signifie fixer des améliorations en termes de santé humaine, d'éducation et de communication afin de promouvoir le développement social et économique – un processus complexe lié à des partenariats créatifs et efficaces entre les agences gouvernementales, les ONG et les communautés locales. En même temps, il appelle à l'engagement des acteurs locaux

“ Le besoin d’une planification efficace de l’utilisation des terres n’est jamais trop surestimé. À des niveaux locaux, nationaux et régionaux, une telle planification peut bénéficier la biodiversité, les ressources naturelles et les moyens de subsistance humains. ”

quant aux stratégies de conservation, aux approches transparentes et équitables face au partage des avantages avec les communautés locales et une application efficace de la législation quant à la protection de la forêt et de la faune sauvage.

Le deuxième point est lié à l’utilisation croissante des outils technologiques – allant des satellites et drones aux partageables et dispositifs portatifs – pour enregistrer des données géo-référencées, surveiller les forêts et la faune sauvage, produire des rapports en temps réel et comparer les conditions environnementales au fil du temps. Les technologies *low-cost* faciles à utiliser actuellement disponibles peuvent servir en tant que compléments précieux à la technologie par satellite, plus sophistiquée et coûteuse pour la surveillance des régions forestières.

Le troisième thème concerne la valeur de la recherche sur le long terme. C’est uniquement lorsque les données sont rassemblées en utilisant une approche et une méthode cohérentes, avec des sites d’étude établis et des régions géographiques fixées que les chercheurs sont en mesure d’espérer pouvoir identifier des tendances telles que le déclin de la population, le rétrécissement des habitats et les motifs de déforestation sur de longues périodes. En association avec une compréhension solide de l’histoire et du contexte local, analyser des tendances peut également aider à révéler quels facteurs externes – tels que la guerre ou les maladies – peuvent jouer un rôle dans l’environnement examiné. De plus, de telles preuves quantifiables peuvent informer des politiques efficaces pour contrer les effets néfastes sur la biodiversité ainsi que le développement humain.

Un quatrième thème concerne la gestion efficace des régions protégées. Comme les études de cas le soulignent, l’engagement des gouvernements, des communautés et des autres parties prenantes est essentiel au succès des projets de conservation sur le long terme. Cet engagement peut promouvoir l’applica-

tion des lois et les poursuites des activités illégales ; de la même façon, il peut encourager les communautés locales à prendre possession des objectifs de conservation. Lors de périodes d’instabilité politique ou de conflit, il est particulièrement important pour les communautés locales d’être en mesure de protéger les ressources et les terres dont elles dépendent.

Enfin, le besoin d’une planification efficace de l’utilisation des terres n’est jamais trop surestimé. À des niveaux locaux, nationaux et régionaux, une telle planification peut bénéficier la biodiversité, les ressources naturelles et les moyens de subsistance humains – tout en permettant aux parties prenantes d’éviter de reproduire des erreurs effectuées dans le passé. Dans ce contexte, les partenariats basés sur les objectifs partagés, la coopération et la compréhension sont également essentiels.

Remerciements

Auteur principal :

Annette Lanjouw

Les orangs-outangs de Sabangau :

Simon J. Husson et Helen Morrogh-Bernard, tous les deux avec le Groupe de Recherche sur la Faune Sauvage de l’Université de Cambridge ; Santiano, Ari Purwanto et Franciscus Harsanto, tous avec CIMTROP ; Claire McLardy, avec le Centre de Surveillance de la Conservation Mondiale de la PNUE ; et Laura J. D’Arcy, avec le Programme de l’Indonésie de la Société Zoologique de Londres ; tous les auteurs sont également affiliés avec OuTrop

Remerciements des auteurs :

Cette étude a été effectuée avec le soutien financier des Fonds de Conservation des Grands Singes du Service des Pêches et de la Nature des États-Unis, le Projets sur les Orangs-Outangs, la Royal Geographical Society, Rufford Small Grants for Nature, Primate Conservation Inc., Peoples Trust for Endangered Species, the Percy Sladen Trust et les Fonds Internationaux pour le Bien-être des Animaux. Les auteurs remercient également CIMTROP, l’Université de Palangkaraya, LIPI et RISTEK pour l’octroi de l’autorisation à travailler à Kalimantan Central, et en particulier à Suwido Limin,

Jack Rieley et Susan Page faciliter la recherche. De nombreuses personnes ont contribué au recueil des données, y compris Mark Harrison, Susan Cheyne, Karen Jeffers, Sahara Alim, Adi, Nico, Kitso Kusin, Agus Israwadi, Sampang Gaman, Agung Daudi, Ella, Twentinosla Firtsman, Thomas, Zeri, Yudhi Kuswanto, Adul, Abdul Azis, Iwan, Salahuddin, Hendri, Grace Blackham, Rosalie Dench, Ben Buckley, Nick Marchant, Pau Brugues Sintes et Bernat Ripoll Capilla, et Megan Cattau, qui a fourni les chiffres sur l'étendue des territoires.

Les chimpanzés de Gombe :

Lilian Pintea, Deus Mjungu et D. Anthony Collins, tous avec l'Institut Jane Goodall

Remerciements des auteurs :

Les auteurs remercient TANAPA, l'Institut de Recherche sur la Faune Sauvage de Tanzanie et la Commission des Sciences et de la Technologie pour l'autorisation de conduire la recherche à Gombe. Ils remercient le soutien de l'Agence Américaine pour le Développement international, l'Université de Duke, l'Université du Minnesota, Esri, DigitalGlobe, Google Earth Outreach, les Instituts Nationaux de Santé et la Fondation Nationale des Sciences pour leur soutien sur le long terme.

Les bonobos de Wamba :

Takeshi Furuichi, avec le Comité de Wamba pour la Recherche sur les Bonobos

Remerciements de l'auteur :

L'auteur remercie le Ministère de la Recherche Scientifique et le Centre pour la Recherche sur l'Écologie et la Forêt, qui a offert l'autorisation et le soutien pour les activités de recherche et de conservation à Wamba. Les remerciements vont également aux membres du Comité de Wamba pour la Recherche sur les Bonobos pour leur travail dévoué, ainsi qu'à la Société Japonaise pour la Promotion des Sciences, le Ministère de l'Environnement Japonais, le Comité de National Geographic pour la Recherche et l'Exploration et la Fondation Toyota pour leur soutien financier.

Les gibbons argentés du Parc National du Mont Halimun Salak :

Vincent Nijman

Remerciements de l'auteur :

L'auteur remercie l'Institut Indonésien des Sciences et la Direction Générale de la Conservation de la Forêt et de la Nature pour l'autorisation à conduire des études à Java. Un financement au fil des années a été reçu de la part du Musée Zoologique d'Amsterdam, la Société pour l'Avancement de la Recherche dans les Tropiques et la Fondation Néerlandaise pour la Protection de la Nature Internationale.

Évaluateurs :

Fiona G. Maisels, Andrew J. Marshall et Elizabeth A. Williamson



CHAPITRE 8

Le statut des grands singes captifs

Introduction

Atteindre une protection significative des grands singes dépend des structures éthiques et légales qui reconnaissent leur valeur intrinsèque ; si les lois permettaient une protection plus importante de tous les grands singes, alors les rationalisations quant à leur exploitation seraient affaiblies et les risques, encourus pour leur protection, réduits. De la même façon, les politiques régissant les grands singes en captivité ont des conséquences sur les grands singes dans leur habitat naturel à cause de la commercialisation illégale de ces derniers, conduite en partie par la demande des consommateurs quant à l'exploitation et l'utilisation des grands singes en captivité (Stiles *et al.*, 2013). Les preuves indiquent que la perception des individus au sujet des

“La série de lois actuelles, et l’absence de celles-ci, peut non seulement influencer le nombre d’individus en captivité, mais également leur qualité de vie.”

grands singes en captivité peut affecter leurs attitudes et leurs actions concernant ces derniers dans leurs habitats naturels. Par exemple, ce que les gens observent dans les zoos ou en photo peut affecter ce qu’ils pensent au sujet de la conservation des grands singes (Ross *et al.*, 2008 ; Schroepfer *et al.*, 2011).

Les décisions prises au sujet de tout les aspects, allant de l’agriculture aux zoos, ont le potentiel d’affecter les grands singes. Des scientifiques reconnaissent que les facteurs de risque ou de protection qui affectent les grands singes varient géographiquement (Funwi-Gabga *et al.*, 2014, p. 263, image 9.7). Par exemple, une étude de l’ordre des primates dans sa totalité a découvert que la densité humaine était un indicateur puissant du risque d’extinction (Harcourt et Parks, 2003). Un grand nombre d’études ont démontré que les grands singes vivant hors des régions protégées ou près des concessions faisaient souvent face à de nombreux risques en comparaison à ceux qui disposent d’un domaine vital au cœur des zones protégées (Chapman et Lambert, 2000 ; McLennan *et al.*, 2012 ; Fondation Arcus, 2014).

Le lieu où les grands singes sont maintenus en captivité influence également les risques auxquels les individus font face ainsi que beaucoup d’autres facteurs ayant un impact sur leur bien-être. Plus important encore, les lois régissant la captivité peuvent varier à travers et au sein des pays, tout comme elles peuvent différer du niveau international au niveau local. Ces réglementations peuvent faire face aux contextes ou aux conditions avec lesquels les grands singes sont maintenus en captivité, des facteurs qui influencent fortement leur bien-être. Les grands singes utilisés dans les cirques, pour d’autres spectacles ou détenus en tant qu’animaux de compagnie sont victimes d’un grand nombre de risques quant à leur bien-être, tels que l’isolation ou les punitions lors de leurs formations ; des risques que l’on ne retrouve pas dans les sanctuaires et les centres

de secours gérés de manière professionnelle (Durham et Phillipson, 2014, p. 283, tableau 10.1). La géographie et le contexte peuvent également déterminer d’autres facteurs associés au bien-être, tels que les apports de soins médicaux par des vétérinaires, de nourriture et d’autres ressources.

Le premier volume de *L’État des Grands Singes* examine de nombreuses formes de captivité des grands singes ainsi que certaines des lois qui les régissent (Durham et Phillipson, 2014). Les deux observations principales sont que :

- Ce qui est permis ou interdit varie d’une région du monde à l’autre ;
- Les normes actuelles ne répondent pas toujours aux besoins des grands singes ou à l’encouragement de leur bien-être.

Ces découvertes restent pertinentes. Dans certains lieux, les lois n’accordent pas de protection aux grands singes en captivité. Dans d’autres, les réglementations municipales, les lois nationales ou les conventions internationales forment un patchwork de protection. La structure légale en découlant peut offrir une protection puissante aux grands singes, parfois servir certains grands singes ou, en l’absence de mécanismes coercitifs, représente un peu plus que des mots sur un morceau de papier. La série de lois actuelles, et l’absence de celles-ci, peut non seulement influencer le nombre d’individus en captivité, mais également leur qualité de vie.

La protection accordée aux grands singes est également partiellement déterminée par leur provenance et la date de leur capture. Les lois sur la faune sauvage des États des aires de répartition peuvent s’appliquer à tous les grands singes, accordant une protection que les individus soient dans leur habitat naturel ou en captivité, ou elles peuvent s’appliquer uniquement aux grands singes dans leur habitat naturel. Un grand singe né hors captivité peut ainsi avoir un statut différent en

vertu de la loi qu'un grand singe né en captivité. Des disparités légales et coercitives similaires peuvent exister quant au bien-être des grands singes en captivité. En Indonésie, par exemple, les orangs-outangs sont protégés par la loi, mais leur bien-être dans les zoos a été caractérisé comme étant pauvre (Susanto, 2014). Un peu moins de la moitié des zoos d'Indonésie ont effectué des démarches d'accréditation et un audit récent du gouvernement a découvert que seuls quatre des 58 zoos enregistrés dans le pays étaient jugés « décents et appropriés », avec le reste classifié comme étant « moins que décent » ou « mauvais » (Saudale, 2015).

De nombreux grands singes sont retrouvés en captivité dans des pays adjacents ou à proximité des États des aires de répartition des grands singes, comme en témoignent les 200 chimpanzés qui vivent dans des sanctuaires au Kenya, en Afrique du Sud et en Zambie (Durham et Phillipson, 2014). Les accords bilatéraux, régionaux ou multilatéraux pourraient servir de structure légale aux protections dans de telles circonstances. Dans d'autres cas, les grands singes en captivité dans les États hors de leur domaine peuvent ne pas profiter de la même protection juridique que les espèces de grand singes natifs. En Thaïlande, qui est un État des aires de répartition de certains gibbons, la loi peut ne pas accorder les mêmes protections à toutes les espèces en vertu des circonstances (Nijman et Shepherd, 2011). En l'absence de lois puissantes et complètes qui restreignent l'utilisation privée et commerciales de tous les grands singes en Thaïlande, les organisations caritatives de défense animale luttent pour procéder au secours au cas par cas, tels que les orangs-outangs utilisés dans des spectacles ou un chimpanzé gardé en tant qu'animal de compagnie privé (Kaminski, 2010 ; Haynes, 2012 ; WFFT, 2015).

En plus de l'emplacement, la forme de captivité, la qualité des lieux et les interactions avec les personnes et d'autres animaux ont des conséquences potentielles sur le

bien-être des grands singes. Par exemple, couramment, l'usage quotidien du terme « zoo » est utilisé pour décrire un éventail d'installations, allant de sites accrédités avec des services vétérinaires à temps plein et des programmes de bien-être officiels à des attractions touristiques sans permis ou personnel qualifié. Aux États-Unis, des entreprises peuvent utiliser les mots tels que *chasse-gardée*, *sanctuaire* ou *centre de conservation* dans leur nom, même si elles ne sont pas techniquement engagées dans ces activités et que leurs revenus découlent d'expositions ou d'élevage. Il est particulièrement difficile de contrôler la commercialisation et les exploitations illégales qui se produisent en ligne à cause de la nature globale d'internet et les défis liés à l'application des lois et aux juridictions, même si ce problème a réussi à obtenir plus d'attention grâce à la Déclaration Doha de l'Organisation Mondiale du Commerce et parmi un grand nombre de direction, d'agences gouvernementales et d'ONG des NU dans de nombreux pays (Obama, 2013 ; Clark, 2014 ; Environment DG, n.d.).

Au-delà de toute exigence légale, les normes établies par des associations professionnelles peuvent également avoir un impact sur les grands singes en captivité, positif le plus souvent. Les zoos et les sanctuaires disposent d'associations professionnelles avec des exigences d'adhésion qui répondent aux soins et au bien-être des animaux en captivité. L'adhésion à une organisation professionnelle ne garantit pas en elle-même le bien-être, mais la surveillance par un tiers crée des opportunités supplémentaires pour le maintien et l'amélioration des performances ainsi que l'actualisation des pratiques. Des normes de pratique, officielles et non-officielles, peuvent jouer un rôle sur le bien-être des grands singes, non seulement en tant que bases des réglementations et des normes, mais également quant au respect de l'expérience réelle des grands singes sur une base quotidienne et la manière dont ceci influence leur qualité de vie.

“Aux États-Unis, des entreprises peuvent utiliser les mots tels que *chasse-gardée*, *sanctuaire* ou *centre de conservation* dans leur nom, même si elles ne sont pas techniquement engagées dans ces activités.”

ENCADRÉ 8.1

Sanctuaires et centres de secours et de réhabilitation

Des organisations qui fournissent des soins aux grands singes secourus sont appelées centres de secours, centres de réhabilitation et sanctuaires. Même si leurs missions peuvent varier, toutes ces installations fournissent un abri et des soins aux grands singes. Les centres de secours et de réhabilitation sont souvent spécialisés pour offrir des soins sur le court et le moyen terme avec pour objectif de libérer les grands singes dans leur habitat naturel. En revanche, beaucoup de sanctuaires se concentrent sur l'offre de soins à long terme ou même pendant toute la durée de vie du grand singe. En pratique, ces programmes couvrent souvent un large éventail de scénarios de soins. Un centre de secours pourrait être en mesure de transmettre un grand singe sain en l'espace de quelques jours, tout en offrant des soins tout au long de la vie d'un grand singe ou gibbon plus gravement blessé. De même, un quelconque sanctuaire pourrait avoir plusieurs résidents aptes à leur remise en liberté, mais les conservent en tant qu'ils résident en l'absence de sites de relâche. Alors qu'un autre sanctuaire pourrait fournir des soins à vie à tous les résidents parce que l'installation ne se trouve pas dans le pays de leurs habitats. En résumé, des fonctions importantes sont fournies par le large éventail d'installations qui hébergent et soignent les grands singes en captivité.

Pour développer le débat au sujet de l'indépendance de la loi, de la captivité et du bien-être des grands singes, ce chapitre explore deux thèmes généraux. Premièrement, il présente les données récentes des grands singes en captivité dans leurs États d'aires de répartition et régions adjacentes dans le contexte de certains facteurs qui contribuent à la demande continue pour procurer des soins aux animaux en captivité. Deuxièmement, en comparaison, il rend compte des informations connues au sujet des grands singes en captivité et de certains facteurs qui affectent leur bien-être dans des États de non-répartition chez les pays consommateurs de l'hémisphère nord. Le chapitre énumère des informations au sujet des grands singes en captivité au sein et hors des États des aires de répartition, soulignant les disparités entre les politiques et les attitudes sociales, et mettant l'accent sur ce qu'ils pourraient signifier quant au futur des grands singes en captivité et dans leurs habitats naturels.

Grands singes en captivité dans les régions d'états d'aires de répartition

Les populations sauvages de grands singes en Afrique et en Asie ont nettement décliné lors des dernières années à cause de certains facteurs, y compris la perte de l'habitat, la chasse et le commerce illégal de faune sauvage. Simultanément, le nombre de grands singes résidant dans les centres de secours et les sanctuaires a fortement augmenté (voir Cadre 8.1). Des estimations reportées dans le premier volume de *L'État des Grands Singes* indiquent que près de 1 000 chimpanzés vivaient dans des sanctuaires de toute l'Afrique en 2011, avec 55 bonobos et plus de 75 gorilles (Durham et Phillipson, 2014, p. 296, tableau 10.7). Parmi les chimpanzés, près de 200 étaient hors des États d'aires de répartition des grands singes, à savoir au Kenya, en Afrique du Sud et en Zambie. Il est estimé que 1 300 à 1 600 orangs-outangs vivent dans des sanctuaires et des centres de secours, avec environ 500 gibbons (Stiles *et al.*, 2013 ; Durham et Phillipson, 2014, pp. 296–7, tableaux 10.7, 10.8).

Les taux d'arrivée dans les sanctuaires varient avec le temps et selon les endroits. Des analyses de données rétrospectives des sanctuaires de chimpanzés suggèrent que les motifs d'arrivée reflètent un grand nombre de facteurs (Farmer, 2002 ; Faust *et al.*, 2011 ; Durham et Phillipson, 2014). Lors du premier semestre de 2014, le Projet pour la Survie des Grands Singes (GRASP) a reporté que 38 secours aux grands singes avaient eu lieu, un taux presque doublé comparé à celui de l'année précédente (GRASP, 2014a ; Platt, 2014). Voici quelques exemples d'arrivées récentes dans des sanctuaires de grands singes et gibbons et des centres de secours :

- Deux jeunes chimpanzés maintenus en captivité pendant près d'un an dans un

supermarché à Kinshasa, en République démocratique du Congo, ont été envoyés par avion au sanctuaire de Lwiro après avoir été confisqués par les autorités (GRASP, 2014b).

- Au Gabon, trois gorilles ont été transférés au Projet de Réserve des Gorilles de Fernan-Vas après avoir passé des décennies dans un centre de recherche. Lorsqu'ils étaient des nourrissons, ils avaient été victimes du commerce illégal de faune sauvage ; puis, les autorités les avaient placés dans le centre de recherche, où ils sont restés de nombreuses années. Maintenant adultes (18 et 33 ans), les gorilles seront en mesure de vivre leur vie dans le sanctuaire. Le centre de recherche a déclaré que le transfert faisait partie de leurs efforts à satisfaire les règles des États-Unis quant à l'utilisation des grands singes dans le domaine des tests biomédicaux (CIRMF, 2014).
- Le Secours International des Animaux (IAR) a accepté une femelle orangs-outangs meurtrie et souffrant de malnutrition qui avait été cédée aux autorités locales. Elle avait été gardée en captivité en tant qu'animal de compagnie pendant près de deux ans, retenue par une corde autour de son cou (Francis, 2014).
- Le centre de réhabilitation de la Fondation pour la Survie des Orangs-Outangs de Bornéo à Nyaru Menteng a secouru un jeune mâle orang-outang piégé dans une forêt fragmentée adjacente à une ferme. Même s'il n'avait que trois ans et qu'il était trop jeune pour être sevré, il a été retrouvé seul (Fondation BOS, 2014).

Sauvetages des grands singes : Les défis

Comme les exemples ci-dessus l'illustrent, les raisons des secours et des expériences en captivité avant le sauvetage peuvent varier

considérablement. Les différences entre l'utilisation locale en tant qu'animaux de compagnie et le trafic illégal pour les pays consommateurs avec d'autres formes d'interaction humain-faune sauvage ont des conséquences pour les sanctuaires. Les types d'interaction qui augmentent les risques pour les grands singes sont également des facteurs qui influencent les taux d'arrivée et d'autres résultats importants des activités de sauvetage, tels que la santé et la réussite de la réhabilitation. Par conséquent, il est important d'observer les origines des grands singes secourus.

Des données recueillies par la Fondation IAR en Indonésie, à Ketapang, à l'Ouest de Kalimantan, ont révélé que les orangs-outangs secourus sont issus de milieux différents. La plus grande proportion (43 %) provient de villages où les peuples locaux les gardent illégalement ; 31 % ont été directement secourus de plantations de palmiers à huile ; et 12 % ont été attrapés sur les territoires agricoles des communautés locales (y compris des champs de noix de coco, de ramboutan, de riz et d'arbres à caoutchouc), très souvent à proximité des plantations de palmiers à huile. Seul 1 % des orangs-outangs ont été sauvés du commerce illégal de la faune sauvage. Le reste (13 %) a été transféré vers d'autres installations (Sánchez, 2015).

Les demandes d'espaces et de services de sanctuaires sont influencées, dans une certaine mesure, par les expériences passées des grands singes résidents. Par exemple, des individus qui ont été gardés en tant qu'animal de compagnie peuvent être familiers ou même attirés par les personnes et désensibilisés face à certains risques, tout en exposant des pathologies spécifiques résultant d'un historique d'abus ou de négligence (Ferdowsian *et al.*, 2011 ; Freeman et Ross, 2014 ; voir Études de Cas 8.1 et 8.3). Plus important encore, ces mêmes facteurs sont également pertinents quant au bien-être et aux résultats des sanctuaires. Des installations qui traitent



Photo : Les raisons derrière les secours ainsi que les expériences vécues en captivité avant le secours varient considérablement. Les types d'interactions qui peuvent accroître les risques pour les singes sont aussi des facteurs qui influencent les taux d'arrivée et autres résultats de sauvegarde, tels que la santé et le succès de réhabilitation. IAR porte secours à une mère orang-outan et son enfant à Penirama, Kalimantan Ouest. © Feri Latief, IAR Indonesia

des résidents provenant de différents milieux et ayant subi différentes expériences font face à des demandes spécifiques de leur capacité allant au-delà du nombre de grands singes présents ; les résidents arrivent avec des besoins différents en termes de soin et de réhabilitation, ce qui met en place un vaste éventail de demandes au sein de l'installation, ses programmes et son personnel. Les activités de soin et de réhabilitation peuvent être mieux personnalisées pour les résidents si leur origine et leurs expériences sont connues.

La connaissance du milieu de provenance des résidents peut varier de manière plus importante pour les installations étant au service des chimpanzés par rapport à celles qui hébergent des orangs-outangs. Non seulement le territoire géographique des orangs-outangs est généralement plus petit, mais le commerce et la captivité sont également plus localisés, un comportement exploré plus en détail ci-dessous dans l'Étude de Cas 1.1 du Chapitre 1. Au même titre, les risques sont plus concentrés, tels que le

nombre d'orangs-outangs, qui arrivent dans et sont soignés par les centres de secours, qui a été bien plus important que celui des chimpanzés (Farmer, 2002 ; Durham et Phillipson, 2014). Étant donné que 75 % de la distribution connue des orangs-outangs se trouve hors des zones protégées, la compréhension de si et comment les espèces pourraient s'accommoder sur des territoires agro-industriels est essentielle pour la survie de ces grands singes sur le long terme (Meijaard *et al.*, 2012). Compte tenu de l'essor des secours susmentionnés, les comportements actuels devraient certainement changer. Dans tous les cas, l'inversement des tendances reste vital pour les deux espèces.

Toutes les estimations concernant le nombre de grands singes en captivité ou les taux d'arrivée dans les pays d'habitat démentent un flux de grands singes en captivité provenant de leurs habitats naturels bien plus important et dévastateur dans le monde entier. Les grands singes qui arrivent dans des sanctuaires et des centres de secours représentent uniquement une fraction des cas de trafic, car les chiffres concernant les arrivées ne prennent pas en compte les individus qui atteignent la destination prévue, même si illégale, ni ceux qui ont été tués pendant la tentative de capture ou le trafic. Le taux de mortalité, chez les adultes, associé à la capture de jeunes animaux devrait être ajouté aux morts des nourrissons afin d'estimer au mieux les morts liées au trafic ; pour chaque nourrisson en captivité, 1 à 2 adultes meurent parmi les orangs-outangs et les gorilles, alors que 5 à 10 adultes sont tués parmi les chimpanzés et les bonobos (Stiles *et al.*, 2013, p. 36). Étant donné que les gibbons ont tendance à vivre en couple, il serait raisonnable d'estimer 1 à 2 morts pour chaque nourrisson capturé.

Il existe une raison de croire que les trafiquants arrêtés puissent ne pas faire partie des plus prolifiques. Comme l'a récemment remarqué Doug Cress, Coordinateur du Programme de GRASP : « Aujourd'hui

même, nous attrapons uniquement les perdants, ceux qui ne sont pas suffisamment bons pour réussir » (Platt, 2014). Une évaluation du trafic des grands singes suggère l'existence d'un réseau illégal et d'un commerce illicite à bien plus grande échelle (Stiles *et al.*, 2013). En effet, comme l'a reporté Ofir Drori, expert quant à l'application des lois sur la faune, un grand nombre de trafiquants a vendu, pour chacun d'entre eux, des « centaines de grands singes » (Stiles *et al.*, 2013, p. 7). La source et l'origine des grands singes maintenus en captivité dans les pays consommateurs peuvent ne pas être systématiquement enregistrées ou reportées. Sauf lorsque l'attention des médias ou des confiscations dans des pays consommateurs mettent ces cas en évidence, il peut y avoir suffisamment de preuves pour lier les pays d'origine ou les trafiquant au commerce illégal ; de la même façon, comme discuté ci-dessous, il peut ne pas y avoir suffisamment d'informations pour lier les grands singes victimes du trafic dans leurs habitats naturels. La mise en place de programmes pour déterminer la provenance des grands singes confisqués et leur retour dans leur pays d'origine est un objectif important pour le suivi et l'application des lois dans le futur (Stiles *et al.*, 2013).

Des facteurs qui mettent en danger les populations de grands singes et finalement influencent la demande continue d'espace et de services des sanctuaires des pays d'habitat, tels que la conversion de l'habitat, le commerce illégal et la transmission de maladies, sont difficiles et complexes à démêler (Fondation Arcus, 2014 ; Carne *et al.*, 2014 ; Di Marco *et al.*, 2014 ; Tranquilli *et al.*, 2014 ; Wilson *et al.*, 2014a). Parmi ces moteurs, tous étant anthropogéniques, la conversion continue de l'habitat reste la cause principale derrière le flux de grands singes provenant de leurs habitats naturels et mis en captivité.

Les Études de Cas 8.1 et 8.2 illustrent les types de difficultés qui affectent les sanctuaires de grands singes ainsi que les résidents et

leurs soins. L'Étude de Cas 8.1 est axée sur un centre de secours au Cameroun, alors que l'Étude de Cas 8.2 prend en considération les secours des gibbons en Indonésie. La section suivante compare et oppose les deux études de cas pour souligner les opportunités et solutions potentielles.

Moteurs et impacts des sanctuaires de grands singes

Les études de cas révèlent certains des défis associés à la conversion des terres. Dans l'étude de cas effectuée au Cameroun, des villageois ont déboisé des terrains pour créer de petites fermes au sein de la forêt, provoquant la fragmentation, la détérioration et l'expansion des frontières humain-faune sauvage – autrement dit, les limites où les territoires dominés par les humains empiètent sur le sanctuaire et l'habitat environnant. En Indonésie, Kalaweit a vu les industries extractives et l'agriculture industrielle détruire la forêt naturelle. La perte de l'habitat est un problème immédiat car les grands singes sont coincés dans des plantations, où ils pourraient être secourus, s'ils survivent. Des facteurs tels que les marchés globaux, les négociations et les tendances de consommation sont susceptibles d'influencer les pratiques des fermes industrielles (voir Chapitre 3). En revanche, les fermes de petits exploitants sont bien plus réactives quant à la taille de la population, les motifs d'aménagements humains et la sécurité des aliments. Cependant, cette distinction devient plus floue si les fermes de petits exploitants sont engagées en tant que fournisseurs par les entreprises agricoles.

Dans les deux études de cas des sanctuaires, la destruction et la dégradation de l'habitat découlant de l'agriculture et des autres activités de développement réduisent la disponibilité des sites de relâche. Il existe de moins en moins de régions forestières à prendre en compte, et ce qui reste ne répond

pas aux besoins des sanctuaires. Avec peu ou pas d'individus en mesure de quitter les sanctuaires à travers la libération, les arrivées atteignent, et dépassent, les limites des installations quant au nombre de résidents.

En plus de ces impacts écologiques, l'agriculture, les industries extractives et d'autres activités de développement peuvent affecter les opérations et les programmes des sanctuaires, et la santé et le bien-être des grands singes par d'autres aspects. Comme illustrées par les études de cas, ces activités peuvent avoir des effets directs et indirects sur la demande d'espace et de services de sanctuaire. La diminution de l'habitat et l'expansion des frontières humain-faune sauvage peuvent résulter en des interactions plus fréquentes et plus dangereuses, pouvant mener à des conflits. Les humains peuvent croiser des grands singes lorsqu'ils marchent vers leurs champs ou vers le marché, augmentant le risque de transmission de maladie ou de blessures liées aux conflits.

Le partage du temps et de l'espace avec les peuples accroît le risque de blessures ou d'exposition aux maladies des grands singes, qui, en retour, augmente la probabilité qu'ils aient besoin d'un sanctuaire pour obtenir des soins et être réhabilités, ayant des répercussions plus importantes sur les résultats post-secours. Les exemples suivants mettent en lumière la variété de telles menaces :

- L'utilisation de pesticides chimiques, de pièges et d'autres éléments de défense que les fermiers emploient pour protéger leurs cultures ou leur bétail augmente le risque de maladies ou de blessures pour les grands singes, et de ce fait la probabilité qu'ils nécessitent des soins humains ou passent du temps en captivité. Les grands singes attrapés par des pièges ou blessés lors d'un conflit humain-faune sauvage peuvent être incapables d'échapper aux ravisseurs humains et ainsi exiger une intervention humaine pour leur

ÉTUDE DE CAS 8.1

Secours des grands singes au Cameroun : Le Centre de Secours de Sanaga-Yong

Sauf indication contraire, les informations de cette étude de cas sont tirées d'entretiens de l'auteur avec le fondateur du Centre, Sheri Speede, datée de septembre 2014.

Informations générales

Le Centre de Secours de Sanaga-Yong (SYRC), un projet d'In Defense of Animals-Africa, a été fondé en 1999 afin de fournir un sanctuaire aux chimpanzés orphelins dans leur habitat naturel. Le Centre est situé au nord-est de la capitale, Yaoundé, dans la Forêt de Mbargue, qui dispose encore de petites populations de chimpanzés et de gorilles. Lors des 15 dernières années, l'organisation a ajouté un éventail de programmes afin de promouvoir la protection des grands singes sauvages et de leurs habitats. Sanaga-Yong a travaillé avec les forces de l'ordre du Cameroun pour saisir les chimpanzés qui étaient retenus en captivité ou victime du commerce illégal. L'organisation dispose d'un personnel composé d'environ 25 membres au Cameroun ainsi qu'une petite équipe qui travaille grâce à une filiale caritative des États-Unis, In Defense of Animals-Africa.

Soins directs pour les chimpanzés et autres programmes à SYRC

SYRC dispose d'environ 0,91 km² (91 ha) de forêt avec des installations qui incluent une clinique vétérinaire et un camp avec les logements du personnel. Le complexe principal inclut six grandes enceintes de forêt naturelle clôturées où les résidents du sanctuaire vivent. Une enceinte est plus ouverte et équipée de structures d'escalade personnalisées ainsi que d'autres caractéristiques pour les chimpanzés qui nécessitent des soins spécialisés. En septembre 2014, 70 chimpanzés résidaient à SYRC.

L'organisation dispose d'un grand nombre de programmes communautaires et de conservation. SYRC développe des campagnes médiatiques axées sur la baisse de la demande des consommateurs pour la viande de grands singes et gibbons et a récemment publié un livre pour enfants intitulé *Je Protège les Chimpanzés*, qui est utilisé dans les écoles dans le cadre de leur sensibilisation à la conservation. Depuis de nombreuses années, SYRC dispose de programmes pour soutenir les écoles et les soins médicaux dans les communautés aux alentours du centre de secours. Une recherche de conservation récemment conduite sur le terrain par le SYRC a découvert que les grands singes de la Forêt de Mbargue sont menacés à cause de la petite taille des populations, la perte continue et la dégradation de l'habitat, ainsi que la pression effectuée par les activités de chasse. Des enquêtes sociales dans les villages à proximité ont indiqué que beaucoup de communautés soutenaient l'idée de la protection des chimpanzés et le travail de l'organisation.

Les tous premiers résidents de SYRC étaient trois chimpanzés qui avaient illégalement été exposés dans un centre de villégiature. Une fois que l'installation avait officiellement ouvert ses portes, le nombre de résidents augmenta rapidement étant donné que les autorités saisissaient de plus en plus de chimpanzés. SYRC a travaillé en étroite collaboration avec les autorités sur de nombreux cas pour secourir des chimpanzés, y compris d'autres individus qui étaient en captivité depuis des décennies, et des nourrissons qui avaient été vendus sur des marchés ou victimes du commerce illégal. Ces dernières années, les membres du personnel du sanctuaire ont remarqué que les gens n'affichaient plus ouvertement les grands singes dans les espaces publics et que seuls quelques chimpanzés orphelins arrivaient au Centre. La raison de ces changements n'est pas claire quant au fait de savoir s'ils représentent une chute du nombre de chimpanzés orphelins ou du volume du commerce illégal. Le trafic illégal est peut-être simplement devenu encore plus souterrain. Les changements pourraient également indiquer qu'une chute de la population sauvage a entraîné la diminution du rythme du commerce illégal ou de la mise en captivité. Il est difficile de l'affirmer, étant donné qu'il est difficile de documenter les activités illégales et un grand nombre de facteurs spatio-temporels complexes peuvent affecter la demande d'espace et de services du sanctuaire (Stiles *et al.*, 2013 ; Fondation Arcus, 2014).

Exploitation forestière, agriculture et aménagements humains

Pour SYRC, l'exploitation forestière commerciale dans la Forêt de Mbargue a un impact continu. Au-delà de la déforestation par les exploitants commerciaux et l'exploitation illégale qui s'en suit, la construction de routes par les entreprises d'exploitation forestière apporte de nouvelles personnes dans la forêt, et certaines d'entre elles s'y installent. La forêt est déboisée en utilisant la méthode du « couper et brûler » pour offrir de l'espace aux propriétés et aux champs pour des cultures de subsistance, ainsi que pour les cultures commerciales, telles que celle du café.

L'agriculture locale est importante pour le sanctuaire pour un certain nombre de raisons, certaines positives. Par exemple, SYRC achète la plupart des fruits et des légumes pour les chimpanzés aux fermes à proximités des villages. De tels arrangements sont mutuellement bénéfiques ; les fermiers disposent d'un marché prévisible pour leurs produits ainsi qu'une source de revenus fiable, alors que le sanctuaire dispose d'une source pratique d'approvisionnement d'aliments pour ses résidents. Ces intérêts partagés aident l'organisation à favoriser la bonne volonté et à maintenir de bonnes relations avec les communautés locales.

Ceci ne signifie pas que tous les impacts sont positifs ou qu'il n'existe aucune difficulté associée aux aménagements humains et aux fermes dans la forêt de Mbargue. La vaste enceinte de forêt naturelle chez SYRC fournit une excellente configuration pour la réhabilitation et la préparation prélibération, mais aucune réintroduction n'a été tentée à cause





du manque de sites de relâche adaptés. L'habitat à proximité de SYRC, par exemple, est proche des aménagements humains et des fermes, et les grands singes seraient alors menacés par les pressions, au sein de leur habitat, provoquées par l'agriculture et liées aux conflits humain-faune sauvage. La présence de fermes de subsistance et de petits exploitants agricoles dans la forêt de Mbargue conduit à la perte, à la fragmentation et à la détérioration de l'habitat, auxquels les grands singes sauvages qui vivent autour du Centre font également face. Même si les communautés de chimpanzés réintroduits et de chimpanzés sauvages dans la forêt de Mbargue peuvent faire face à différents risques, nous pouvons cependant dire que – à cause d'un certain nombre de facteurs, tels que la sensibilité à la présence des humains et la familiarité avec l'habitat environnant – des pressions agricoles continues augmentent les risques pour les deux groupes. Plus de fermes, des terrains plus grands et une diminution des forêts augmentent les chances de rencontres, qui peuvent être dangereuses pour les populations locales et les grands singes.

Comme mentionné dans le Chapitre 1, le pillage des cultures est une source importante de conflits entre les personnes et les primates, y compris les grands singes (Campbell-Smith *et al.*, 2010 ; Strum, 2010 ; McLennan *et al.*, 2012). Au début de cette année, SYRC a fait l'expérience des conséquences dévastatrices d'un conflit direct, lorsqu'un mâle chimpanzé qui s'était échappé de l'enceinte du sanctuaire a été tué plus tard dans une ferme d'ananas à plusieurs kilomètres. En coopération avec Sanaga-Yong et l'équipe de l'application des lois pour la faune sauvage de LAGA, l'Organisation des Derniers Grands Singes, et les autorités locales ont exécuté des mandats de perquisition, identifié le prédateur présumé et émis un mandat pour son arrestation. Le 30 novembre 2014, trois mois après l'émission du mandat, les autorités ont localisé le suspect à l'est de Belabo, où ils l'ont arrêté avec succès et l'ont emmené en détention (LAGA, 2014).

Même si ce cas fût tragique pour SYRC, il sert d'exemple convaincant. Le sanctuaire considérerait qu'un chimpanzé du sanctuaire méritait protection et justice, tout comme les grands singes dans leur habitat naturel et ceux qui sont vendus par des braconniers. Ainsi, le sanctuaire, accompagné des forces de l'ordre, a démontré son engagement envers la loi et envers la valeur intrinsèque des chimpanzés. Plus largement, SYRC illustre à quel point la portée et l'impact d'un sanctuaire peuvent s'étendre au-delà de ses murs et de ses clôtures pour combler les lacunes en termes de protection, d'application des lois et de changements sociaux pouvant bénéficier aux grands singes en captivité et dans leur habitat naturel.

Photo : Les larges enclos de forêt naturelle à SYRC offrent un excellent environnement pour la réhabilitation et la préparation de remise en liberté, mais aucune réintroduction n'a été tentée pour manque de sites de relâche appropriés. © Jacques Gillon et Sanaga-Yong Chimpanzee Rescue Center

ÉTUDE DE CAS 8.2

Secours des gibbons en Indonésie : Kalaweit

Sauf indication contraire, les informations de cette étude de cas ont été tirées d'entretiens de l'auteur avec Aurélien Brulé, aussi connu sous le pseudonyme « Chanee », de Kalaweit en septembre 2014.

Informations générales

Kalaweit est une organisation de conservation basée en Indonésie qui vient au secours des gibbons afin de les réhabiliter et de les réintroduire, tout en fournissant un sanctuaire permanent. De plus, Kalaweit dispose d'un grand nombre de programmes à Bornéo et Sumatra. Dans le cadre de ses efforts pour protéger les gibbons et leurs habitats naturels, l'organisation gère conjointement deux réserves naturelles grâce à des accords avec le gouvernement indonésien. En plus du fondateur, Kalaweit emploie environ 50 personnes en Indonésie et dispose d'un membre de son personnel en France.

Programmes et soins directs pour les gibbons

Kalaweit a débuté en 1997 et a commencé ses activités environ deux ans plus tard, une fois que tous les accords essentiels avec les autorités gouvernementales étaient en place. Les premiers résidents secourus (17 gibbons) sont arrivés dans les installations en décembre 2000. Des accords avec et des responsables du gouvernement indonésien se sont étendus en 2004, date à laquelle le nombre de gibbons pris en charge à Kalaweit avait atteint le nombre de 240 individus, reflétant une croissance de plus de 1 400 %. Même si les taux d'arrivée ont diminué avec le temps et que certains individus ont été relâchés dans la nature, le nombre d'individus résidents augmente toujours, comme indiqué ci-dessous.

L'organisation exploite des installations de soins pour les gibbons en captivité à Bornéo et Sumatra. Le Centre de Soins, où les grands singes reçoivent les premiers soins et un hébergement après leur secours, et le Centre Pawarawen de Conservation des Gibbons sont situés à Kalimantan Central. Kalaweit exploite également des programmes de sensibilisation et de radio à Bornéo. En 2011, le Centre Supayang de Conservation des Gibbons a été établi à l'ouest de Sumatra. Le Centre est adjacent à la réserve de Supayang, où les gibbons se trouvent naturellement. Environ 30 gibbons sauvages vivent dans la réserve, un site cogéré avec le gouvernement indonésien. De plus, six siamangs vivent dans une vaste enceinte forestière de pré-libération dans le cadre de la première étape de leur processus de réintroduction. Des efforts sont souvent déployés pour agrandir la réserve.

La demande d'espace de sanctuaire et de services à Kalaweit

Le nombre de gibbons désormais gardés illégalement en tant qu'animaux domestiques et à des fins de divertissement à Java, Kalimantan et Sumatra, les provinces les plus peuplées

de la nation, est estimé à environ 6 000. La déforestation, conduite par le développement des cultures de palmiers à huile et les industries extractives, est le premier facilitateur du commerce d'animaux de compagnie régional concernant les gibbons. Des activités associées à l'agriculture industrielle et aux industries extractives, telles que la construction de routes, les transports commerciaux et le déplacement des personnes, peuvent rendre les grands singes plus accessibles pour les trafiquants et généralement plus vulnérables. Les fermes représentent un risque supplémentaire, étant donné que les grands singes et gibbons capturés dans la nature sont parfois gardés comme animaux de compagnie ou mascottes sur les sites d'entreprises. En effet, trois gibbons récemment secourus par Kalaweit ont été confisqués à une entreprise d'huile de palme.

L'installation de Supayang est l'une des rares installations dans le monde où les gibbons de Kloss (*Hylobates klossii*) existent en captivité. Si un plan gouvernemental ambitieux pour secourir tous les gibbons de Kloss gardés illégalement en tant qu'animaux de compagnie réussit, Kalaweit mènera des efforts pour réhabiliter des individus sains à la réintroduction et pour fournir des soins sur le long terme à ceux qui en ont besoin.

L'organisation soigne actuellement 254 individus de cinq espèces de gibbons menacées dans les installations de secours de l'ouest de Sumatra et de Kalimantan Central (voir Tableau 8.1). Environ 25 % des gibbons de Kalaweit ne sont pas aptes à la libération. Un élément préoccupant est l'exposition passée aux maladies infectieuses portées par des personnes ou d'autres animaux. Les résidents permanents de Kalaweit incluent également des gibbons ayant un handicap découlant de maladies ou de blessures, et ceux qui ont des lacunes quant à leurs compétences sociales et comportementales pour survivre de manière indépendante. À l'exception de ces cas spéciaux, la majorité des gibbons des centres sont aptes à la réintroduction, et certains sont déjà prêts à commencer le processus. Cependant, étant donné que le nombre de sites de relâche est extrêmement limité, il est prévu que la plupart des grands singes à Kalaweit restent au long terme, peut-être même de manière permanente.

La plupart de la forêt dans laquelle les gibbons avaient historiquement établi leur territoire a été déboisée pour offrir de l'espace aux plantations de palmiers à huile ou aux industries extractives (Fondation Arcus, 2014). Le territoire déboisé et détérioré par l'agriculture industrielle et les industries extractives a réduit de manière considérable le nombre et la taille de sites de relâche potentiels. Actuellement, les forêts disponibles pour Kalaweit disposent de très peu de gibbons (ou aucun), mais ne répondent pas aux exigences de taille, qualité ou autres. Dans des régions où l'habitat est adapté, la densité de la population des gibbons est trop élevée pour accueillir plus de grands singes. Le manque de sites de relâche est le plus gros défi auquel fait face l'organisation. De ce fait, acquérir des territoires forestiers pour protéger les gibbons dans leur habitat naturel et pour fournir des sites de relâche aux résidents des centres de secours est l'une des principales priorités de Kalaweit.

TABEAU 8.1

Les gibbons présents au sein des installations de Kalaweit à l'ouest de Sumatra et à Kalimantan Central, de septembre 2013 à septembre 2014

Taxon	Nombre d'arrivées, septembre 2013–septembre 2014	Nombre total de gibbons, septembre 2014	% augmentation de 2013 à 2014
Gibbon agile	2	33	6 %
Gibbon à barbe blanche de Bornéo	6	79	8 %
Gibbon de Kloss	1	7	14 %
Gibbon de Müller	2	74	3 %
Siamang	5	61	8 %
Total	16	254	6 %

Source des données : Aurélien Brulé, communication personnelle, 2014

survie. Dans tous les cas, ces individus peuvent par la suite avoir besoin de soins de réhabilitation, qu'ils soient en captivité ou dans un sanctuaire.

- Lorsque la conversion de l'habitat est accompagnée par l'introduction ou l'expansion de l'agriculture animale et l'augmentation de la densité du bétail, des risques liés aux maladies peuvent augmenter. Les scénarios de transmission directe et complexe méritent de l'attention. Les animaux domestiques, tels que le bétail, peuvent contracter des maladies dans un lieu donné et par la suite les répandre et contaminer les humains ou d'autres animaux, y compris les grands singes, dans un autre lieu. Une étude récente rapporte des exemples de tuberculose chez les chimpanzés sauvages (Wolf *et al.*, 2014). La cryptosporidie et d'autres infections parasitaires sont également très répandues chez certaines populations de chimpanzés sauvages qui vivent à proximité des villages et des fermes (Ghai *et al.*, 2014 ; Parsons *et al.*, 2015). Les grands singes qui ont été exposés à la maladie et qui terminent avec des soins fournis par un sanctuaire peuvent avoir des besoins spécifiques, tels que

des exigences médicales vétérinaires. Le statut de maladie pourrait également exclure les grands singes quant à leur aptitude à libération.

- Les conflits humain-faune sauvage associés à l'agriculture sont liés à la garde et au commerce local des grands singes en tant qu'animaux de compagnie. Les grands singes qui sont gardés en tant qu'animaux de compagnie font partie de la majorité des cas traités par les sanctuaires impliquant le commerce et le trafic. Contrairement au commerce international illicite des grands singes conduit par la demande (examiné ci-dessous dans l'Étude de Cas 8.3), le commerce local d'animaux de compagnie semble être plus opportuniste. Une étude par sondage au centre de secours IAR à Ketapang indique que la garde d'animaux de compagnie est généralement un effet secondaire du conflit. Lorsque des informations au sujet des origines des orangs-outangs gardés en tant qu'animaux de compagnie remis au centre de secours sont demandées, 39 % des anciens propriétaires déclarent qu'ils ont « trouvé » les orangs-outangs, alors que 29 % admettent les avoir achetés. Il a été reporté que ceux

qui admettent avoir payé pour obtenir un orang-outang bébé ou nourrisson ont payé entre 500 000 et 1,5 million de roupies indonésiennes (50 à 150 USD) (Sánchez, 2015). Normalement le commerce est local et les orangs-outangs proviennent de lieux à proximité. Dans certains cas, de jeunes orangs-outangs sont pris en tant qu'animaux de compagnie une fois que leurs mères ont été tuées pour l'alimentation (Meijaard *et al.*, 2011). Même si un petit nombre de répondants au sondage de IAR ont admis avoir des connaissances sur de telles circonstances, beaucoup ne souhaitaient pas révéler les origines des orangs-outangs utilisés en tant qu'animaux de compagnie ; 32 % des répondants ne souhaitaient pas répondre à la question ou fournissaient des informations peu fiables (Sánchez, 2015).

Les autres singes avec des historiques d'autres formes de conflit humain-faune sauvage et de captivité pourraient avoir des besoins uniques à cause de blessures, de maladies ou de statuts psychologiques. Par exemple, des grands singes en captivité ayant été des animaux de compagnie sont plus susceptibles de développer des pathologies comportementales et moins susceptibles d'être socialement compétents comparés aux autres grands singes élevés par leur mère (Freeman et Ross, 2014). La recherche a également démontré que certains chimpanzés orphelins montraient des signes de maladies psychologiques, telles que la dépression ou le stress post-traumatique (Ferdowsian *et al.*, 2011, 2012). De tels individus peuvent avoir besoin d'hébergement, de soins vétérinaires ou d'autres services spécialisés offerts par le sanctuaire. Si l'intégration sociale de base est jugée difficile, par exemple, les grands singes peuvent avoir besoin d'enceintes spéciales et d'un soutien social supplémentaire de la part du personnel.

Les grands singes en captivité dans les états de non-répartition de l'hémisphère nord

Afin d'examiner l'état des grands singes sous différentes formes de captivités dans des États de non-répartition de l'hémisphère nord, cette section prend en compte les informations provenant d'Europe et des États-Unis. Elle s'appuie sur des données gouvernementales officielles, des informations recueillies directement auprès des installations, des rapports d'ONG et d'autres sources publiées. Les données reflètent les lacunes quant à la garantie et les variations en termes de niveaux de détails et de fiabilité. Même si ces facteurs ont limité l'étendue et la portée de l'examen pour le chapitre, ils ont également souligné l'importance de maintenir des enregistrements détaillés et systématiques, et d'assurer la transparence de la surveillance du bien-être des grands singes en captivité.

Les données montrent que la plupart des grands singes captifs vivent dans des zoos et des sanctuaires. Certaines des informations reportées ici sont limitées aux installations sous licence ou accréditées, qui sont exploitées en vertu de l'autorité gouvernementale ou qui ont reçu l'accord d'une adhésion dans une organisation professionnelle. Les organisations professionnelles et les organismes accrédités incluent :

- Au niveau régional, l'Association Européenne des Zoos et des Aquariums (EAZA) et l'Alliance Européenne des Centres de Secours et des Sanctuaires ;
- Au niveau mondial, la Fédération Mondiale des Sanctuaires Animaliers et l'Association Mondiale des Zoos et Aquariums.

Dans ce chapitre, les informations citées provenant d'installations accréditées ou de membres sont présentées telles qu'elles ont été récupérées de la part de ces organisations



professionnelles. En plus d'établir leurs propres normes pour des membres, les organisations associatives peuvent également coordonner des pratiques et le partage d'informations à travers toutes les institutions, telles que des rapports concernant le nombre d'individus ou de naissances pour des espèces en particulier. Même si de telles informations sont principalement dédiées à une utilisation interne, elles sont parfois publiées ou partagées à l'extérieur à la discrétion de l'organisation, comme c'est le cas pour certaines données de ce chapitre.

Les grands singes en captivité en Europe

Certains États membres de l'UE, tels que l'Autriche et la Suède, ont adopté des règles strictes à un niveau national qui interdisent les tests sur les grands singes (Knight, 2008). Plus largement, la loi de l'UE restreint les tests sur les grands singes, avec la seule considération limitée possible pour une clause de sauvegarde en cas d'urgences critiques [2010/63/EC Article 55(2)]. Par conséquent, des laboratoires en UE maintiennent un nombre limité de grands singes, et les grands singes captifs se trouvent principalement dans des zoos et des sanctuaires. Un petit nombre en déclin de grands singes est gardé légalement et illégalement en tant qu'animaux de compagnie ou qu'artistes. Les sections suivantes présentent des informations au sujet des grands singes et gibbons gardés dans des zoos, des cirques et d'autres secteurs du divertissement, ainsi que des sanctuaires en UE.

Zoos

L'UE n'est pas engagée dans la compilation systématique de statistiques concernant le nombre de grands singes dans les zoos. La mise en place et l'application de la Directive sur les Zoos 1999/22/EC et les réglementations liées sont traitées individuellement par

Photo : Dans les États du Nord économique qui ne font pas partie du domaine naturel des singes, la plupart des singes en captivité habitent dans des zoos et des refuges. © Jabruson, 2015. Tous droits réservés. www.jabruson.photoshelter.com

les États membres, qui pourraient incomber l'autorité au niveau régional ou municipal (EU, 1999). Comme indiqué dans le premier volume de *L'État des Grands Singes*, les normes des zoos, la conformité et les rapports varient largement à travers les États membres de l'UE (Durham et Phillipson, 2014, pp. 288–9). En Allemagne, par exemple, les autorités fédérales ne maintiennent pas des enregistrements centralisés qui pourraient identifier le nombre de zoos dans le pays – est estimé entre 350 et 850 établissements –, soulevant des préoccupations quant à la possession de licence des zoos (Animal Public eV, Fondation Born Free et Bund gegen Missbrauch der Tiere eV, 2012).

Il y a plus de grands singes dans les zoos que dans tous les autres secteurs de captivité en Europe. Par conséquent, connaître le nombre de zoos existants et leur emplacement est essentiel aux efforts de surveillance et de protection. Un recensement complet des grands singes dans les zoos est essentiel pour obtenir une meilleure compréhension de l'étendue et de la nature des difficultés quant au bien-être auxquelles font face les grands singes. De plus, en UE, des États membres, des autorités compétentes et des administrateurs de zoo exigent de telles informations de base pour développer un moyen efficace de répondre aux besoins des grands singes.

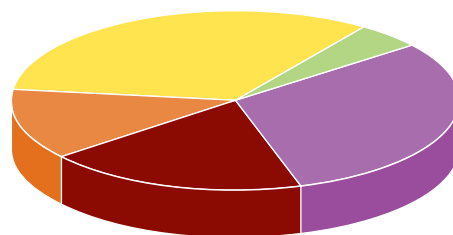
En l'absence de chiffres officiels de l'UE sur les grands singes en captivité, l'auteur a recueilli des informations provenant d'autres sources, y compris des chiffres publiés et non publiés et des communications personnelles, obtenus en utilisant des méthodes décrites en détail ailleurs (Durham et Phillipson, 2014). En particulier, l'auteur a demandé des rapports d'exploitation des espèces par le biais du portail en ligne de l'International Species Information System (ISIS), une organisation associative volontaire qui représente « des membres de plus de 800 zoos, aquariums et organisations

associées dans 84 pays » (ISIS, n.d.). En réponse à cette demande, ISIS a fourni des données agrégées indiquant le nombre de grands singes par taxon provenant des installations de ses membres en Europe en 2014, même si certains chiffres reportés peuvent représenter des totaux de périodes antérieures à cause des différents protocoles de rapport et de problèmes techniques. Les données incluent certaines installations dans des pays européens qui ne sont pas membres de l'UE, ainsi que de certaines institutions non-EAZA. Étant donné que l'adhésion à ISIS est volontaire, les chiffres des zoos fournis ne sont pas nécessairement représentatifs des exploitations des zoos en général, et par conséquent doivent uniquement être pris en compte comme point de départ pour l'estimation du nombre de grands singes aujourd'hui captifs dans des zoos de toute l'Europe.

Au total, les chiffres ont recensé 2 284 grands singes dans 204 institutions membres, avec une exploitation allant de 1 à 68 grands

FIGURE 8.1

Nombre et pourcentage de singes dans certains zoos Européens, par groupe taxonomique



Légende :

- Bonobo (108 = 5%)
- Chimpanzé (698 = 31%)
- Gorille (424 = 19%)
- Orang-outan (300 = 13%)
- Gibbon (754 = 33%)

Remarques : les pourcentage ne s'additionnent pas jusqu'à 100 à cause d'arrondissements. La catégorie des Gibbon contient aussi des Siamangs.

Source des données : les données proviennent de rapport sélectionnés par des membres d'ISIS, soumis à l'auteur par ISI en 2014. Certains nombres peuvent représenter des périodes antérieures.

singes par site. Les 40 sites avec le plus grand nombre de singes recensés disposent de la moitié du total, alors que les 40 sites avec le plus petit nombre de grands singes regroupent un peu moins de 100 singes collectivement. Les six plus petites installations ont reporté un seul individu. Les gibbons étaient le taxon le plus commun dans cet échantillon, suivis par les chimpanzés, les gorilles, les orangs-outangs et les bonobos. Les nombres et la proportion de grands singes dans chaque groupe sont affichés en Image 8.1. Le nombre de grands singes solitaires dans l'échantillon était faible – 29 grands singe, soit 1 % du total. Le bien-être des grands singes qui manquent de compagnons conspécifiques est préoccupant, même si ce petit nombre leur garantit une attention spéciale.

Cirques et divertissement

Un petit nombre de grands singes sont exploités en tant qu'artistes dans l'UE. La réglementation 1739/2005/EC de l'UE spécifie que les opérateurs des cirques doivent être enregistrés auprès des autorités pour faire voyager des animaux artistes entre les pays, mais elle ne tient pas compte du bien-être des animaux dans les cirques ou des spectacles d'animaux itinérants (EU, 2005). Tout comme l'exploitation des grands singes en tant qu'animaux de compagnie, l'utilisation et le bien-être des grands singes dans les cirques et autres spectacles en direct sont régis au niveau national. Ces conditions varient en fonction des pays, allant de l'absence complète d'une loi à l'interdiction totale des animaux dans les cirques (Durham et Phillipson, 2014, pp. 282–3, box 10.1). En Grèce, par exemple, l'utilisation de tout animal dans les cirques est interdite dans toute la nation ; par contre, près de 140 communautés ont promulgué des réglementations locales quant aux cirques en Espagne, où les lois sont adoptées à un niveau municipal (Fondation Born Free, 2013 ; ENDCAP,

n.d.). L'Estonie et la Pologne interdisent l'utilisation d'animaux « capturés à l'état sauvage », alors que l'Autriche et la Croatie interdisent les animaux « sauvages », y compris les « espèces non-domestiques » (Eurogroupe pour la Protection Animale, 2010 ; ENDCAP, n.d.).

Même si les grands singes ne font pas partie des espèces les plus communes dans les cirques et les spectacles en direct, certains continuent d'être exploités de cette manière, et des preuves suggèrent que leur traitement et leur bien-être sont pauvres. Le parc d'attraction allemand, Schwaben Park, offrant des spectacles en direct avec des animaux, a été examiné à trois occasions différentes et maintient prétendument des chimpanzés dans des conditions dangereuses et offrant peu de bien-être (Animal Public eV *et al.*, 2012 ; Nakott, 2012 ; Animal Equality, 2013). Selon ces enquêtes, l'installation dispose d'environ 44 chimpanzés, en plus de ceux détenus par des zoos et des sanctuaires de grands singes accrédités. Un petit nombre de chimpanzés effectuent des spectacles quotidiens annoncés sur le site web du parc et les canaux de réseaux sociaux, qui par moment affichent des vidéos et des photos de chimpanzés portant des vêtements et effectuant des tours (Schwaben Park, 2011, n.d.).

Dans le cas des cirques et autres secteurs du divertissement en direct qui font intervenir des grands singes, les dommages sont doubles. Premièrement, les grands singes en tant qu'individus sont menacés par un bien-être pauvre et une souffrance chronique (Freeman et Ross, 2014). Deuxièmement, étant donné que l'ensemble de preuves indique l'exposition des grands singes dans des milieux et des circonstances artificiels – tels que poser avec des personnes et porter des vêtements – mènent souvent les personnes à conclure que les grands singes ne sont pas menacés, et n'ont pas de besoins de conservation ou d'intendance (Ross et Lukas, 2006 ; Ross *et al.*, 2008).





Même si les opérateurs et les formateurs des cirques vendent parfois les grands singes parce qu'ils ne peuvent pas ou ne veulent plus les utiliser dans des spectacles en direct, le secours peut être une option. En effet, des sanctuaires ont récemment secouru certains grands singes en Europe et dans des régions à proximité (AAP, 2011 ; Monkey World, 2012). Les grands singes qui étaient antérieurement utilisés en tant qu'artistes peuvent souffrir de blessures chroniques, de pathologies comportementales et d'autres problèmes de santé qui exigent des soins spécialisés, même si ce n'est pas toujours le cas. L'Étude de Cas 8.3 évoque en détail le secours de Linda, une femelle chimpanzé exploitée en tant qu'animal de compagnie et artiste.

Sanctuaires

Selon la Fédération Mondiale des Sanctuaires Animaliers, le principal objectif des sanctuaires professionnellement dirigés est de fournir des soins à vie pour la santé et le bien-être d'animaux mal traités, blessés ou abandonnés ou pour ceux qui ont d'autres besoins (FMSA, 2013). Le nombre de grands singes dans des sanctuaires est faible mais représente une fraction importante du nombre total de grands singes en captivité, en partie parce que les arrivées de nouveaux résidents représentent des baisses du nombre de grands singes vulnérables dans des environnements à haut risque (voir Tableau 8.2). L'auteur a collecté des données pertinentes en comparant des sources publiées et électroniques, ainsi qu'en demandant directement des informations auprès des sanctuaires. Les données montrent que 235 grands singes vivent actuellement dans des sanctuaires européens, reflétant une petite augmentation (3 %) depuis 2013, quand le chiffre était de 211 (Durham et Phillipson, 2014, p. 288) ; le nombre revu prend en compte les grands

Photo : Mowgli (16) et Kodua (13) ont travaillé à Hollywood quand ils étaient bébés. Ils sont arrivés au Center for Great Apes il y a dix ans quand leur propriétaire/dresseur a accepté de ne plus travailler avec des grands singes dans le show-business. © Patti Ragan, Centre pour les grands singes

ÉTUDE DE CAS 8.3

Étude de cas en UE : Le secours d'un chimpanzé appelé Linda

Sauf indication contraire, les informations de cette étude de cas ont été tirées d'entretiens de l'auteur de David van Gennep d'AAP en septembre 2014.

Linda est une femelle chimpanzé qui est probablement née aux environs de 1978. Elle était auparavant exploitée en tant qu'attraction touristique et animal de compagnie par un propriétaire privé à Lanzarote, l'une des îles des Canaries. Suite à un secours compliqué, elle a été transportée en avion jusque dans un sanctuaire aux Pays-Bas, où elle recevra des soins pour le reste de sa vie. Des données détaillées au sujet de Linda et de son expérience illustrent parfaitement la situation désespérée des chimpanzés exploités en tant qu'animaux de compagnie ou artistes et les difficultés auxquelles les sanctuaires font face quant à leurs efforts pour les secourir.

Linda a été achetée lorsqu'elle était encore un nourrisson pour environ 2 240 USD ; ses propriétaires l'utilisaient en tant qu'attraction touristique en laissant les gens poser avec elle pour prendre des photos en contrepartie du paiement d'un tarif. À l'époque, la loi espagnole permettait ce type d'exposition, qui était si populaire que le prix d'achat des animaux « exotiques » pouvait être rentabilisé en quelques jours.

Linda était déjà en captivité lorsque l'Espagne a mis en place la Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées (CITES) en 1986. L'Espagne dispose de lois relatives aux animaux, y compris la Ley 50/1999 sur la possession d'animaux sauvages potentiellement dangereux et des réglementations au sujet de l'exploitation des zoos, toutes abordant certains aspects liés au bien-être des grands singes en captivité (Á. Guede Fernández, communication personnelle, 2014). Le soutien de l'Espagne pour la protection des grands singes semble fort en 2008, un comité parlementaire ayant passé une résolution qui reconnaît certains droits des grands singes (Glendinning, 2008).

Néanmoins, la loi n'a pas aidé Linda. L'Espagne dispose de plusieurs communautés autonomes qui s'exécutent en vertu de leur propre gouvernance, y compris les Îles Canaries. Par conséquent, la structure légale est partiellement décentralisée ; les lois espagnoles sont mises en place à un niveau régional et les régions autonomes peuvent adopter leurs propres lois. Deux de ces lois en vigueur aux Canaries pendant les années 1990 ont été importantes pour le bien-être de Linda. En 1991, la Ley 8/1991 (BOE-A-1991-16425) a été adoptée pour protéger les animaux domestiques – un terme largement interprété pour définir tous les animaux gardés dans une maison et dépendants de personnes pour survivre. Une deuxième loi, entrée en vigueur en 1994 (BOE-A-1994-12127), a augmenté les restrictions légales quant aux colporteurs et marchands ambulants, y compris les personnes qui vendent des photos, tels que ceux qui exploitaient Linda (Á. Guede Fernández, communication personnelle, 2014).

Alors que ces types de réglementations pourraient être prévues pour protéger les animaux comme Linda, ils ont échoué dans son cas. Linda faisait partie d'un vide juridique. Les nouvelles lois supposaient que ses propriétaires ne pouvaient plus l'utiliser en tant qu'attraction touristique, mais qu'est-ce que

ceci supposait pour Linda ? Elle n'est pas passée dans un sanctuaire ou n'a pas été vendue par ses propriétaires, elle n'a pas non plus été saisie par les autorités ; au lieu de ça, elle s'est retrouvée renfermée, à l'abri des regards.

Les propriétaires de Linda l'ont gardé seule dans une pièce pendant des décennies avant qu'un membre de la famille ait apparemment vu un documentaire et contacté la Fondation MONA, un sanctuaire près de Barcelone. Le sanctuaire a travaillé pendant près de trois ans pour assurer sa libération, un processus entravé par la coopération limitée des autorités aux Canaries (Fondation MONA, 2013). Lorsque les conditions ont finalement été accordées, un examen vétérinaire a révélé que Linda portait le virus de l'hépatite B (MONA au Royaume-Uni, 2014). Les règles, exigences et coûts associés à ses besoins en termes de soins spécialisés ont conduit qu'il n'était pas possible de trouver un placement dans un sanctuaire pour Linda en Espagne.

Étant donné que ces développements ont mis le secours de Linda en péril, un emplacement adapté était nécessaire et urgent. Heureusement, suite à l'interdiction du gouvernement néerlandais pour les tests biomédicaux sur les chimpanzés, un sanctuaire du nom d'AAP a accueilli et fourni des soins pour les chimpanzés de laboratoire qui avaient été exposés à des maladies humaines telles que les hépatites. AAP a été en mesure d'offrir son expertise considérable et ses installations spécialisées pour fournir à Linda les soins nécessaires, mais le transfert dépendait d'un permis du gouvernement pour l'importer aux Pays-Bas. Après près de huit mois d'efforts concertés par AAP, les autorités ont finalement accordé la permission pour le transfert de Linda en août 2014. Peu de temps après, elle arrivait de Lanzarote pour commencer la phase suivante de sa vie et sa réhabilitation (AAP, 2014).

À l'époque de l'écriture, Linda avait terminé sa période de quarantaine obligatoire et son intégration avec un nouveau groupe social était en cours. Malgré son isolation prolongée, Linda a répondu positivement aux indices sociaux, embrassant, tenant la main et jouant avec des mâles chimpanzés appelés Julio et Jim (AAP, 2015).

Le sanctuaire envisage d'estimer l'âge de Linda plus précisément avec des marqueurs dentaires et anatomiques et d'identifier son origine géographique en utilisant des tests ADN une fois qu'elle sera entièrement intégrée et adaptée au sanctuaire. Même si l'on tient compte de ses progrès précoces, le sanctuaire s'attend à ce que Linda ait besoin de soins psychologiques en conséquence du bilan émotionnel de la solitude, l'un des problèmes les plus difficiles auxquels le sanctuaire fait face lors de la période de réhabilitation (D. van Gennep, communication personnelle, 2014). Des scientifiques qui travaillent avec le sanctuaire ont découvert que plusieurs résidents bénéficiaient de traitement, y compris d'une formation, de modifications environnementales ou même de traitements psychiatriques (Kranendonk *et al.*, 2012 ; Ghosh, 2013).

Le cas de Linda souligne certains problèmes clés pour le bien-être et le secours des grands singes en captivité, surtout ceux exploités en tant qu'animaux de compagnie ou artistes :

- Achetés bébés, les chimpanzés sont généralement utilisés en tant qu'artistes ou exploités en tant qu'animaux de compagnie jusqu'à ce qu'ils aient environ cinq ans,

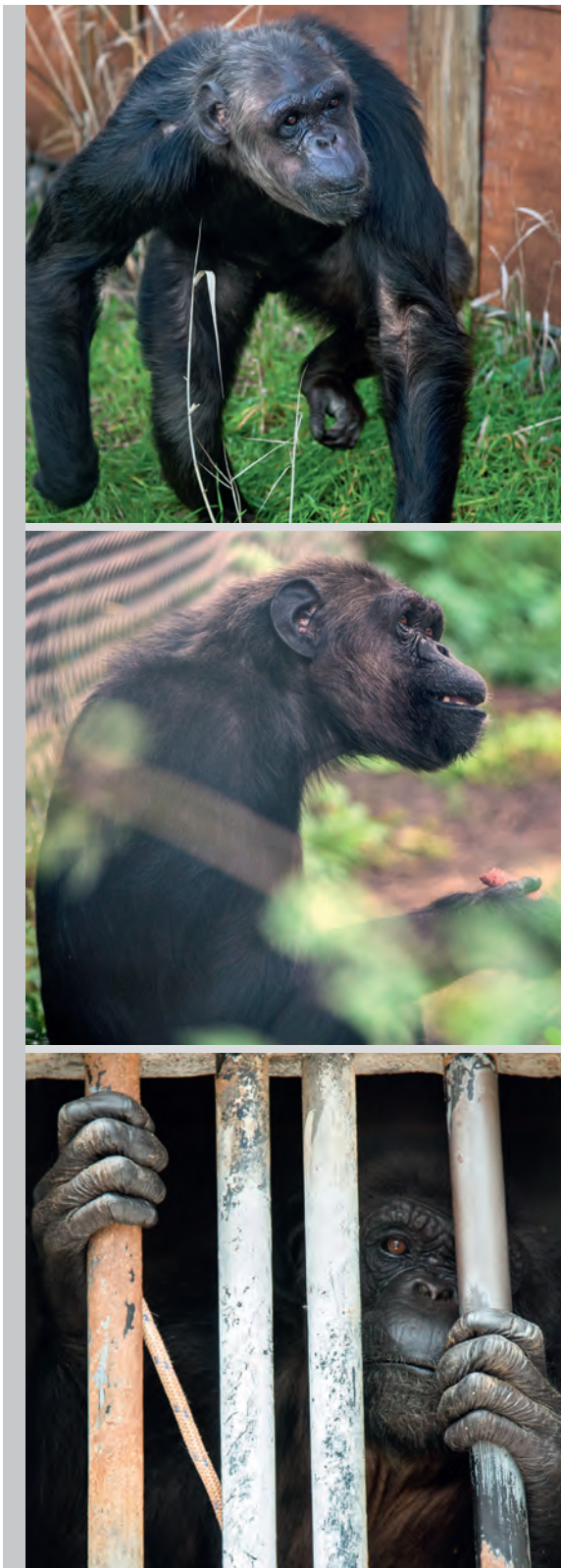


Photo : Linda – un an après avoir été secourue, sa première fois dehors, et avant d’avoir été secourue. © AAP/Rob Schreuder, AAP/Petra Sonius et AAP/Roland J Reinders, respectivement

lorsqu’ils commencent à agir de leur propre gré (D. van Gennep, communication personnelle, 2014). À cause de leur force physique, les gens ne peuvent plus les contrôler ou manipuler les grands singes de manière sûre ; certains ont même recours aux drogues ou au retrait des dents des grands singes. La valeur d’exploitation et d’utilisation des grands singes en tant qu’artistes, par conséquent, change pour les personnes impliquées : les coûts d’hébergement, de gestion et de traitement des grands singes augmentent, alors que les bénéfices – revenus générés par les spectacles ou la compagnie, l’exploitation ou le jeu – sont en déclin ou disparaissent complètement. Par conséquent, certains grands singes sont vendus ou abandonnés, alors que d’autres peuvent être tués. D’autres encore peuvent être transférés vers une exposition permanente, où ils sont mis en vitrine. Certains, comme Linda, sont cachés, à l’abri des regards et seuls, ce qui les rend très vulnérables aux abus, à la négligence et autres menaces pour leur bien-être.

- Les mécanismes légaux que beaucoup de personnes assument fournissent différentes formes de protection pour les grands singes en captivité – tels que CITES, des lois sur le bien-être des animaux, la sécurité publique, la conservation de la faune sauvage et la cruauté animale – peuvent s’avérer insuffisant en pratique. Comme indiqué ci-dessus, ils ont été peu efficaces pour Linda. Malgré son statut en tant que membre d’une espèce menacée, elle a été exploitée et est restée en danger pendant de nombreuses années. La loi n’a pas fourni un mécanisme pour garantir sa santé, protéger son bien-être ou empêcher sa douleur et sa souffrance.
- La restriction des activités commerciales a été importante dans le cas de Linda. La législation visant à restreindre la propriété privée et l’utilisation des grands singes dans le divertissement pour arrêter le commerce illicite de grands singes et le flux de grands singes depuis des États des aires de répartition à la captivité dans les pays consommateurs. La forte présence du commerce illégal soutenu démontre que les motivations économiques sont puissantes, et que seules, les solutions de marché ne seront pas en mesure de réduire la demande des consommateurs.
- Une puce électronique a été greffée sur Linda peu de temps après son secours, mais avant cela elle n’avait aucune identification permanente. L’identification de Linda a soulevé un problème important quant à des solutions de vieillissement sur place ou d’autres scénarios où la propriété est exclue des nouvelles réglementations : le risque de vol de l’identité. Les autorités ont émis un permis pour la femelle chimpanzé, mais il pourrait être extrêmement difficile de prouver que le chimpanzé répertorié sur ce permis était le même individu rapporté de Lanzarote des décennies auparavant, ou le chimpanzé vivant désormais à AAP. L’identification unique est importante, non seulement pour la surveillance de la santé et du bien-être des individus, mais également en tant que facteur clé afin de décourager les activités commerciales en cours. Sans une identification claire et permanente des individus, des parties peu scrupuleuses pourraient acheter les grands singes et les faire passer en tant qu’individus nommés sur des permis octroyés.

TABEAU 8.2
Nombre de grands singes dans les sanctuaires de l'UE en 2014, par pays et par taxon

Nom du sanctuaire	Pays	Taxon	Nombre de grands singes
AAP Rescue Center for Exotic Animals	Pays-Bas	Chimpanzés	37
Gut Aiderbichl*	Autriche	Chimpanzés	37
Fondation Mona	Espagne	Chimpanzés	14
Monkey World	Royaume-Uni	Chimpanzés	59
		Orangs-outangs	16
		Gibbons	23
Monte Adone	Italie	Chimpanzés	13
Primadomus	Espagne	Chimpanzés	9
Rainfer	Espagne	Chimpanzés	16
		Orangs-outangs	1
		Gibbons	1
Wales Ape and Monkey Sanctuary	Royaume-Uni	Chimpanzés	7
		Gibbons	3

Remarque : * Valeurs estimées
Sources : Gut Aiderbichl (2014) ; Centro de Rescate de Primates Rainfer (n.d.) ; Monte Adone (n.d.) ; Wales Ape and Monkey Sanctuary (n.d.-a, n.d.-b) ; A. Cronin, communication personnelle (2014) ; D. Eastham, communication personnelle (2014).

singes de deux sites qui n'étaient pas inclus lors de l'enquête précédente, Monte Adone en Italie et Rainfer en Espagne.

Sauf si de nombreux individus sont transférés d'une institution à une autre, les taux d'arrivées dans des sanctuaires sont généralement faibles, étant donné qu'ils reflètent les secours d'individus ou de petits groupes. Les sanctuaires peuvent faire l'expérience d'une augmentation temporaire des taux d'arrivées si, par exemple, des propriétaires privés abandonnent des animaux en vue d'une nouvelle loi, ou en réponse aux efforts d'application des lois une fois que celles-ci sont en place. En anticipant la demande croissante d'espace et de services, les sanctuaires peuvent se préparer de manière à aider à minimiser les limites de

l'application des lois. Par exemple, en 2014, les Pays-Bas ont adopté une liste positive – ou « liste blanche » – des seuls animaux sauvages qui pouvaient être exploités en tant qu'animaux de compagnie, et les grands singes n'en font pas partie (AAP, 2013). En sachant de que cette règle entrerait en force en 2015, AAP a été en mesure de préparer l'arrivée potentielle des nouveaux résidents due à l'abandon volontaire et à la coordination avec les force de l'ordre (D. van Gennep, communication personnelle, 2014).

Les grands singes en captivité aux États-Unis

Aux États-Unis, les lois fédérales, étatiques et municipales ont des implications sur le bien-être des grands singes en captivité. Plusieurs réglementations fédérales dirigent la protection, l'importation, le commerce et le transport interétatiques, ainsi que les exigences de bien-être minimales pour les espèces menacées. La structure des réglementations fédérales régissant les grands singes en captivité a évolué sur plusieurs fronts, ces dernières années. Par exemple, suite à un examen ordonné par la Chambre des Représentants, le gouvernement fédéral a adopté un certain nombre de nouvelles pratiques quant aux expérimentations sur les chimpanzés, y compris des améliorations pour héberger et des programmes de bien-être (Altevogt *et al.*, 2011).

Le même examen a également considérablement réduit le nombre de chimpanzés détenus au niveau fédéral, qui étaient utilisés dans des expérimentations – descendu à 50, suite au retrait de plus de 300 chimpanzés (NIH, 2013). Un grand nombre d'autres examens de la politique fédérale en cours et des lois proposées ont eu un effet considérable pour les grands singes en captivité aux États-Unis. Les exemples principaux sont mentionnés ci-dessous.

Législation proposée : Loi sur la Sécurité des Primates en Captivité S. 1463/H.R. 2856

Le 1er août 2013, la Loi sur la Sécurité des Primates en Captivité a été présentée au Sénat, un jour après avoir été présentée à la Chambre des Représentants (Boxer, 2013 ; Fitzpatrick, 2013). La législation proposée avait pour objectif de reformer une loi existante connue sous le nom de Loi Lacey (18 USC 42-43, 16 USC 3371-3378), qui limite le commerce de la faune sauvage, ainsi que d'autres activités, en interdisant par ailleurs le commerce interétatique de grands singes et d'autres primates pour le commerce d'animaux de compagnie exotiques. Même si certaines lois étatiques régulent la possession au sein des frontières de l'État, elles ne restreignent pas les trafiquants hors de l'État, et ne s'appliquent pas nécessairement aux activités commerciales, telles que certaines enchères ou ventes sur Internet (Paquette, 2014). Par conséquent, l'application des lois interétatiques reste difficile. Le projet de loi, S. 1463, a été renvoyé au Comité sur l'Environnement et les Travaux Publics le jour où il a été présenté. Un examen du Congressional Budget Office a découvert que les modifications étaient relativement moindres et n'auraient aucun effet significatif sur le budget fédéral. Le 30 juillet 2014, le Comité sur l'Environnement et les Travaux Publics a effectué un rapport favorable et le 11 décembre 2014, il a été placé sur le Calendrier Législatif du Sénat. La Chambre des Représentants n'a pas effectué d'actions supplémentaires sur H.R. 2856 depuis qu'il a été renvoyé au Sous-Comité sur la Pêche, la Faune Sauvage, les Océans et des Affaires Insulaires le 6 août 2013. Aucune action supplémentaire n'a été prise lors du 113^{ème} Congrès, qui s'est terminé le 3 janvier 2015.

Il convient de noter que certains sanctuaires et organisations pour le bien-être des animaux se sont opposés à l'adoption du projet de loi au motif que le langage proposé

permettrait l'utilisation de cébidiés en tant qu'animaux d'assistance pour les personnes avec des handicaps (Friends of Animals, 2014). Alors que cette exemption n'affecterait pas directement les grands singes, elle pourrait affaiblir la loi quant à leur protection en menaçant l'application. L'exemption proposée offrirait une reconnaissance légale à une nouvelle catégorie d'utilisation en vertu de la Loi Lacey étant donné qu'aucune classe d'enregistrement correspondante n'existe en vertu d'une autre loi importante, la Loi sur le Bien-Être des Animaux.

La contradiction intrinsèque à simultanément restreint le commerce et codifier une nouvelle utilisation commerciale qui pourrait établir un précédent pour d'autres espèces et mener à des mandats interinstitutionnels d'application de la loi complexes est quelque chose que les législateurs et les autorités ont besoin d'examiner attentivement dans le contexte de la santé publique et des incitations à la sécurité qui pourraient être atteints par les biais de S. 1463 / H.R. 2856. Comme évoqué, la législation proposée pourrait fournir des protections supplémentaires pour les grands singes et presque toutes les autres espèces de primates non-humains à un niveau national, des lois locales et étatiques majeures et variées (Comité du Sénat des États-Unis sur l'Environnement et les Travaux Publics, 2014). Des partisans maintiennent que cet accomplissement a augmenté les protections fédérales pour les grands singes et la grande majorité des autres primates, ainsi que la santé et la sécurité publiques, même s'il existe un climat législatif favorable qui prédomine l'acceptation des concessions dans l'amendement (Born Free USA, 2013).

Législation proposée : Loi sur les Soins Humains pour les Primates H.R. 3556

Le 20 novembre 2013, la Loi sur les Soins Humains pour les Primates a été présentée à la Chambre des Représentants (Elmers,

2013). Le projet de loi traite de l'importation de grands singes et d'autres primates aux États-Unis dans le but des soins de sanctuaires. Même si les lois actuelles permettent l'importation pour des expositions dans des zoos et pour d'autres activités commerciales, il n'existe aucune clause pour des refuges humains. Par conséquent, en vertu des réglementations actuelles, un sanctuaire devrait s'enregistrer au Département de l'Agriculture des États-Unis (USDA) en tant qu'exposant pour recevoir des grands singes ou d'autres primates de l'étranger. En effet, un problème semblable au sujet du transfert international a été pertinent dans le cas du chimpanzé appelé Linda, comme évoqué dans l'Étude de Cas 8.3. La législation proposée permettrait d'exclure le besoin de cet enregistrement en reconnaissant que les sanctuaires ne font, en fait, en aucun cas partie de l'industrie de l'exposition. La nouvelle règle distinguerait les sanctuaires des autres formes de captivité, telles que les zoos ou attractions en bord de route, afin de secourir des primates plutôt que de s'enregistrer en tant qu'exposants. Le projet de loi a été renvoyé à la Chambre des Représentants sur la Santé, et aucune autre action n'a été prise pendant le 113^{ème} Congrès.

Règle proposée : Liste scindée du chimpanzé

Alors que les changements de politique des Instituts Nationaux de Santé (NIH) susmentionnés au sujet des expérimentations sur les chimpanzés n'ont pas affecté les individus qui étaient détenus confidentiellement, le Département américain de Gestion de la Pêche et de la Faune Sauvage (US FWS) a récemment proposé une règle qui pourrait limiter un peu plus les expérimentations et autres utilisations commerciales des chimpanzés détenus confidentiellement (USFWS, 2013).

Au début des années 1990, l'USFWS a répertorié les chimpanzés en vertu de la Loi des Espèces Menacées ; les chimpanzés

sauvages étaient désignés comme étant *en péril*, alors que les chimpanzés en captivité avaient reçu le statut le plus faible de *menacés*. En conséquence de cette distinction, renvoyée communément en tant que *liste scindée*, il était légal d'utiliser des chimpanzés captifs aux États-Unis pour différents types de commercialisations et fins commerciales, tels que les cirques et le cinéma, et de se livrer au commerce interétatique de chimpanzés et de leurs organes (USFWS, 2013).

En mars 2010, les parties prenantes ont réclamé à l'agence de réformer la règle. Après un examen de 90 jours, l'USFWS a annoncé sa découverte en 2011 avec une période de consultation publique (USFWS, 2013). Après une période d'examen prolongée, le 12 juin 2013, l'USFWS a publié les résultats de sa pétition sur douze mois et a ouvert une autre période de consultation publique quant au langage proposé pour les nouvelles règles concernant le statut des chimpanzés (USFWS, 2013). Deux ans plus tard, le 12 juin 2015, l'USFWS a annoncé que ceci finaliserait la règle proposée pour classer tous les chimpanzés, les sauvages comme les captifs, en tant qu'espèce en péril (USFWS, 2015a). Le gouvernement a remarqué que la vaste majorité des commentaires reçus pendant la période de consultation publique étaient en faveur du répertoire, et que la plupart des commentaires adverses à la règle avaient été soumis par des parties affiliées à l'industrie biomédicale (USDOT, 2015, p. 34515).

L'effet le plus important de la nouvelle liste est qu'elle rend illégal pour une « personne sujette à la juridiction des États-Unis » de « prendre » l'une des espèces répertoriées, ce qui signifie qu'il est interdit de « harceler, nuire, poursuivre, chasser, tirer, blesser, tuer, piéger, capturer, collecter » un chimpanzé, ou de tenter de le faire (USDOT, 2015, p. 34515). La règle restreint également le commerce d'importation, d'exportation et interétatique de chimpanzés (USFWS, 2015a).

Le gouvernement des États-Unis a fait valoir que cette nouvelle règle n'interdit pas

la détention privée en cours, des pratiques d'élevage normales ou les soins de chimpanzés légalement acquis (USFWS, 2015b). Le statut en péril des chimpanzés répertoriés ne restreindra pas davantage les expositions qui sont « conçues pour éduquer le public au sujet du rôle écologique et des besoins de conservation des espèces affectées », aussi longtemps que de telles expositions ne nuisent pas aux populations dans leur milieu sauvage ou en captivité (USDOJ, 2015, p. 34518). L'agence continue de considérer les applications pour la « prise » d'espèces en péril, y compris les chimpanzés, sujet au critère de l'Endangered Species Act. Des permis de « prise » associés à la recherche, par exemple, pourraient être accordés en vertu de circonstances spécifiques liées à la conservation des espèces en péril (USFWS, 2015b).

La nouvelle règle est entrée en vigueur le 14 septembre 2015, quatre-vingt dix jours après sa publication officielle par le gouvernement des États-Unis (USDOJ, 2015).

Pétition auprès des l'USDA : Règlementation pour interdire le contact public avec les grands félins, les ours et les primates non-humains

Le 7 janvier 2013, une coalition des parties prenantes a rempli une pétition conjointe avec l'USDA qui pourrait affecter les grands singes en captivité (USDA APHIS, 2013). Particulièrement, la pétition s'adresse aux propriétaires privés, exposants et autres entreprises de divertissement qui permettent au public de manipuler ou d'interagir de quelque manière que ce soit avec des animaux tels que les grands singes.

La pétition cite un nombre de raisons pour lesquelles les règles sont nécessaires, y compris les facteurs qui ont un impact direct sur la santé et le bien-être des grands singes : séparation prématurée mère-nourrisson, manipulation excessive des jeunes animaux,

formation abusive et transfert de maladies zoonotiques vers ou depuis les animaux exposés. Il existe des preuves importantes que ces facteurs disposent d'effets néfastes

ENCADRÉ 8.2

Les facteurs qui soutiennent la conformité et l'application des nouvelles lois

Retarder l'adoption de lois interdisant la propriété privée ou d'autres exploitations de grands singes sans aucun abattement, augmente finalement le nombre d'animaux et le coût de la mise en œuvre et de l'application. Ceci dit, des sanctuaires et des organisations associées sont conscients que les règles décrétées dans la hâte et sans préparation peuvent également mener à des problèmes. Lorsque de nouvelles lois sont adoptées et mises en place, un grand nombre de facteurs qui respectent la conformité et l'application méritent d'être pris en considération :

- Les campagnes de sensibilisation publique avant, pendant et après la mise en place peuvent diminuer la résistance parmi les parties prenantes et permettre des transitions de responsabilité par les autorités et les sanctuaires. Lorsque les lois qui interdisent l'exposition et la détention sont mises en place rapidement, elles peuvent mener les personnes et les entreprises impliquées à travailler clandestinement, et rendre leur application plus difficile.
- Il est essentiel d'anticiper la capacité nécessaire pour héberger à nouveau les animaux qui sont volontairement abandonnés avant et après l'entrée en vigueur d'une nouvelle loi. Des restrictions qui sont échelonnées ou des activités qui sont éliminées devraient être accompagnées avec le secours et les capacités des sanctuaires à retirer des barrières pour une application efficace des lois et encourager leur respect.
- La formation sur comment garantir la sécurité et les soins de l'animal lors de la saisie et le bien-être des animaux sous le contrôle des forces de l'ordre joue un rôle quant aux résultats du sauvetage, surtout lorsque les animaux ne sont pas immédiatement soignés par des équipes de sauvetage qualifiées.
- Des périodes de clémence, pendant lesquelles les propriétaires et d'autres personnes peuvent abandonner des animaux sans subir de sanctions civiles ou criminelles, peuvent aider à minimiser le nombre d'animaux tués ou cachés.
- Lorsqu'une nouvelle loi permet aux propriétaires de conserver des animaux qui sont déjà en leur possession pendant une durée déterminée ou pour le reste de leur vie – par ce que l'on appelle une clause d'antériorité – les permis doivent être pour des animaux individuellement identifiés qui disposent d'une puce électronique ou disposent autrement d'une identification unique. Tout permis générique, comme pour les « deux gibbons », pourrait permettre aux propriétaires de remplacer un animal par un autre de la même espèce – éventuellement à plusieurs reprises.

Sources : communication personnelle avec D. van Genep, Alliance Européenne des Centres de Secours et des Sanctuaires, North American Primate Sanctuary Alliance et des sanctuaires individuels

Photo : Le nombre de grands singes vivant dans des réserves animalières est petit mais représente une proportion importante du nombre total de singes en captivité, en partie parce que l'arrivée de nouveaux résidents réduit le nombre de singes vulnérables vivant dans des environnements à haut risque. © IPPL

de longue durée sur la santé et le bien-être des grands singes en captivité.

La période de consultation publique sur les changements a été clôturée le 18 novembre 2013. Selon le site web de l'USDA, 15 335 commentaires publics ont été soumis. Si les changements sont adoptés, ils représenteront le plus grand impact sur les grands singes exploités en tant qu'animaux de compagnie et artistes ainsi que sur ceux qui sont conservés par des revendeurs qui commercialisent les grands singes à ces fins. L'USDA n'a pas encore annoncé ses conclusions de l'examen public ou sa réponse à la pétition.

Législation infranationale

En plus des lois et réglementations au niveau fédéral, étatique et local, les lois ont également un impact sur les grands singes en captivité et influencent leur bien-être. De telles lois régissent un éventail d'activités, allant d'opérations commerciales à la cruauté criminelle envers les animaux. Par exemple, les lois anti-cruauté étatiques pourraient potentiellement être invoquées si un grand singe en captivité a souffert d'abus ou a été négligé. La captivité des grands singes pourrait également être restreinte ou interdite en vertu des lois sur la sécurité publique qui concernent les animaux sauvages dangereux ou en vertu des réglementations de la santé publique qui sont relatives aux maladies zoonotiques. Les lois étatiques sont généralement appliquées par des organismes publics, mais l'application des lois peut également être incombée à des communes ou des villes, qui pourraient légiférer leurs propres règles.

Des variations des lois locales et étatiques peuvent entraver la coordination des autorités fédérales, étatiques et locales. En effet, ce problème était l'une des justifications répertoriées ci-dessus dans la Loi sur la Sécurité des Primates en Captivité et la pétition pour la réglementation quant au contact public avec les primates et d'autres animaux. D'une part, les lois étatiques disparates peuvent





produire une concentration géographique de grands singes gardés confidentiellement et certains risques de santé et de bien-être dans des juridictions où les réglementations sont faibles ou non-existantes. D'autre part, l'autorité au niveau de l'État signifie que les efforts législatifs progressifs pour protéger le bien-être des grands singes en captivité peuvent être poursuivis à travers les lois étatiques sans avoir à obtenir un consensus national.

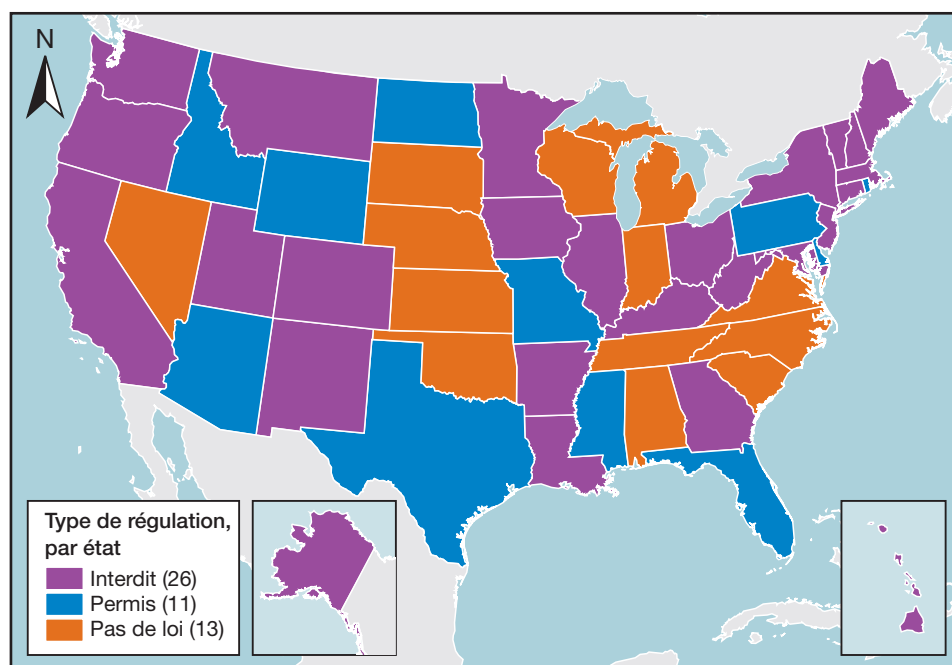
Parmi les lois étatiques les plus importantes qui traitent explicitement des grands singes – ou des primates dans leur ensemble – sont celles qui régulent la propriété privée des grands singes en tant qu'artistes et animaux de compagnie. La couverture locale varie largement – allant de l'absence de lois pertinentes aux interdictions totales. Peu importe où les lois existent, elles ne sont pas en mesure de couvrir toutes les gardes

d'animaux de compagnie ou de permettre les mêmes protections à tous les grands singes (voir Image 8.2). Par exemple, le Texas dispose d'une liste de 19 espèces interdites qui inclut les grands singes, mais pas les gibbons (Texas Statutes, 2001). Un grand nombre de lois étatiques qui restreignent les grands singes en tant qu'animaux de compagnie incluent également une exemption des parties disposant de permis fédéraux légitimes (Paquette, 2014). Par conséquent, certaines personnes exploitant des grands singes comme animaux de compagnie peuvent obtenir des licences de l'USDA et esquiver les règles de leur État.

Les lois étatiques peuvent également faire face aux problèmes de disparité quant aux réglementations d'une commune ou d'une ville ou aux limitations dans des juridictions où les municipalités n'ont pas l'autorité de réguler certaines activités. Le Kentucky

FIGURE 8.2

Les états des États-Unis qui interdisent, autorisent ou ne régulent pas la possession de primates en tant qu'animaux de compagnie, 2014



Source des données : Paquette (2014)

dispose de l'une des lois les plus puissantes pour empêcher l'exploitation des grands singes en tant qu'animaux de compagnie en mettant l'accent sur le commerce et l'importation d'animaux sauvages, y compris les grands singes (301 KY. Admin. Regs. 2:082 – Transport et détention de faune sauvage exotique ; voir Image 8.2). Avant que le Kentucky décrète cette loi étatique, la réglementation était restée dans ses 121 communes (Truitt, 2014). Lorsque la loi étatique a été décrétée, une section concernait un petit nombre de personnes qui avaient reçu des exemptions pour garder des grands singes déjà en leur possession, dans la mesure où ils enregistraient chaque individu, et étaient sujets à une interdiction stricte quant à l'élevage, l'échange et le remplacement (Truitt, 2014). L'Encadré 8.2 souligne certaines difficultés et opportunités pertinentes à l'adoption de nouvelles réglementations qui ont un impact sur les grands singes et les sanctuaires de grands singes.

Des lois étatiques sur les primates comme animaux de compagnie peuvent servir en tant qu'indicateurs des changements sociaux majeurs qui ont eu lieu au cours des quinze dernières années. Le Tableau 8.3 montre le nombre d'États ayant interdit, mis en place certaines restrictions ou manqué de lois concernant la possession de grands singes et autres primates en tant qu'animaux de compagnie en 2000 et 2014.

La tendance générale est positive. Pendant la période considérée, le nombre d'États avec les lois les plus fortes – c'est-à-dire, les interdictions – a pratiquement doublé, alors que le nombre d'États sans lois a chuté de plus de moitié. Un autre motif prometteur est que les États qui ont augmenté les protections ont plus largement opté pour des interdictions totales que pour des lois plus laxistes. L'Image 8.2 représente les États des États-Unis en fonction de si les lois étatiques ont interdit, permis ou n'ont pas régulé la possession de primates (y compris les grands singes) en tant qu'animaux de compagnie en 2014.

TABLEAU 8.3

Nombre d'états des États-Unis qui ont interdit, restreint ou subi un manque de lois concernant la possession de grands singes et autres primates en tant qu'animaux de compagnie, 2000 et 2014

Année	États avec des interdictions	États avec quelques restrictions	États sans lois
2000	14	8	28
2014	26	11	13

Source des données : Paquette (2014)

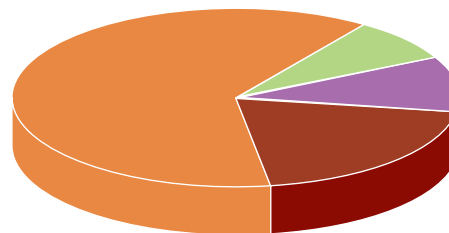
Le nombre de grands singes en captivité aux États-Unis

Les chimpanzés sont de loin les grands singes en captivité les plus communs aux États-Unis, suivis par les gibbons, les gorilles et les orangs-outangs. Le positionnement élevé des gibbons est dû au fait que tous les genres et espèces sont rassemblés dans un seul groupe, *gibbons*. L'Image 8.3 montre le pourcentage de grands singes en captivité par groupe taxonomique.

Comme indiqué ci-dessus, certaines installations appartiennent à des organisations privées avec des normes distinctes quant aux

FIGURE 8.3

Singes en captivité, par taxon, 2012



Légende :

- Orang-outan (246 = 8%)
- Gorille (310 = 10%)
- Gibbon* (624 = 20%)
- Chimpanzé (1,926 = 62%)

Remarque : * Inclut tous les gibbons et siamangs

Source des données : Durham et Phillipson (2014, p. 292, tableau 10.6)

soins qui fournissent un examen et un aperçu externe de leurs membres. Aux États-Unis, un exemple est la North American Primate Sanctuary Alliance (NAPSA), qui, en plus de ses propres conditions associatives, exige une adhésion et une accréditation par le biais

TABLEAU 8.4

Nombre rapporté de chimpanzés sous différentes formes de captivité aux États-Unis, en Septembre 2014

Type de captivité	Nombre de chimpanzés	Pourcentage du total
Laboratoires biomédicaux	794	43 %
Sanctuaires NAPSA	525	28 %
Zoos accrédités par l'Association des Zoos et Aquariums	258	14 %
Exposition	196	11 %
Revendeur ou animaux de compagnie	52	3 %
Divertissement	18	1 %
Total	1843	100 %

Remarque : * La catégorie « Exposition » inclut des individus qui sont dans des sanctuaires qui ne sont pas membres de la NAPSA.

Source des données : ChimpCARE (n.d.)

TABLEAU 8.5

Nombre de chimpanzés dans des sanctuaires sélectionnés des États-Unis, 2013 et 2014

Nom du Sanctuaire	2013	2014
Center for Great Apes	29	30
Chimp Haven	123	207
Chimpanzee Sanctuary Northwest	7	7
Chimps Inc.	8	7
Cleveland Amory Black Beauty Ranch	3	2
Primarily Primates	47	47
Primate Rescue Center	11	11
Save the Chimps	267	261
Wildlife Waystation	48	48
Total	543	620

Sources des données : ChimpCARE (n.d.) ; A. Truitt, communication personnelle, 2014

de la Fédération Mondiale des Sanctuaires d'Animaux (NAPSA, n.d.). Il est important de remarquer que toutes les installations qui déclarent être des sanctuaires ne recherchent pas une accréditation ou à exécuter des normes équivalentes. Étant donné que les chimpanzés représentent 62 % des grands singes aux États-Unis, il est essentiel d'apprécier combien sont tenus en captivité hors des institutions accréditées, où les risques quant à leur santé et leur bien-être sont souvent plus élevés.

Relativement peu de chimpanzés (14 %) sont gardés dans des zoos accrédités. Ce qui est peut-être encore plus important, c'est qu'un peu plus de chimpanzés (15 %) sont gardés dans des milieux à haut risque avec une surveillance tierce limitée, dans la catégorie de l'exposition, revente/animaux de compagnie et de divertissement. Même si des laboratoires biomédicaux disposent d'une surveillance tierce, leurs missions exigent d'eux qu'ils effectuent des expérimentations biomédicales qui, malgré le fait qu'elles soient légalement autorisées, infligent inévitablement de la douleur et de la souffrance. Le bien-être des cinquante chimpanzés que le gouvernement envisage de garder, ainsi que celui des chimpanzés détenus en tant que propriété privée en laboratoires, reste une préoccupation. Le tableau 8.4 répertorie le nombre de chimpanzés sous différentes formes de captivité.

En septembre 2014, plus de 600 chimpanzés vivaient dans des sanctuaires aux États-Unis (voir Tableau 8.5). Contrairement aux chiffres de l'UE présentés ci-dessus, une plus grande proportion de chimpanzés sont hébergés dans des sanctuaires aux États-Unis. Le nombre de chimpanzés dans des sanctuaires a augmenté depuis la publication du premier volume de *La Planète des Grands Singes*, même si cette augmentation n'était pas due à la politique du NIH susmentionnée concernant les expérimentations sur les chimpanzés. En effet, un récent

rapport informatif indique que moins de 2 % des 310 chimpanzés éligibles ont été libérés des installations des sanctuaires, même si des « dizaines » ont été reportés comme étant morts dans les 18 mois suivant l'annonce de la politique (Bonifield et Cohen, 2015). Jusqu'à ce jour, les autorités fédérales n'ont pas annoncé d'échéancier pour la libération des chimpanzés survivants affectés par la politique et, par conséquent, ces individus sont encore comptabilisés pour les chiffres de recensement en laboratoire (Bonifield et Cohen, 2015).

Les modifications des chiffres ont largement été une conséquence des transferts d'un simple laboratoire en Louisiane, qui avait déjà envisagé de transférer près de 100 chimpanzés à Chim Haven, le système national de sanctuaires (A. Truitt, communication personnelle, 2014). Le reste des modifications dans la population est le résultat d'un petit nombre de sauvetages et de morts. Étant donné que le gouvernement fédéral a annoncé la cession des chimpanzés qu'il possède, la diminution de ce nombre est prévisible, accompagnée par une augmentation correspondante du nombre de chimpanzés dans les sanctuaires (NIH, 2013). De 2013 à 2014, il n'y a pas eu de changements du nombre d'orangs-outangs dans les sanctuaires, et il y a eu le rapport d'une mort et l'ajout de quatre adultes secourus (les données ne sont pas illustrées).

Discussion

Ce chapitre a exploré certaines des tendances les plus récentes au sujet des grands singes en captivité, telles que l'augmentation du nombre de grands singes dans des sanctuaires des pays de répartition à travers l'Asie et l'Afrique, ainsi que certaines causes complexes de cette croissance. Les lois qui régulent le commerce des grands singes et la demande du marché pour l'utilisation de

grands singes captifs en vie font partie du contexte pour une compréhension du nombre de grands singes en captivité hors des États de l'aires de répartition, telles qu'illustrées par les chiffres susmentionnés concernant les grands singes en captivité en UE et aux États-Unis.

Un grand nombre d'autres pays hébergent également des grands singes en captivité. Par exemple, une poignée de sanctuaires situés au Brésil prennent soin des grands singes qui ont été retirés des zoos et cirques (Projeto GAP, n.d.). Kumamoto Sanctuary, le seul sanctuaire de grands singes au Japon, héberge 59 chimpanzés et six bonobos (Morimura, Idani et Matsuzawa, 2011 ; GAIN, n.d.). Alors que les bonobos étaient transférés à Kumamoto depuis un zoo des États-Unis, les chimpanzés ont été utilisés pour des recherches biomédicales jusqu'à ce que la loi réclame leur retrait (Morimura *et al.*, 2011 ; Kumamoto Sanctuary, 2013, 2014).

Le nombre exact et la distribution de grands singes mis en captivité illégalement sont bien plus difficiles à documenter. Concernant le commerce des grands singes en vie et des organes de grands singes, un rapport récent de CITES a remarqué que des « informations très limitées sur ce commerce étaient disponibles, et que leur impact sur les populations sauvages est actuellement inconnu » (CITES, 2013, p. 8). Les estimations existantes suggèrent que le commerce pourrait dépasser les 3 000 grands singes par an (Stiles *et al.*, 2013).

Il existe un manque d'informations sur le nombre de grands singes survivant à la capture et au transport, et sur les endroits où les survivants finissent par arriver. En effet, beaucoup d'experts conviennent que relativement peu de grands singes victimes du trafic sont confisqués et que la plupart des trafiquants commettent des crimes qui passent inaperçus (Ammann, 2011 ; Drori, 2012 ; Stiles *et al.*, 2013). En plus des acheteurs qui recherchent des animaux de compagnie



Photo : Il y a un manque important d'informations sur le nombre de singes qui survivent la capture et le transport, et où ces derniers se retrouvent. Relativement peu de singes sont secourus. Mwanda embrasse et fait la toilette de Lomela comme signe de bienvenue dès son arrivée à la réserve Lola ya Bonobo. © Vanessa Woods/ Lola ya Bonobo

pour le domaine privé ou en tant qu'artistes, la demande des grands singes en vie par des zoos peu scrupuleux en Chine et au Moyen-Orient compte des centaines de grands singes victimes du trafic illégal (Stiles *et al.*, 2013). Des enquêtes effectuées par les forces de l'ordre et d'autres recherches conduites par l'initiative de Great Apes and Integrity (GAPIN) suggèrent également que la détection et la saisie de grands singes en vie est rare et que le manque de documentation et d'autres preuves de transactions illégales représentent un défi considérable pour l'application des lois (CITES, 2013 ; WCO, 2013).

Les lois qui régissent le commerce et les grands singes en captivité varient et peuvent changer de manière imprévisible. Que les traités internationaux ou les réglementations locales aient accepté ou non des assemblées populaires peut avoir un impact sur le bien-être des grands singes de près ou de loin en termes de bien-être et de vulnérabilité quant au trafic, à l'exploitation et aux blessures. Dans le même sens, la législation peut affecter la probabilité que les grands singes soient capturés et mis en captivité et, par conséquent, s'ils sont secourus, placés dans un sanctuaire ou relâché.

Ce chapitre prend en compte un grand nombre de modifications du contexte juridique concernant les grands singes en captivité. Malgré la pléthore de lois, de réglementations et de normes, les modifications de grande portée concernant le traitement des grands singes en captivité – et, plus important encore, concernant le bien-être des grands singes – doivent encore se concrétiser. Même s'il y a eu quelques petits pas effectués dans la bonne direction grâce aux collaborations entre certaines organisations et certains individus, des pratiques et des attitudes ne semblent pas se rejoindre à la science. Quelles sont les barrières pour changer et où sont les opportunités ?

Même si la politique joue souvent un rôle important quant au changement parce qu'elle institutionnalise les pratiques avant que les idées ou les comportements soient absorbés par la conscience publique, elle n'est pas la seule option pour faire progresser les changements sociaux au nom des grands singes. Pour identifier les régions dans lesquelles des stratégies ciblées devraient accélérer le changement, il est utile de prendre en considération le comportement humain et la résistance au changement. Comme la science l'a révélé, les gens traitent les informations et prennent des décisions de manière à pouvoir générer des biais cognitifs – qui peuvent mener à des décisions irrationnelles tout en agissant également en tant que barrière au changement.

La technologie et la science peuvent être des outils pour le changement social. L'Institut de Médecine a déterminé que les expérimentations sur les chimpanzés étaient largement inutiles à l'égard des avancées quant aux connaissances scientifiques et à la disponibilité de nouvelles méthodes ou de méthodes plus avancées (Altevogt *et al.*, 2011). En attendant, des studios de cinéma et des agences de publicité ont rejeté l'utilisation des grands singes en tant qu'acteurs en faveur des animatroniques de pointe et des images de synthèse (Powell, 2014). La

recherche fait avancer notre compréhension des grands singes et nous informe que des pratiques peuvent accélérer davantage le changement social au nom des grands singes, surtout grâce à l'éducation et à la vulgarisation.

ENCADRÉ 8.3

Réaliser des changements positifs pour les grands singes en captivité : attention tournée vers les organisations Japonaises

Au Japon, il existe plus de 570 grands singes dans des zoos et des sanctuaires (GAIN, n.d.). De nouvelles politiques et de nouveaux changements d'attitudes sociales ont affecté un certain nombre de changements importants pour le bien-être et les soins des grands singes en captivité. Le travail de ces trois organisations japonaises qui travaillent au nom des grands singes est brièvement débattu ci-dessous.

Le Great Ape Information Network (GAIN) est un projet coopératif entre des universités et le gouvernement japonais. En encourageant la conservation et le bien-être des grands singes, GAIN met l'accent sur des données transparentes et solides (GAIN, n.d.). L'étendue, le niveau de détail et l'accessibilité de la base de données de GAIN sont exemplaires. Non seulement la base de données est un service précieux pour les scientifiques et les autres parties prenantes, mais c'est également un modèle pour les autres pays et autorités réglementaires.

Le Japon disposait d'un petit nombre bien connu de grands singes artistes dans le passé, mais cette pratique a fait l'objet d'un contrôle plus strict ces dernières années. En 2006, Support for African/Asian Great Apes (SAGA), une association de primatologie, a formellement déclaré son opposition à l'utilisation des grands singes dans le domaine du divertissement (SAGA, 2006). Suite à un incident ayant eu lieu fin 2012, lors duquel un chimpanzé du nom de Pan-kun a mordu une personne, l'association a publié une déclaration de position. SAGA a utilisé son expertise scientifique et son autorité pour critiquer l'interprétation imprécise de la part des médias quant aux grands singes et pour mettre en lumière les effets néfastes des croyances erronées au sujet des grands singes (SAGA, 2012).

Le Projet de Sanctuaire de l'organisation non gouvernementale a également initié un programme pour sensibiliser et promouvoir le changement au nom des grands singes captifs, et surtout des chimpanzés solitaires. L'analyse de l'organisation pointe un grand nombre de facteurs historiques, pratiques et logistiques qui influencent la prédominance des grands singes solitaires. Parmi eux, les infrastructures de petite taille, anciennes ou autrement limitées, et une mauvaise succession des pratiques d'élevage ont été observées comme jouant un rôle important. Le Projet de Sanctuaire encourage l'amélioration des pratiques sanitaires et leur enrichissement dans des sites disposant d'individus solitaires, accompagnés d'efforts pour défendre des solutions sur le long terme (Projet de Sanctuaire, n.d.).

GAIN, SAGA et le Projet de Sanctuaire sont des exemples d'organisations qui ont été actives quant à l'encouragement au bien-être des grands singes en captivité, soutenant de meilleures pratiques et soulignant le besoin d'amélioration et de changement.

Photo : L'expansion agricole, les industries extractives, et autres activités de développement dans ou proche de pays d'habitat de singes peuvent impacter les réserves animalières. La conversion des terres, le développement d'infrastructures et l'influx de gens qui viennent vivre et travailler dans des zones préalablement isolées a un impact direct sur les taux d'arrivée et de relâche. Gorille de l'Est secouru. © Gorilla Rehabilitation and Conservation Education (GRACE) Center/Deni Bechard

La prise de décisions efficaces est dépendante de l'accès à des informations précises et complètes. Des informations incomplètes et de la désinformation peuvent mener des personnes raisonnables à des conclusions erronées au sujet des grands singes et de leur protection, ce qui peut résulter en des comportements nuisibles ou en la suppression des comportements positifs. L'encadré 8.3 examine trois organisations au Japon qui illustrent comment la science, l'éducation et la vulgarisation peuvent encourager un changement positif au nom des grands singes en captivité.

Conclusion

Ce chapitre résume les informations actuelles concernant les grands singes en captivité dans des États d'aire de répartition et des régions environnantes ainsi que dans certains pays consommateurs de l'hémisphère Nord. Les

zoos et les sanctuaires regroupent la plupart des grands singes en captivité. Dans certaines juridictions, des grands singes peuvent être utilisés dans le domaine du divertissement, exploités en tant qu'animaux de compagnie ou dans des laboratoires.

Cette étude révèle une variation considérable des protections légales au sein et à travers les pays. De telles disparités peuvent laisser les grands singes vulnérables et mettre en danger leur bien-être, agir en tant que barrière quant à l'application des lois et au développement de nouvelles protections légales pour les grands singes.

L'expansion de l'agriculture, des industries extractives et d'autres activités de développement au sein et à proximité des États des aires de répartition peuvent avoir un impact sur les sanctuaires de grands singes. La conversion des terres, le développement d'infrastructures et l'afflux des peuples pour vivre et travailler dans des régions auparavant reculées peuvent mener



à l'augmentation des niveaux de contact humain-faune sauvage, de conflit et de transfert des maladies zoonotiques, ainsi qu'une pression de chasse plus importante. En même temps, ces dynamiques peuvent réduire la disponibilité des sites de relâch, qui sont essentiels pour les sanctuaires de grands singes et leurs résidents. Ces facteurs ont un impact direct sur les taux d'arrivée et de libération, accompagnés d'autres impacts moins évidents et indirects. En cherchant à modérer les effets du développement des activités sur les grands singes et les habitats des grands singes, les parties prenantes et les décideurs politiques doivent prendre en compte les impacts sur les sanctuaires de grands singes.

Un grand nombre de facteurs peut influencer les attitudes sociales et affecter les changements sociaux. Par rapport aux efforts au nom des grands singes, la science, la technologie, l'éducation et des activités de conscientisation peuvent être des instruments importants du changement.

Le commerce illégal de grands singes est une inquiétude mondiale qui est conduite en partie par la demande de grands singes captifs dans les pays consommateurs. Des politiques et des attitudes sociales au sujet des grands singes en captivité peuvent affecter tous les grands singes, qu'ils soient dans leur habitat naturel ou en captivité. La désensibilisation et la désinformation au sujet de l'urgence de la conservation des grands singes et des soins en sanctuaires pourraient entraver les efforts destinés à réduire la demande dans les pays consommateurs ou à augmenter le soutien de conservation dans les États des aires de répartition. Une structure éthique qui reconnaît la valeur des grands singes, peu important leur provenance et/ou leur statut de résidence, pourrait contribuer à l'entrée en vigueur de lois plus puissantes et à un soutien public plus important pour les programmes de bien-être et de conservation des grands singes.

Remerciements

Auteur principal :

Debra Durham

Examineurs :

Meredith Bastian et Kay Farmer

Remerciement de l'auteur :

L'auteur remercie sincèrement les informations fournies par L'International Species Information System au sujet du nombre de grands singes hébergés dans ses institutions membres. L'auteur remercie également A. Brulé, S. Speede et D. van Gennep pour les interviews détaillées et pour faciliter l'accès aux données qui étaient essentielles aux études de cas ; et également à l'Alliance Européenne des Centres de Secours et des Sanctuaires, In Defense of Animals—Africa, NAPSA et aux sanctuaires individuels qui ont fourni des informations au sujet des sauvetages et de leurs installations.

Annexe I

Réponses au questionnaire sur les grands singes et les gibbons et l'agriculture industrielle

PRÉSENCE D'UNE AGRICULTURE INDUSTRIELLE

Site no.	Espèces de grands singes ou de gibbons ¹	Pays	Nom du site	Les grands singes et les gibbons utilisent-ils les paysages agricoles?	Proximité des activités d'agriculture industrielle avec les populations de grands singes et de gibbons	Depuis combien de temps les agro-industries sont établies ou opèrent dans votre zone?
1	Bonobo	RDC	Wamba, Réserve scientifique de Luo	Partiellement	Adjacent	>20 ans
2	Chimpanzé	Guinée-Bissau	Boé	Partiellement	Plus de 5 km	6–10 ans
3		Ouganda	Forêt de Budongo	Partiellement	Adjacent	16–20 ans
4			Bulindi, District de Hoima, à 25 km de la forêt de Budongo	Entièrement	Adjacent	11–15 ans
5			Forêt de Budongo	Partiellement	Adjacent, entre 1–5 km	16–20 ans
6			Réserve centrale forestière de Kalinzu	Pas du tout	Adjacent	>20 ans
7		Guinée	Seringbara, Montagne de Nimba	Pas du tout	Entre 1–5 km ou plus de 5 km	>20 ans
8		Tanzanie	Mahale	Partiellement	Adjacent	6–10 ans
9	Chimpanzé et gorille	République du Congo	Triangle de Goualougo, Parc national de Nouabalé-Ndoki	Partiellement	Entre 1–5 km	0–2 ans ou 3–5 ans
10	Gibbon	Indonésie	Île de Siberut, Archipel de Mentawai, Ouest de Sumatra	Pas du tout	Non connu	>20 ans
11		Bangladesh	Parc national de Lawachara, Sylhet	Pas du tout	Entre 1–5 km ou plus de 5 km	16–20 ans
12	Gibbon, dont le siamang	Indonésie	Way Canguk	Pas du tout	Adjacent, entre 1–5 km	11–15 ans
13	Gibbon	Indonésie	Forêt de Sokokembang, Petungkriyono, Pekalongan, Java Centre	Partiellement	Adjacent, entre 1–5 km	16–20 ans
14		Chine	Mt. Wuliang, Mt. Ailao, Mt. Daxueshan, Bajiaohe, Yunnan	Pas du tout	Entre 1–5 km	11–15 ans

Site no.	Espèces de grands singes ou de gibbons ¹	Pays	Nom du site	Les grands singes et les gibbons utilisent-ils les paysages agricoles?	Proximité des activités d'agriculture industrielle avec les populations de grands singes et de gibbons	Depuis combien de temps les agro-industries sont établies ou opèrent dans votre zone?
15	Gibbon	Thaïlande	Sanctuaire de vie sauvage de Khao Soi Dao, Province de Chantaburi et Province de Mae Hong Son	Pas du tout	Plus de 5 km	>20 ans
16		Thaïlande	Parc national de Khao Yai	Entièrement	Adjacent	>20 ans
17		Inde	Collines de Garo, Meghalaya	Partiellement	Adjacent, entre 1–5 km	11–15 ans
18			Nord-est de l'Inde	Partiellement	Entre 1–5 km ou plus de 5 km	>20 ans
19		Indonésie	Mt. Dieng, Mt. Pegunungan Dieng, en particulier Linggo Asri	Pas du tout	Adjacent, entre 1–5 km	>20 ans
20	Orang-outan et gibbon	Indonésie	Station de recherche de Cabang Panti, Parc national de Gunung Palung, Kalimantan Ouest	Partiellement	Adjacent, entre 1–5 km	16–20 ans
21	Orang-outan	Indonésie	Plantations de Surya Hutani Jaya et Sumalindo Hutani Jaya (partenaires de la société SinarMas corporation), Muara Bengal, près de Samarinda, Kalimantan Est	Partiellement	Adjacent	>20 ans
22	Orang-outan et gibbon	Malaisie	Batang Ai, Lanjak Entimau, Tanjung Datu, Kubah (système parc national de Sarawak)	Partiellement	Non connu	11–15 ans ou 16–20 ans
23		Indonésie	Forêt de Wehea; plantations d'acacias de PT ² Surya Hutani Jaya et Sumalindo Hutani Jaya	Entièrement	Adjacent, entre 1–5 km ou plus de 5 km	0–2, 3–5, 6–10 ou 11–15 ans
24	Orang-outan et gibbon, dont le siamang	Indonésie et Malaisie	La plupart des aires protégées de Malaisie (dont Sarawak et Sabah), Kalimantan Centre, Java Est	Entièrement	Adjacent	6–10, 11–15, 16–20 ou >20 ans
25		Indonésie	L'unité de réponse sur les conflits entre humains et orangs-outans qui s'étend sur les provinces d'Aceh et du Sumatra Nord	Partiellement	Adjacent, entre 1–5 km	0–2, 3–5, 6–10, 11–15, 16–20 ou >20 ans
26	Orang-outan et gibbon	Malaisie	Plaine inondable de la rivière basse de Kinabatangan	Partiellement	Adjacent	>20 ans

Remarques :

¹ La colonne "Espèces de grands singes ou de gibbons" spécifie si des siamangs font partie des espèces de gibbons pour le site.

² Société à responsabilité limitée (en indonésien: perseroan terbatas).

UTILISATION DES CULTURES PAR LES GRANDS SINGES ET LES GIBBONS*

Site no.	Espèces de grands singes ou de gibbons	Acacia	Banane	Cacao	Café	Eucalyptus	Plantations forestières industrielles (bois, etc.)
1	Bonobo				Non utilisé par les grands singes et les gibbons		
2	Chimpanzé	Se nourrit des fleurs	Se nourrit des fruits				
3							
4		Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Se nourrit des fruits	Se nourrit des fruits et utilisé pour les nids	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Utilisé pour les nids	Utilisé pour les nids
5							
6						Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons
7							
8							
9	Chimpanzé et gorille						
10	Gibbon		Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons			
11		Non utilisé par les grands singes et les gibbons				Non utilisé par les grands singes et les gibbons	
12	Gibbon, dont le siamang			Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons		
13	Gibbon				Se nourrit des fruits		Utilisé pour les nids
14							

► Huile de palme	Ananas	Riz	Caoutchouc	Soja	Canne à sucre	Thé	Tabac
Non utilisé par les grands singes et les gibbons			Non utilisé par les grands singes et les gibbons				
Utilisé pour les nids		Non utilisé par les grands singes et les gibbons			Se nourrit des feuilles		
					Se nourrit de la moelle		
	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons			Se nourrit de la moelle		Non utilisé par les grands singes et les gibbons
					Se nourrit de la tige		
						Non utilisé par les grands singes et les gibbons	
	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non connu	Non utilisé par les grands singes et les gibbons				Non connu
						Non utilisé par les grands singes et les gibbons	
			Se nourrit des fleurs				
		Non utilisé par les grands singes et les gibbons				Non utilisé par les grands singes et les gibbons	

UTILISATION DES CULTURES PAR LES GRANDS SINGES ET LES GIBBONS*

Continué

Site no.	Espèces de grands singes ou de gibbons	Acacia	Banane	Cacao	Café	Eucalyptus	Plantations forestières industrielles (bois, etc.)
15	Gibbon					Non utilisé par les grands singes et les gibbons	
16							Se nourrit du noyau des noix
17			Se nourrit des fruits		Non utilisé par les grands singes et les gibbons		Se nourrit des fruits
18							
19					Non connu		Non utilisé par les grands singes et les gibbons
20	Orang-outan et gibbon	Utilisé pour les nids	Non connu		Non connu		Utilisé pour les nids
21	Orang-outan	Utilisé pour les nids	Se nourrit des fruits			Utilisé pour les nids	Utilisé pour les nids
22	Orang-outan et gibbon						Utilisé pour les nids
23		Utilisé pour les nids	Non connu	Non connu	Non connu	Utilisé pour les nids	Utilisé pour les nids
24	Orang-outan et gibbon, dont le siamang	Non utilisé par les grands singes et les gibbons					
25			Se nourrit des fruits	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non connu	Non connu
26	Orang-outan et gibbon	Se nourrit de l'écorce et utilisé pour les nids	Non connu				Selon l'espèce, se nourrit de l'écorce, utilisé pour les nids

Remarque : * Les cellules vides indiquent l'absence de la culture sur le domaine vital des grands singes et des gibbons pour le site donné.

► Huile de palme	Ananas	Riz	Caoutchouc	Soja	Canne à sucre	Thé	Tabac
	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons				Non utilisé par les grands singes et les gibbons	
	Non connu						
		Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons				
Se nourrit des fruits	Non connu	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non connu	Non connu			
Non utilisé par les grands singes et les gibbons			Non connu				
Non utilisé par les grands singes et les gibbons			Utilisé pour les nids				
Utilisé pour les nids	Non connu	Non connu	Non connu	Non connu	Non connu	Non connu	Non connu
Se nourrit des fruits							
Se nourrit des fruits		Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Se nourrit de l'écorce		Non connu	Non utilisé par les grands singes et les gibbons	Non utilisé par les grands singes et les gibbons
Se nourrit du pétiole des feuilles et des fruits, soit directement sur les grappes ou au sol							

Acronymes et abbréviations

~	Environ
1 ^{GM}	1 ^{ère} guerre mondiale
2 ^{GM}	2 ^{ème} guerre mondiale
AAF	Fonds africain pour l'agriculture (anglais : <i>African Agriculture Fund</i>)
AAP	AAP Centre de secours pour les animaux exotiques (Pays-Bas)
AC	Agriculture de conservation
ADF	Agence pour le développement de la forêt (Libéria)
ADN	Acide désoxyribonucléique
AG	Assemblée Générale de la RSPO
AIBT	Accord international de 1994 sur les bois tropicaux
AJCI	Agence japonaise de coopération internationale
A.P.E.S. Portail/ Base de données	Portail/Base de données sur les populations, les environnements et études effectuées sur les grands singes
APL	Territoires pour d'autres usages (indonésien : <i>Aerial Penggunaan Lainhas</i>)
ASEAN	Association des nations de l'Asie du Sud-Est
ASL	Au-dessus du niveau de la mer (anglais : <i>above sea level</i>)
BAT	Tabac Américano-Britannique (anglais : <i>British American Tobacco</i>)
BCI	Initiative pour un meilleur coton (anglais : <i>Better Cotton Initiative</i>)
BEWG	Groupe de travail environnemental de Birmanie (anglais : <i>Burma Environmental Working Group</i>)
BKSDA	Agence de conservation des ressources naturelles d'Indonésie (indonésien : <i>Balai Konservasi Sumber Daya Alam</i>)
BM	Banque mondiale
BMP	Pratiques de gestion exemplaires
Bonsucro	Initiative pour un meilleur sucre de canne
BOSF	Fondation pour la survie des grands singes de Bornéo (anglais : <i>Borneo Orangutan Survival Foundation</i>)
BPKEK	Organisme de gestion de l'écosystème de Leuser (indonésien : <i>Badan Pengelola Kawasan Ekosistem Leuser</i>)
Ca	Circa (environ)
CAP	Communication annuelle sur le Progrès (exigence RSPO des membres)
CCNUCC	Convention-cadre des nations unies sur les changements climatiques
CDB	Convention sur la diversité biologique
CEE-ONU	Commission économique pour l'Europe des nations unies
CHO	Conflit humain/orang-outang
CIESIN	Centre pour un réseau international d'informations en sciences de la terre de l'université de Colombie (anglais : <i>Center for International Earth Science Information Network</i>)
CIMTROP	Centre pour une coopération internationale en gestion durable de la tourbière tropicale (anglais : <i>Center for International Cooperation in Sustainable Management of Tropical Peatland</i>)

CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (anglais : <i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i>)
CKP	Projet du centre de Kalimantan de Wilmar (anglais : <i>Central Kalimantan Project</i>)
CLPI	Consentement libre, préalable et informé
CMS	Convention sur les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (anglais : <i>Convention on Conservation of Migratory Species of Wild Animals</i>)
CO₂	Dioxyde de carbone
COMIFAC	Commission des forêts d'Afrique Centrale
Congo	République du Congo
CP	Commission permanente de la RSPO
CPO	Huile de palme brute (anglais : <i>crude palm oil</i>)
CR	en danger critique (anglais : <i>critically endangered</i> ; Catégories et critères de la liste rouge de l'IUCN)
CREF	Centre de recherche en écologie et foresterie de la République Démocratique du Congo
CSE	Commission de la sauvegarde des espèces
CSPO	Huile de palme certifiée durable (anglais : <i>certified sustainable palm oil</i>)
DPL	Développement des cultures de palmiers au Libéria
EARS	Association européenne des sanctuaires et centres de secours (anglais : <i>European Association of Rescue centres and Sanctuaries</i>)
EAZA	Association européenne des zoos et aquariums (anglais : <i>European Association of Zoos and Aquariums</i>)
EIE	Évaluation de l'impact sur l'environnement
EIES	Évaluation de l'impact environnemental et social
EIS	Évaluation de l'impact social
EN	en danger (anglais : <i>endangered</i> ; Catégories et critères de la liste rouge de l'IUCN)
EPA	Agence pour la protection de l'environnement (anglais : <i>Environmental Protection Agency</i>)
ETM+	Enhanced Thematic Mapper Plus de Landsat (appareil de cartographie thématique amélioré)
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (anglais : <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>)
FCPF	Fonds de partenariat sur le carbone forestier (anglais : <i>Forest Carbon Partnership Facility</i>)
FELCRA	Autorité de réhabilitation et consolidation des terres fédérales (anglais : <i>Federal Land Rehabilitation and Consolidation Authority</i>)
FELDA	Autorité pour le développement des terres fédérales (anglais : <i>Federal Land Development Authority</i>)
FFI	Faune et flore internationales
FHVC	Forêts à haute valeur pour la conservation
FMI	Fonds monétaire international
FMM	Forêt de marécages tourbeux mixte

FPF	Forêt à pôle faible
PPP	Programme pour les peuples des forêts (anglais : <i>Forest Peoples Programme</i>)
FREL	Niveaux d'émission de référence des forêts (anglais : <i>Forest Reference Emission Level</i>)
FRL	Niveaux de référence des forêts (anglais : <i>Forest Reference Level</i>)
FSC	Forest Stewardship Council
GAIN	Réseau d'informations sur les grands singes (anglais : <i>Great Ape Information Network</i>)
GAPKI	Association indonésienne des producteurs d'huile de palme (indonésien : <i>Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia</i>)
GAR	Golden Agri-Resources
GEG	Grand écosystème de Gombe
GES	Gaz à effet de serre
GFAS	Fédération mondiale des sanctuaires animaliers (anglais : <i>Global Federation of Animal Sanctuaries</i>)
GFW	Global Forest Watch
GM	génétiquement modifié
GPS	Système de localisation mondial (anglais : <i>Global Positioning System</i>)
GRACE	Centre pour la réhabilitation des gorilles et la sensibilisation aux problématiques de la conservation (anglais : <i>Gorilla Rehabilitation and Conservation Education Center</i>)
GRASP	Partenariat pour la survie des grands singes (anglais : <i>Great Apes Survival Partnership of the United Nations</i>)
GSP	Groupe spécialiste des primates de l'IUCN et de la CSE
GVL	Golden Veroleum Liberia
GW	Global Witness
Ha	Hectare
HFI	Haute forêt intérieure
HPE	Huile de palme équatoriale
IAR	International Animal Rescue
ICCN	Institut congolais de conservation de la nature
IDPA	Intensification durable de la production agricole
IDR	Roupie indonésienne
IFAD	Fonds international de développement agricole (anglais : <i>International Fund for Agricultural Development</i>)
IIED	Institut international pour l'environnement et le développement (anglais : <i>International Institute for Environment and Development</i>)
IM-FLEG	Surveillance indépendante de la gouvernance et de l'application des lois sur la forêt (anglais : <i>Independent Monitoring of Forest Law Enforcement and Governance</i>)
IPPL	Ligue internationale de la protection des primates (anglais : <i>International Primate Protection League</i>)
ISIS	Système international d'informations sur les espèces (anglais : <i>International Species Information System</i>)
ITOS	Services de diffusion des technologies de l'information de l'Université de Géorgie (anglais : <i>Information Technology Outreach Services</i>)

IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature (anglais : <i>International Union for Conservation of Nature</i>)
JGI	Institut de Jane Goodall (anglais : Jane Goodall Institute)
JV	joint-venture
Km	Kilomètre
Km²	Kilomètre carré
KSWL	Kinyara Sugar Works Ltd
LEITI	Initiative pour la transparence dans les industries extractives au Libéria (anglais : <i>Liberia Extractive Industries Transparency Initiative</i>)
LGE	Loi sur la gestion de l'environnement (Indonésie)
LRFN	Loi sur la réforme du secteur forestier national (Libéria)
M	Mètre
MAIAP	Ministère ougandais de l'agriculture, de l'industrie animale et des pêches
METE	Ministère ougandais de l'eau, des terres et de l'environnement
MFPDE	Ministère ougandais des finances, de la planification et du développement économique
MPOA	Association malaisienne des producteurs d'huile de palme (anglais : <i>Malaysian Palm Oil Association</i>)
MPOC	Conseil malaisien des producteurs d'huile de palme (anglais : <i>Malaysian Palm Oil Council</i>)
Mt	Mont/montagne
N₂O	Oxyde nitreux
NAPSA	Alliance des sanctuaires de primates nord-américains (anglais : <i>North American Primate Sanctuary Alliance</i>)
NES	Projet Nucleus Estate Smallholder
NIH	Instituts américains de la santé (anglais : <i>National Institutes of Health</i>)
NRI	Initiative du caoutchouc naturel durable (anglais : <i>Sustainable Natural Rubber Initiative</i>)
NU	Nations unies
OC	Organisme communautaire
OGM	Organisme génétiquement modifié
ONG	Organisation non-gouvernementale
OPG	Olam Palm Gabon
ORG	Olam Rubber Gabon
OuTrop	Orangutan Tropical Peatland Project
PAC	Plan d'action en matière de conservation
PAC-GEG	Plan d'action de conservation du grand écosystème de Gombe
PAR	Plan d'action régional
P&C	Principes et critères de la RSPO
PFI	Plantation industrielle forestière
PFNL	Produits forestiers non ligneux
PGE	Plan de gestion de l'environnement
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
PIB	Produit intérieur brut
PIPIB	Carte indiquant les secteurs pour lesquels aucun nouveau permis de concession ne peut être accordé pendant la durée du moratorium en Indonésie (indonésien : <i>Peta Indikatif Penundaan Izin Baru</i>)

PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
POIG	Groupe d'innovation en termes de culture de l'huile de palme (anglais : <i>Palm Oil Innovation Group</i>)
PON	Procédure opératoire normalisée
PTUN	Tribunal administratif (indonésien : <i>Pengadilan Tata Usaha Negara</i>)
RCA	République Centrafricaine
RDC	République Démocratique du Congo
REDD	Réduction des émissions de la déforestation et de la détérioration de la forêt
REDD+	Va au-delà de la REDD (déforestation et de la détérioration de la forêt), et inclut le rôle de conservation, de gestion durable des forêts et d'amélioration des réserves de carbone forestier
RF	Réserve faunique
RIC	Réserve importante de carbone
RSB	Table ronde sur les biomatériaux durables (anglais : <i>Roundtable on Sustainable Biomaterials</i>)
RSPO	Table ronde sur la production durable d'huile de palme (anglais : <i>Roundtable on Sustainable Palm Oil</i>)
RTRS	Table Ronde pour une production responsable du soja (anglais : <i>Roundtable on Responsible Soy</i>)
SAFACAM	Société Africaine Forestière et Agricole du Cameroun
SAGA	Soutien aux grands singes d'Afrique et d'Asie (anglais : <i>Support for African/Asian Great Apes</i>)
SD	Sime Darby
SF	Surveillance forestière
SFI	Société financière internationale
SGA	Section sur les grands singes du groupe spécialiste des primates de l'IUCN et de la CSE (anglais : <i>Section on Great Apes</i>)
SGSOC	Sithe Global Sustainable Oils Cameroon
SIG	Systèmes d'informations géographiques
SMART	Outil de rapport et de surveillance des espaces (anglais : <i>Spatial Monitoring and Reporting Tool</i>)
SNS	Secteur national stratégique
SOCP	Projet de conservation des orangs-outangs de Sumatra (anglais : <i>Sumatran Orangutan Conservation Project</i>)
SOMDIAA	Société d'Organisation de Management et de Développement des Industries Alimentaires et Agricoles (une agro-entreprise africaine)
SOSUCAM	Société Sucrière du Cameroun (une entreprise productrice de sucre en Afrique Centrale)
Sp.	Espèce (singulier)
SPOTT	Sustainable Palm Oil Transparency Toolkit (projet de la société zoologique de Londres fournissant des informations et ressources aux parties prenantes du marché de l'huile de palme)
Spp.	Espèces (pluriel)
SSA	Section sur les petits singes du groupe spécialiste des primates de l'IUCN et de la CSE (anglais : <i>Section on Small Apes</i>)
SYRC	Centre de Secours de Sanaga-Yong (anglais : <i>Sanaga-Yong Rescue Center</i>)

TACARE	Projet de reboisement et d'éducation du bassin du lac Tanganyika
TANAPA	Parcs nationaux de Tanzanie (anglais : <i>Tanzania National Parks</i>)
TFT	The Forest Trust
TFTC	Terre à faible teneur en carbone
TM	Instrument de cartographie thématique de Landsat (anglais : <i>Thematic Mapper</i>)
TSPT	Trouble de stress post-traumatique
UBOS	Bureau ougandais de la statistique (anglais : <i>Uganda Bureau of Statistics</i>)
UE	Union Européenne
UNEP-GEAS	Service mondial d'alerte environnementale du PNUE (anglais : <i>UNEP Global Environmental Alert Service</i>)
UNEP-GRASP	Partenariat pour la survie des grands singes du PNUE (anglais : <i>UNEP Great Apes Survival Partnership</i>)
US	États-Unis
USDA	Ministère de l'agriculture des États-Unis (anglais : <i>United States Department of Agriculture</i>)
USFWS	Service de la faune aquatique et terrestre des États-Unis (anglais : <i>United States Fish and Wildlife Service</i>)
VCi	Valeur de conservation importante
VIS	Virus de l'immunodéficience simienne
VU	Vulnérable (anglais : <i>vulnerable</i> ; Catégories et critères de la liste rouge de l'IUCN)
WAZA	Association mondiale des Zoos et Aquariums (anglais : <i>World Association of Zoos and Aquaria</i>)
WCBR	Comité de Wamba pour la recherche sur le bonobo (anglais : <i>Wamba Committee for Bonobo Research</i>)
WCMC	Centre de surveillance de la conservation de la nature du PNUE (anglais : <i>United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre</i>)
WCS	La Société pour la conservation de la vie sauvage (anglais : <i>Wildlife Conservation Society</i>)
WRI	Institut des ressources mondiales (anglais : <i>World Resources Institute</i>)
WWF	World Wildlife Fund/World Wide Fund for Nature
YKI	Programme de conservation des gibbons (indonésien : <i>Yayasan Kelawait Indonesia</i>)
ZCS	Zone de conservation de Sabahmas
ZSL	Société zoologique de Londres (anglais : <i>Zoological Society of London</i>)

Glossaire

Accord de coentreprise : un accord commercial par lequel deux ou plusieurs parties décident de rassembler leurs ressources à des fins d'accomplir une tâche spécifique tout en maintenant leurs identités respectives et distinctes. Les parties exercent un contrôle sur l'entreprise et partagent les profits, pertes et coûts en découlant.

Accords normatifs : les lois ou réglementation qui indiquent ce que les acteurs pertinents doivent faire, et comment ils doivent se comporter dans des situations particulières.

Accoutumance : le processus par lequel la faune sauvage s'habitue à la présence humaine.

Acquisition de terrain : la concession, le bail ou l'achat d'un terrain du gouvernement ou d'une entité gouvernementale par un tiers, public ou privé, pour un usage commercial.

Administratif : La branche du gouvernement responsable d'exécuter les décisions et lois parlementaires.

Agriculture industrielle (ou agriculture intensive, agriculture de plantation, agriculture à grande échelle et agriculture commerciale) : une méthode de production de culture intensive qui est caractérisée par des plantations et des fermes monocultures importantes qui mise lourdement sur les produits chimiques, les pesticides, les herbicides, les fertilisants, l'utilisation intensive de l'eau et le transport, le stockage et les infrastructures de distribution à grande échelle.

Agriculture sur brûlis : une technique agricole qui implique la coupe et le brûlage d'une région forestière ou de végétation avant de planter. Cette technique est souvent associée à des sols pauvres qui sont uniquement cultivés quelques saisons avant qu'une nouvelle région de forêt ou de végétation ne soit coupée et brûlée pour créer de nouveaux terrains.

Agro-carburant : carburant qui est produit à partir de ressources renouvelables, y compris de la biomasse végétale et des huiles végétales, telles que le biogaz ou le biodiesel. Voir également **biocarburant**.

Agroécologie : l'étude écologique des paysages agricoles.

Agro-entreprise : activités agricoles conduites à des fins commerciales et les entreprises impliquées dans ce marché.

Agrosylviculture : une méthode d'agriculture qui implique la culture de végétations herbacées et d'arbres afin de préserver ou d'améliorer la productivité du terrain.

Aliments de repli : aliments qui sont toujours disponibles mais qui ne sont pas préférés.

Analogue : semblable à ; comparable à.

Anthropique : provenant des êtres humains ou des activités humaines.

Appauvri : espèce moindre en nombre ou variété.

Bande passante faible : la bande passante définit la quantité de données qui peut être envoyée ou reçue par le biais d'un canal électronique pendant une période de temps spécifique. Des services de bande passante faible, tels qu'une connexion internet par ligne commutée, sont généralement lent et peuvent exiger une ligne téléphonique pour établir une connexion.

Ils ne permettent généralement pas la transmission ininterrompue d'une vidéo ou d'un audio, et le téléchargement et chargement de fichiers sont lents.

Banque foncière : L'intégralité des concessions foncières qu'une entreprise peut potentiellement développer.

Bassin versant : une région qui recueille de l'eau de pluie.

Biais cognitif : un manque d'objectivité du traitement des informations ou raisonnement qui affecte la prise de décision ou d'autres comportement, généralement utilisé pour décrire des biais négatifs ou ceux qui engendrent des erreurs.

Bimaturisme : développement caractérisé par différentes étapes ou périodes au sein d'une espèce ou d'un genre ; parmi les oranges-outangs, les mâles matures ont ou pas un disque facial (voir **disque facial**).

Biocarburant : Carburant produit à partir d'organismes vivants, le plus souvent des plantes ou des matériaux dérivés de plantes ; par exemple : le bioéthanol, un alcool fabriqué en fermentant des hydrates de carbone dans des cultures telles que le maïs ou la canne à sucre. Voir également **agro-carburant**.

Biodiversité : la variété de plantes et de vies animales sur Terre ou dans un habitat en particulier.

Biomasse : le matériel biologique d'organismes vivants (ou récemment vivants) dans une région donnée d'un écosystème à un moment donné ; dans le contexte de l'énergie, une source d'énergie renouvelable dérivée des organismes, vivants ou morts (voir **biocarburant**).

Brachiation : déplacement arboricole qui repose exclusivement sur les bras pour propulser le corps vers l'avant.

Braconnage : chasse illégale.

Cadre juridique : système de lois et règles qui régit et régule une région politique en particulier.

Cadre réglementaire : Système de réglementations qui régit un domaine politique en particulier.

Cambium : chez les plantes ligneuses, la couche qui se trouve entre l'écorce et le bois de la tige.

Changement climatique : changement du temps de la Terre à une échelle régionale ou mondiale, y compris des fluctuations des courants du vent et des pluies, et faisant surtout référence à la hausse des températures de l'atmosphère de la Terre, telles que provoquées par l'augmentation de la production des gaz à effet de serre depuis le milieu du 20^{ème} siècle. Voir également **gaz à effet de serre**.

Compactage : le processus de conditionner de manière dense, généralement utilisé pour décrire la compression des sols ; la réduction d'un habitat disponible pour la faune sauvage, voir **effet de compression (ou effet de surpeuplement)**.

Compensation pour la biodiversité : activités de conservation qui sont conçues pour favoriser la biodiversité en compensation des dommages environnementaux provoqués par les projets de développement.

Comportement de recherche de rente : utilisation de ressources locales par une entreprise ou une organisation pour obtenir des profits économiques sans offrir d'avantages à la communauté en retour.

Concession : une parcelle de terre relativement importante qui est allouée par des investisseurs agricoles pour la production industrialisée de cultures, généralement par un gouvernement.

Concessionnaire : un groupe ou une société à qui une concession de terre a été accordée pour exploiter une entreprise.

Conifères : arbres et autres plantes ayant des feuilles tout au long de l'année, étant donné que les feuilles des saisons passées ne tombent que lorsqu'un nouveau feuillage pousse.

Connectivité fonctionnelle : le degré auquel un territoire divise et sépare des habitats naturels ou entrave la capacité des habitats à maintenir une durabilité écologique, permettant les déplacements des animaux et exécutant des fonctions d'écosystème.

Conspécifique : un membre de la même espèce.

Contentieux d'intérêt public : action juridique prise par anticipation de la cause d'une communauté ou d'un groupe en particulier, ou des problèmes étant d'intérêt public.

Contrôle judiciaire : une procédure officielle qui est établie par la loi et qui permet aux tribunaux nationaux compétents de vérifier la légalité des décisions prises par des institutions étatiques. Une décision faisant l'objet d'un contrôle peut être jugée illégale si elle a été prise ou réalisée dans le cadre d'une violation des procédures exigées, de la constitution de l'état et d'autres législations fondamentales.

Couloir de conservation : un bandeau d'habitat naturel qui connecte deux ou plusieurs blocs d'habitat naturel plus importants, et qui est laissé en place (ou créé) pour permettre l'itinérance et la dispersion des espèces sauvages et, par conséquent, pour améliorer ou maintenir la durabilité de populations sauvages en particulier.

Couloir de faune sauvage : un bandeau d'habitat naturel qui peut être utilisé par la faune pour se déplacer d'un habitat à un autre.

Coût de renonciation : perte de revenus ou de bénéfices basée sur des alternatives de renonciation.

Cultivar : une variété de plante produite par un élevage sélectif.

Culture de protection : une culture lente qui est cultivée pour la protection et l'enrichissement des sols.

Danger (en) : menacé d'extinction.

Dérive génétique : variation de la fréquence relative de différents génotypes (groupe de gènes d'un individu) au sein d'une petite population, à cause de la disparition ou de la perte de certains gènes.

Détérioration de l'habitat : une réduction de la qualité d'un habitat, à tel point qu'il ne peut plus subvenir de manière optimale à sa faune et sa flore. La détérioration naturelle est généralement localisée dans le temps et l'espace, telle que les dommages provoqués par les tremblements de terre, les inondations ou les glissements de terrain ; contrairement à la détérioration provoquée par l'homme qui peut être irréversible et généralisée, comme c'est généralement le cas avec la détérioration provoquée par le développement industriel.

Dichromatique : exposant deux variations de couleur indépendamment du sexe et de l'âge.

Dimorphe : ayant deux formes distinctes.

Dipterocarpacee : un grand arbre de bois dur de la famille des *Dipterocarpaceae* qui pousse principalement dans les forêts tropicales d'Asie et qui est une source précieuse de bois, d'huile aromatique et de résine.

Disque facial (à) : une des deux formes d'orang-outan mâle adulte, caractérisée par de grands disques au niveau des joues, une plus grande taille, une longue fourrure obscure sur le dos, un sac au niveau de la gorge pour des cris de longue distance. Contrairement aux orangs-outans qualifiés de «sans disque facial».

Diurne : quotidien ou actif le jour.

Drone : véhicule aérien sans pilote.

Effet de compression (ou effet de surpeuplement) : le processus par lequel la perturbation et la perte de l'habitat mène vers une densité de la population plus importante au sein d'une région en particulier et au sein de laquelle les possibilités de dispersion des espèces sont réduites. Voir également **surpeuplement de réfugiés**.

Équilibre énergétique : la relation entre la quantité d'énergie consommée dans l'alimentation et la quantité d'énergie utilisée par le corps pour répondre aux exigences en énergie quotidiennes.

Endémique : natif à ou se trouve uniquement dans un endroit en particulier ; indigène.

Énergie des gouttes de pluie : L'énergie (cinétique) des gouttes de pluie qui tombent.

Engagement anticipé sur les marchés : un contrat obligatoire qui fournit un marché une fois qu'un produit a été développé.

Entreprise en aval : une entreprise qui achète des produits fabriqués par d'autres entreprises, plutôt que des ressources naturelles prélevées directement à la source.

Ère du pléistocène : la période débutant il y a environ 1,8 million d'années et qui a duré jusqu'à il y a un peu moins de 12000 ans.

Escarpement : l'arête d'une chaîne de montagnes ou falaise le long d'une faille.

Espèce-clé : une espèce qui joue un rôle essentiel dans la façon dont l'écosystème fonctionne, et dont la présence et le rôle ont un effet considérablement disproportionné sur les autres organismes présents dans cet écosystème.

Espèce-phare : une espèce sélectionnée pour relever le profil d'un habitat, d'un problème, d'une campagne ou d'une cause environnementale afin d'influencer un soutien plus important pour la conservation de la biodiversité en général.

Eutrophisation : un état qui est provoqué par une augmentation des nutriments naturels ou artificiels dans un corps d'eau et qui se traduit par la croissance sans entrave de plante et d'algues et, par conséquent, l'épuisement de l'oxygène, ce qui peut entraîner la mort des poissons et des animaux aquatiques et provoquer une diminution de la biodiversité.

Évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) : Un outil d'analyse utilisé pour évaluer l'impact environnemental potentiel d'un projet, d'un développement ou d'une politique.

Expropriation : prise de contrôle par un gouvernement d'un territoire détenu ou utilisé par des personnes ou des communautés, dans la plupart des cas pour être utilisé à des fins «d'intérêt public».

Facteur spatial : un facteur lié à la géographie, la topographie ou l'emplacement.

Facteur temporel : un facteur lié au temps ou aux saisons

Faune : Animaux (membre du royaume animal).

Feuillu : appartient aux arbres qui perdent leurs feuilles pendant une partie de l'année.

Fixation du carbone : le processus par lequel le carbone non-biologique est converti en composant biologique, tel que la conversion du dioxyde de carbone en glucose par le biais de la photosynthèse.

Flore : plantes (membres du royaume végétal).

Fragmentation de l'habitat : une réduction de la taille et de la continuité d'un environnement exigé ou préféré par un organisme, se traduisant par des parcelles d'habitat. La fragmentation

naturelle est généralement localisée et peut être provoquée par des tempêtes ou des incendies ; la fragmentation provoquée par l'activité humaine peut être importante.

Friche industrielle : territoire antérieurement utilisé à des fins industrielles et commerciales.

Frugivore : un animal qui mange principalement des fruits.

Fission-fusion : appartenant aux communautés dont les tailles et la composition sont dynamiques grâce à la rencontre (fusion) et au départ (fission) des individus.

Fongible : ayant plusieurs utilisations finales, telles que les cultures, ce qui permet aux entreprises de se prémunir contre une demande et des prix plus faibles dans un secteur en vendant le même produit aux consommateurs dans un autre secteur.

Forêt ancienne : forêt primaire non-défrichée.

Forêt monotone : écosystèmes forestiers de type semblable qui s'étend sur de vastes régions.

Forêt perforée : forêt dans laquelle il existe des clairières relativement petites, généralement créées par l'homme.

Forêt primaire : une forêt naturelle d'espèces d'arbres natifs qui ne montre aucune trace d'activités humaines et dont les processus écologiques naturels ne sont pas considérablement perturbés.

Forêt riveraine : une forêt qui pousse le long des bancs de rivière.

Forêt secondaire : une forêt qui se régénère sur les restes des forêts natives qui ont été déboisées par des causes naturelles ou des activités humaines, telles que l'agriculture.

G20 : le groupe des vingt, un forum international de gouvernements et des gouverneurs des banques centrales des 20 économies les plus importantes.

Gaz à effet de serre (GES) : un gaz dans une atmosphère qui absorbe et émet une radiation au sein du domaine infrarouge thermique. Les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère de la Terre sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitrique et l'ozone.

Genre (pluriel : genres) : principale catégorie taxonomique qui se classe au-dessus des espèces et en-dessous des familles et qui regroupe les espèces étroitement liées ; le premier mot du nom scientifique d'une espèce.

Gradient écologique : changement progressif des facteurs abiotiques, tels que l'altitude, la température, la profondeur, la proximité de l'océan et l'humidité des sols, dans l'espace ou le temps.

Herbivore : un animal qui se nourrit principalement de plantes.

Hiérarchie de mitigation : un outil qui guide les utilisateurs vers l'optimisation de l'impact négatif sur la biodiversité des projets de développement ; souvent utilisé en tant que précurseur pour les **compensations de la biodiversité**.

Huile de palme brute : huile pré-purifiée qui est extraite du noyau et qui contient encore des métaux-traces, des bouts de coque du noyau et des produits d'oxydation. Le processus de purification supprime ces composants et rend l'huile de palme comestible et vendable.

Hybride : La progéniture de deux différentes espèces ou variétés de plantes ou animaux ; quelque chose qui est formé en associant des éléments différents.

Hydrologique : relatif à l'eau.

Infanticide : l'acte de tuer un nourrisson.

Infraction : une violation ou infraction d'une loi ou d'une réglementation.

Infrastructure : les structures et installations physiques et organisationnelles de base nécessaires au fonctionnement d'une société ou d'une entreprise.

Informatique en nuage (ou technologie dématérialisée) : l'utilisation de serveurs à distance hébergés sur Internet pour stocker, gérer et traiter des données.

Inscription scindée : un statut juridique ou réglementaire qui reconnaît certains membres d'une espèce ou d'une population dans une catégorie particulière, mais pas d'autres, telles que les espèces menacées contre les espèces en danger en ce qui concerne les risques d'extinction.

Insolation : la quantité de lumière du soleil et de radiation solaire.

Intensification du rendement : le processus d'augmentation et d'intensification de la production naturelle, agricole ou de produits industriels, particulièrement à l'aide de pratiques améliorées qui se traduisent par l'augmentation des cultures ou de la production au sein d'une région existante, plutôt que d'étendre les terres cultivées.

Inter groupe : entre des groupes.

Intervalle entre les naissances : la période de temps biologiquement déterminée entre deux naissances.

Intimidation : comportement d'un groupe d'animaux qui implique d'encercler et d'attaquer un prédateur ou une autre menace pour le chasser.

Intra-spécifique : au sein d'une espèce ou parmi des membres de la même espèce.

Karst : un paysage formé à travers la dissolution de roches solubles, telles que le calcaire, la dolomite et le gypse, et caractérisé par des systèmes de drainage souterrains avec des gouffres, des dolines et des caves.

Lixiviation : le processus par lequel les nutriments végétaux solubles dans l'eau sont perdus dans les sols à cause de la pluie ou de l'irrigation. La lixiviation peut se traduire par la contamination des eaux souterraines si des produits chimiques, tels que des fertilisants et des pesticides sont dissouts et transportés dans les nappes d'eau souterraines.

Mangeur de cultures obligé : un individu qui dépend entièrement de la cueillette des cultures pour survivre ; contrairement au mangeur de cultures semi-obligé qui dépend des cultures ainsi que d'autres types d'aliments naturels pour survivre.

Marchandises : matières premières ou produits agricoles primaires qui peuvent faire l'objet d'échanges commerciaux.

Marécages tourbeux en forme de dôme, ombrogènes : marécages qui se forment au-dessus du niveau des eaux souterraines, très acides et dépendants des nutriments minéraux de la pluie. Dans les tropiques, ces tourbières peuvent former des dômes importants de plus de 10 km de diamètre.

Marécages tourbeux topogènes : tourbière qui se forme dans les fonds de vallées ou autres dépressions résultant d'un mauvais drainage ; ils sont généralement assez alcalins ou neutres et reçoivent des nutriments minéraux d'écoulements et de crues saisonnières ainsi que de l'eau de pluie.

Matières premières pour le biocarburant : matériaux utilisés pour produire du biocarburant.

Mécanisme de conformité : une procédure officielle à travers laquelle les institutions gouvernementales (telle qu'une agence régionale, un ministère ou une organisation internationale) peuvent vérifier si ses officiers ou acteurs externes adhèrent au même document qui établit

les règles pertinentes (tel que des codes, des règlementation mises en place et des traités constitutifs).

Mécanismes de responsabilisation : est défini par l'encouragement des organisations ou des personnes à prendre des responsabilités face à leurs administrés pour leurs actions.

Méga-fermes : très grandes fermes industrielles hautement mécanisées ; également connues sous le nom de «fermes industrielles» dans le domaine de la culture de bétail.

Métapopulation : un groupe de populations de la même espèce séparées dans l'espace qui interagissent à un certain niveau.

Méthode de transect de la faune : une technique d'étude conçue pour établir la densité et la distribution de la faune sauvage en comptant les animaux et les signes émis par les animaux le long des transects linéaires.

Modèle commercial ordinaire : une théorie économique ordinaire qui réduit les futurs gains en faveur des activités lucratives à court terme.

Monoculture : la culture d'une seule culture dans une région donnée.

Mono-dominant : dominé par une seule espèce.

Monogamie : la pratique d'avoir un seul partenaire sur une période de temps.

Moratoire (pluriel : moratoires) : l'interdiction temporaire d'une activité.

Morphe : une forme distincte d'un organisme ou d'une espèce.

Nappe aquifère : le niveau souterrain le plus élevé en-dessous duquel le sol est entièrement saturé d'eau.

Néo-patrimonial : caractérisé par un système de hiérarchie sociale dans lequel des patrons puissants ou des parties puissantes utilisent ou distribuent des ressources d'état pour sécuriser la fidélité des clients au sein de la population générale.

Néo-tropical : la ceinture tropicale des Amériques.

Neutralité du carbone : l'état net des émissions de carbone nulles atteint par des individus ou des organisations qui équilibrent la quantité de carbone qu'ils libèrent avec une quantité équivalente réduite, compensée ou vendue sous la forme de crédits de carbone.

Occupation traditionnelle : utilisation d'une parcelle de terre par un groupe de personnes basée sur des normes ou des motifs traditionnels et établis depuis longtemps.

Outils d'atténuation des risques : actions et procédures conçues pour réduire l'exposition aux effets adverses de tout projet d'investissement donné.

Parasite : un organisme qui vit hors ou dans un autre organisme, au détriment de l'organisme hôte.

Patrilineaire : en relation à ou héritant du côté paternel.

Paysage en mosaïque : une région géographique qui comprend plusieurs types d'utilisation des terres, tels que urbains, naturels, industriels et agricoles.

Paysage forestier intact : une région non-détériorée des écosystèmes forestiers naturels qui ne montre aucun signe d'activité humaine et qui est suffisamment importante pour maintenir toute la biodiversité native.

Pays développé : pays industrialisé bien classé selon l'Indice de Développement Humain (IDH).

Pays en développement : pays non-industrialisés.

Pays les moins avancés (PMA) : une classification des Nations Unies pour des pays qui montrent les indicateurs socioéconomiques les plus faibles.

Peau blanche : le tissu spongieux des tiges et des branches de nombreuses plantes.

Pelage : fourrure ; robe.

Personne morale : une entité, telle qu'une entreprise, une organisation non-gouvernementale ou une agence administrative, qui dispose de droits juridiques et est sujette à des obligations.

Pétiole : le pédoncule qui joint une feuille à une tige.

Petits exploitants agricoles : un petit terrain, souvent inférieur à 1 ha, mais allant parfois jusqu'à 10 ha, cultivé à des fins de subsistance et pour faire pousser un nombre limité de cultures commerciales.

Peuplement forestier : un grand nombre d'arbres poussent dans une région particulière et manifestement uniforme quant à la composition, taille, âge, disposition et condition des espèces pour être distinguée de la forêt ou d'une autre région de culture dans des régions voisines.

Philopatrique : la tendance d'un organisme à rester dans ou à retourner vers sa région d'origine.

Photosynthèse : le processus que les plantes et certains autres organismes utilisent pour convertir la lumière du soleil en aliment ou autre forme d'énergie chimique.

Physicochimique : en relation avec la chimie physiologique, ou la biochimie, les processus chimiques qui se produisent dans les organismes vivants.

Piège à homme : un type de piège qui est suffisamment grand pour attraper un être humain, tel qu'un braconnier, mais qui peut également être utilisé pour chasser d'autres animaux. Le type le plus commun est un grand piège à patte dont les ressorts sont armés de dents en métal qui se referment sur la jambe de la victime.

Phyllophage : un animal qui mange principalement des feuilles. Terme associé : folivore.

Pillage des cultures : le mouvement des animaux sauvages de leur habitat naturel sur des territoires agricoles pour s'alimenter de produits cultivés.

Plan de gestion des singes : un document qui souligne les objectifs de conservation d'un habitat de singes en particulier et des méthodes pour atteindre ces objectifs.

Polyandre : appartenant à un système de relation qui implique une femelle et deux ou plusieurs mâles.

Polygynandre : appartenant à un système de relation exclusive qui implique deux ou plusieurs mâles et deux ou plusieurs femelles. Le nombre de mâles et de femelles peut ne pas être égal.

Polygyne : appartenant à un système de relation qui implique un mâle et deux ou plusieurs femelles.

Préputial : en relation avec le prépuce ou le capuchon clitoridien.

Procédure judiciaire : toute action impliquant ou ayant été réalisée dans un tribunal afin de déterminer ou d'appliquer des droits juridiques.

Production en amont : culture industrielle de produits de base primaires, qui sont ensuite transformés par d'autres entreprises.

Production fruitière faine : la production simultanée par un grand nombre d'arbre tous les 2 à 10 ans, sans changement saisonnier des températures ou des précipitations.

Produit intérieur brut (PIB) : la valeur monétaire totale annuelle de tous les services et produits finis produits au sein d'un pays.

Puits de carbone : un stock naturel ou artificiel qui absorbe plus de carbone qu'il n'en libère, tel que les forêts, les sols et les océans.

Ratifier : signer ou donner un consentement formel à un accord tel qu'un traité ou un contrat, permettant ainsi de formaliser sa validité.

Recensement du nid : une méthode de recherche pour compter les individus de manière indirecte en enregistrant le nombre de nids dans une région donnée et des nombres de populations estimés en se basant sur les comptes de ces nids.

Recharge du système aquifère : le processus par lequel l'eau en surface se déplace vers le bas, vers les eaux souterraines.

Recours collectif : une poursuite intentée ou défendue par un individu qui représente un groupe.

REDD+ : Réduction des émissions de la déforestation et de la détérioration de la forêt (REDD) plus, une initiative des Nations Unies qui va au-delà de la réduction des émissions et inclut le rôle de conservation, de gestion durable des forêts et de l'amélioration des réserves de carbone forestier.

Redressement : remède ou compensation d'un tort subi.

Refuge du pléistocène : une région favorable dans laquelle les espèces ont survécu à des périodes de glaciation pendant l'ère du pléistocène.

Régénération : la restauration ou la nouvelle pousse d'une forêt ou d'une autre végétation qui a été dégradée ou détruite.

Régime foncier : règles définissant comment les droits aux terres doivent être alloués au sein d'une société en particulier ; elles définissent comment l'accès est accordé pour les droits d'utilisation, le contrôle et le transfert des terres, ainsi que les responsabilités et contraintes associées.

Région autonome : une division administrative d'un pays qui dispose d'un degré d'autonomie, ce qui signifie qu'il est libre de prendre des décisions sur certains sujets de politique publique sans l'approbation du pouvoir central.

Réserve de carbone : le processus de capture du dioxyde de carbone par l'atmosphère pour atténuer le réchauffement global et d'autres effets à émission de carbone élevée.

Réserve importante de carbone (RIC) : appartenant aux habitats naturels qui ont au moins 35 tonnes de biomasse en surface.

Résidu de culture : matériel végétal qui reste après la récolte, tel que des feuilles, des tiges et des racines.

Résolution spatiale moyenne : qualité d'image satellite pour laquelle chaque pixel représente une région de 20 à 100 m².

Sanction : une pénalité de violation d'une loi ou d'une règle.

Sans disque facial : appartenant à l'une des deux morphologies d'orang-outang mâle adulte ; caractérisé par l'absence de larges bajoues, plus petit, un pelage identique à celui des femelles, contrairement aux orangs-outangs «à disque facial».

Schéma de culture par sous-traitance : l'emploi de fermes à petite échelle pour vendre une partie de leur culture à un acheteur, souvent un grand domaine. Voir également **ferme de petits exploitants**.

Sédimentation : le processus par lequel des particules trouvées dans un fluide s'installent et viennent se heurter contre une barrière.

Semi-décidu : en relation avec des plantes qui perdent leurs feuilles lors d'une courte période, lorsque les anciennes feuilles tombent et qu'une nouvelle pousse commence.

Séquestration du carbone : piégeage du carbone par des plantes pendant le processus de photosynthèse.

Séquestrer : capturer et stocker.

Seuil de conflit : le point auquel des situations difficiles se transforment en conflit.

Sevrer : Habituer un jeune animal à se nourrir d'autre chose que du lait maternel.

Singes solitaires : singes qui vivent seuls ou isolés des autres membres de leur espèce.

Stochastique : de nature hasardeuse.

Société civile : la gamme complète des organisations non-gouvernementales qui entreprennent des activités collectives au nom de communautés particulières ou pour des intérêts plus spécifiques.

Sous-bois : végétation qui pousse derrière la canopée d'une forêt.

Surpeuplement de réfugiés : la migration interne d'individus de régions d'habitats détruits ou subissant des perturbations importantes, se traduisant par des conditions de surpeuplement dans les habitats adaptés restants. Voir également **effet de compression**.

Sympatrique : appartenant aux espèces ou aux populations qui occupent le même territoire géographique.

Table ronde sur la production durable d'huile de palme (RSPO) : une association qui rassemble les différents acteurs du marché afin de développer et de mettre en place des normes mondiales pour l'amélioration de la production durable d'huile de palme.

Tampon pour les inondations : une région ou un bandeau de terre qui est boisé ou planté avec des arbustes et de l'herbe, et qui est situé entre les terres en culture ou les pâturages et les cours d'eau superficiels pour protéger la qualité de l'eau, réduire l'érosion et minimiser les inondations.

Taxon (pluriel : taxons) : toute unité utilisée en science de la classification biologique ou de la taxonomie.

Terres à faible densité de carbone : une région qui dispose de très peu de biomasse, telle que des champs de cultures agricoles lentes, des prairies et des forêts détériorées dans lesquelles seuls de petits arbres, des arbustes ou de l'herbe poussent, contrairement aux forêts tropicales primaires, qui sont des terres à haute densité de carbone.

Titre de propriété communale : reconnaissance légale des droits d'une communauté à accéder, utiliser et contrôler une parcelle de terre.

Traitement sylvicole : le contrôle de la mise en place, de la pousse, de la composition, de la santé et de la qualité des forêts pour répondre aux divers besoins et valeurs (y compris des pratiques telles que les plantations d'enrichissement, le désherbage, la coupe des vignes, l'éclaircissage et l'élagage).

Transfert : l'acte humain de déplacer un organisme vivant d'une région à une autre.

Topiques africains : la ceinture tropicale en Afrique, au Sud du Sahara.

Valeur de conservation importante (VCI) : appartenant aux habitats naturels qui sont d'une extrême importance grâce à leur valeur biologique, socioéconomique ou paysagère élevée.

Viabilité écologique : la capacité d'un écosystème ou des fonctions particulières de l'écosystème à se maintenir.

Vieillir ou vieillissement sur place : caractérisé par le souci de garder les individus dans leur résidence au lieu de les déplacer vers des installations spécialisées pour des soins.

Virologie : l'étude des virus.

Zone de concession brute : En termes agricoles, toute la région attribuée à une entreprise, contrairement à la région réelle sur laquelle les cultures sont cultivées.

Zones de terre humide de Ramsar : Les zones de terre humide désignées par la convention sur les zones de terre humide, connue sous le nom de Convention de Ramsar, un traité intergouvernemental qui fournit un cadre de travail pour les actions nationale et la coopération internationale de la conservation et l'utilisation rationnelle des zones de terre humide et de leurs ressources.

Zoonose ou maladie zoonotique : une maladie infectieuse qui peut être transmise d'animaux non-humains aux humains.

Références

- AAP (2011). *Former Circu Ape Regina Can Finally Live an Ape's Life*. Almere, the Netherlands: AAP Rescue Center for Exotic Animals. Available at: <http://www.aap.nl/english/news/news/former-circus-ape-regina-can-finally-live-an-apes-life.html>.
- AAP (2013). *Milestone for Animal Welfare*. Almere, the Netherlands: AAP Rescue Center for Exotic Animals. Available at: <http://www.aap.nl/english/news/news/milestone-for-animal-welfare.html>.
- AAP (2014). *Rescued: Chimpanzee Linda was Locked up Alone for Thirty Years*. Almere, the Netherlands: AAP Rescue Center for Exotic Animals. Available at: <https://www.aap.nl/en/news/rescued-chimpanzee-linda-was-locked-alone-thirty-years>.
- AAP (2015). *Introduction: Chimpanzee Linda*. Almere, the Netherlands: AAP Rescue Center for Exotic Animals. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=V4J66PPIUV8>.
- Abdullah, S.A. and Nakagoshi, N. (2008). Changes in agricultural landscape pattern and its spatial relationship with forestland in the State of Selangor, peninsular Malaysia. *Landscape and Urban Planning*, **87**, 147–55.
- Abood, S.A., Lee, J.S.H., Burivalova, Z., Garcia-Ulloa, J. and Koh, L.P. (2015). Relative contributions of the logging, fiber, oil palm, and mining industries to forest loss in Indonesia. *Conservation Letters*, **8**, 58–67.
- Abram, N.K., Meijaard, E., Wells, J.A., *et al.* (2015). Mapping perceptions of species' threats and population trends to inform conservation efforts: the Bornean orangutan case study. *Diversity and Distributions*, **21**, 487–99.
- ACET (2013). *The Oil Palm Value Capture Opportunity in Africa*. Accra, Ghana: African Center for Economic Transformation (ACET). Available at: <http://acetforafrica.org/wp-content/uploads/2013/09/130806LongPalm.pdf>.
- ActionAid (2012). *Biofuelling the Global Food Crisis: Why the EU Must Act at the G20*. Johannesburg, South Africa: ActionAid. Available at: https://www.actionaid.org.uk/sites/default/files/doc_lib/biofuelling_the_global_food_crisis.pdf.
- Adams, W. (2004). *Against Extinction. The Story of Conservation*. London, UK: Earthscan.
- ADB (2013). *Myanmar: Agriculture, Natural Resources, and Environment Initial Sector Assessment, Strategy, and Road Map*. Manila, Philippines: Asian Development Bank (ADB). Available at: <http://www.gms-eoc.org/uploads/resources/349/attachment/ADB%202013%20Myanmar%20Agriculture%20C%20Environment%20Assessment.pdf>.
- Adeney, J.M., Christensen, N. and Pimm, S.L. (2009). Reserves protect against deforestation fires in the Amazon. *PLoS One*, **4**, e5014.
- AFDB (2008). *AfDB Signs €10 Million Private Sector Loan Agreement with SIAT-Gabon for Agricultural Expansion Project. February 20, 2008*. Abidjan, Ivory Coast: African Development Bank (AFDB). Available at: <http://www.afdb.org/en/news-and-events/article/afdb-signs-eur-10-million-private-sector-loan-agreement-with-siat-gabon-for-agricultural-expansion-project-4050>.
- African Union (2003). *African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources. Signed in Maputo, Mozambique, July 11, 2003*. African Union. Available at: http://www.au.int/en/sites/default/files/african_convention_conservation_nature_natural_resources.pdf.
- Agence France-Presse (2012). Olam gets \$228 mn loan for Gabon palm oil operation. *Agence France-Presse*, July 19, 2012. Available at: <https://sg.finance.yahoo.com/news/olam-gets-228-mn-loan-161950292.html>.
- Agrofin (n.d.). *Crude Palm Oil*. Manama, Kingdom of Bahrain: Agrofin. Available at: <http://agrofin.net/vegetable-oil/crude-palm-oil/>. Accessed November 10, 2014.
- Aharikundira, M. and Tweheyo, M. (2011). Human–wildlife conflict and its implication for conservation around Bwindi Impenetrable National Park. *USDA Forest Service Proceedings*, 39–44.
- Akers, A.A., Islam, M.A. and Nijman, V. (2013). Habitat characterization of western hoolock gibbons *Hoolock hoolock* by examining home range microhabitat use. *Primates*, **54**, 341–8.
- Alden Wily, L. (2007). 'So Who Owns the Forest'. *Investigation into Forest Ownership and Community Rights in Liberia*. Monrovia/Brussels/Moreton-in-Marsh: Sustainable Development Institute (SDI)/FERN. Available at: http://www.rightsandresources.org/wp-content/uploads/2014/01/doc_102.pdf.

- Alden Wily, L. (2011). *Whose Land is It? The Status of Customary Land Tenure in Cameroon*. Centre for Environment and Development (CED), FERN and The Rainforest Foundation UK. Available at: http://www.fern.org/sites/fern.org/files/cameroon_eng_internet.pdf.
- Alden Wily, L. (2012). *Land Rights in Gabon. Facing up to the Past and Present*. Brussels, Belgium/Moreton-in-Marsh, UK: FERN. Available at http://www.fern.org/sites/fern.org/files/fern_gabon_LR_EN.pdf.
- Alexandratos, N. and Bruinsma, J. (2012). *World Food and Agriculture to 2030/2050: The 2012 Revision. ESA Working Paper No. 12-03, June*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- All Africa (2014). *Liberia: GVL Security Wanted Me Killed*. All Africa. Available at: <http://allafrica.com/stories/201406240649.html?viewall=1>.
- Altevogt, B.M., Pankevich, D.E., Shelton-Davenport, M.K. and Kahn, J.P. (2011). *Committee on the Use of Chimpanzees in Biomedical and Behavioral Research: Assessing the Necessity*. Washington DC: National Academies Press. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK91443/>. Accessed March 15, 2013.
- Amianti, G.D. (2014). Indonesia struggles to clean up corrupt forestry sector. *Jakarta Globe*, January 1, 2014.
- Ammann, K. (2011). *The Cairo Connection. Part II. Ape Trafficking, Nanyuki, Kenya*. Gerzensee, Switzerland: Pax Animalis. Available at: <http://www.karlamann.com/pdf/cairo-connection-2.pdf>.
- 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., Dabek, L. and O'Neil, S. (2007). The costs of exclusion: recognizing a role for local communities in biodiversity conservation. *PLoS Biol*, 5, 2443–8.
- Ancrenaz, M., Gimenez, O., Ambu, L., et al. (2005). Aerial surveys give new estimates for orangutans in Sabah, Malaysia. *PLoS Biol*, 3, e3.
- Ancrenaz, M., Marshall, A., Goossens, B., et al. (2008). *Pongo pygmaeus*. In *The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2014.3*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/17975/o>. Accessed February 26, 2015.
- Ancrenaz, M., Oram, F., Ambu, L., et al. (2015). Of *Pongo*, palms and perceptions: a multidisciplinary assessment of Bornean orang-utans *Pongo pygmaeus* in an oil palm context. *Oryx*, 49, 465–72.
- Ancrenaz, M., Sollmann, R., Meijaard, E., et al. (2014). Coming down from the trees: is terrestrial activity in Bornean orangutans natural or disturbance driven? *Scientific Reports*, 4, 4024.
- Andayani, N., Brockelman, W., Geissmann, T., Nijman, V. and Supriatna, J. (2008). *Hylobates moloch*. In *The IUCN Red List of Threatened Species*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/10550/o>.
- Anderson, D.P., Nordheim, E.V. and Boesch, C. (2006). Environmental factors influencing the seasonality of estrus in chimpanzees. *Primates*, 47, 43–50.
- Animal Equality (2013). *Animal Suffering and Public Deception at Schwaben Park, Germany*. Los Angeles, CA: Animal Equality. Available at: <http://www.zoocheck.com/wp-content/uploads/2015/06/SchwabenParkReport.pdf>.
- Animal Public eV, Born Free Foundation and Bund gegen Missbrauch der Tiere eV (2012). *The EU Zoo Inquiry 2011: An Evaluation of the Implementation and Enforcement of the EC Directive 1999/22, Relating to the Keeping of Wild Animals in Zoos – Germany*. Animal Public eV, Born Free Foundation and Bund gegen Missbrauch der Tiere eV. Available at: <http://www.bornfree.org.uk/zooreports/Germany-En/germany-en.pdf>.
- Anseeuw, W., Alden Wily, L., Cotula, L. and Taylor, M. (2012a). *Land Rights and the Rush for Land: Findings of the Global Commercial Pressures on Land Research Project*. Rome, Italy: International Land Coalition (ILC).
- Anseeuw, W., Boche, M., Breu, T., et al. (2012b). *Transnational Land Deals for Agriculture in the Global South. Analytical Report Based on the Land Matrix Database*. Bern/Montpellier/Hamburg: Centre for Development and Environment (CDE)/Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)/German Institute of Global and Area Studies (GIGA). Available at: <http://www.landcoalition.org/sites/default/files/publication/1254/Analytical%20Report%20Web.pdf>.
- Anstey, S. (1991a). *Large Mammal Distribution in Liberia. Wildlife Survey Report*. World Wide Fund for Nature (WWF) and Forest Development Authority (FDA).
- Anstey, S. (1991b). *Wildlife Utilisation in Liberia: The Findings of a National Survey 1989–1990. Wildlife Survey Report*. World Wide Fund for Nature (WWF) and Forest Development Authority (FDA).

- Arandjelovic, M., Head, J., Boesch, C., Robbins, M.M. and Vigilant, L. (2014). Genetic inference of group dynamics and female kin structure in a western lowland gorilla population. *Primate Biology*, **1**, 29–38.
- Arcus Foundation (2014). *State of the Apes: Extractive Industries and Ape Conservation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Aregheore, E.M. (2009). *Country Pasture/Forage Resource Profiles Cote D'Ivoire*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- ASEAN (1985). *Agreement on the Conservation of Nature and Natural Resources. Signed in Kuala Lumpur, Malaysia, July 9, 1985*. Jakarta, Indonesia: Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). Available at: <http://environment.asean.org/agreement-on-the-conservation-of-nature-and-natural-resources/>.
- Asquith, N.M. (1995). Javan gibbon conservation: why habitat protection is crucial. *Tropical Biodiversity*, **3**, 63–5.
- Asquith, N.M., Martarinzin and Sinaga, R. (1995). The Javan gibbon (*Hylobates moloch*): status and conservation recommendations. *Tropical Biodiversity*, **3**, 1–14.
- Babweteera, F., Sheil, D., Reynolds, V., et al. (2011). Environmental and anthropogenic changes in and around Budongo Forest Reserve. In *The Ecological Impact of Long-Term Changes in Africa's Rift Valley*, ed. A.J. Plumptre. New York, NY: Nova Science Publishers, pp. 31–53.
- Baldwin, P.J., McGrew, W.C. and Tutin, C.E.G. (1982). Wide-ranging chimpanzees at Mt Assirik. *International Journal of Primatology*, **3**, 367–83.
- BankTrack (n.d.). *Golden Agri-Resources. List of Finance Institutions Involved*. Nijmegen, the Netherlands: BankTrack. Available at: http://www.banktrack.org/show/companyprofiles/golden_agri#tab_companyprofiles_finance. Accessed November 10, 2014.
- Barral, S. (2012). *Le nouvel esprit du capitalisme agricole: les formes de l'autonomie ouvrière dans les plantations de palmier à huile en Indonésie*. PhD thesis. Paris, France: École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS).
- Bartlett, T.Q. (2007). The Hylobatidae: small apes of Asia. In *Primates in Perspective*, ed. C. Campbell, A. Fuentes, K.C. MacKinnon, M. Panger and S.K. Bearder. New York, NY: Oxford University Press, pp. 274–89.
- Bartlett, T.Q. (2008). *The Gibbons of Khao Yai: Seasonal Variation in Behavior and Ecology*. London, UK: Routledge.
- Bashaasha, B., Kraybill, D.S. and Southgate, D.D. (2001). Land use impacts of agricultural intensification and fuelwood taxation in Uganda. *Land Economics*, **77**, 241–9.
- Beck, B., Walkup, K., Rodrigues, M., et al. (2007). *Best Practice Guidelines for the Re-Introduction of Great Apes*. Gland, Switzerland: World Conservation Union Species Survival Commission (SSC) Primate Specialist Group.
- Bela, M. (2014). Production du caoutchouc: le Cameroun veut être une référence mondiale. *Come4News*. Available at: <http://www.come4news.com/production-du-caoutchouc-le-cameroun-veut-etre-une-reference-mondiale-69681>. Accessed September 3, 2014.
- Benchimol, M. and Peres, C.A. (2013). Anthropogenic modulators of species-area relationships in Neotropical primates: a continental-scale analysis of fragmented forest landscapes. *Diversity and Distributions*, **19**, 1339–52.
- Bene, J.K., Bitty, E.A., Bohoussou, K.H., et al. (2013). Current conservation status of large mammals in Sime Darby oil palm concession in Liberia. *Global Journal of Biology, Agriculture and Health Studies*, **2**, 93–102.
- Bergl, R.A., Bradley, B.J., Nsubuga, A. and Vigilant, L. (2008). Effects of habitat fragmentation, population size and demographic history on genetic diversity: the Cross River gorilla in a comparative context. *American Journal of Primatology*, **70**, 848–59.
- Bergl, R.A. and Vigilant, L. (2007). Genetic analysis reveals population structure and recent migration within the highly fragmented range of the Cross River gorilla (*Gorilla gorilla diehli*). *Molecular Ecology*, **16**, 501–16.
- Bermejo, M. (1999). Status and conservation of primates in Odzala National Park, Republic of the Congo. *Oryx*, **33**, 323–31.
- BirdLife International (n.d.). *Sites. Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs): LR007 Cestos-Senkwen*. Cambridge, UK: BirdLife International. Available at: <http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=6461>. Accessed September 30, 2014.
- Biy, V. (2013). *Cameroon: Chinese Group to Expand Rubber Production*. All Africa. Available at: <http://allafrica.com/stories/201305280349.html>. Accessed September 3, 2014.
- Blake, S. (2002). *Ecology of forest elephant distribution and its implications for conservation*. PhD thesis. Edinburgh, UK: University of Edinburgh.

- Blake, S., Strindberg, S., Boudjan, P., *et al.* (2007). Forest elephant crisis in the Congo Basin. *PLoS Biol*, **5**, e111.
- Blakely, T., Hales, S. and Woodward, A. (2004). *Poverty: Assessing the Distribution of Health Risks by Socioeconomic Position at National and Local Levels. Environmental Burden of Disease Series No. 10*. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO).
- Blaser, J., Sarre, A., Poore, D. and Johnson, S. (2011). *Status of Tropical Forest Management 2011. ITTO Technical Series No. 38*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO).
- Bloomberg (n.d.). *Feronia Equity Holders*. Bloomberg. Available at: <http://www.bloomberg.com/research/stocks/snapshot/snapshot.asp?ticker=FRNFF>. Accessed September 26, 2014.
- BMF (n.d.). *Bruno Manser's Biography*. Basel, Switzerland: Bruno Manser Fund (BMF). Available at: <http://bmf.ch/en/about-us/bruno-mansers-biography/>. Accessed March 18, 2015.
- Boltanski, L. and Chiapello, E. (2011). *Le Nouvel Esprit du Capitalisme*. Paris, France: Gallimard.
- Bonifield, J. and Cohen, E. (2015). Chimps still stuck in research labs despite promise of retirement. *CNN.com*. Available at: <http://www.cnn.com/2015/02/06/health/research-chimps-stuck-in-labs>.
- Born Free Foundation (2013). *Catalunya Proposes to Ban all Animals in Circuses*. Horsham, UK: Born Free Foundation. Available at: http://www.bornfree.org.uk/campaigns/zoo-check/circuses-performing-animals/circus-news/article/?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1445. Accessed April 8, 2015.
- Born Free USA (2013). *Captive Primate Safety Act Fact Sheet*. Washington DC: Born Free USA. Available at: http://www.bornfreeusa.org/downloads/pdf/Fact-Sheet_Captive_Primates_Safety_Act.pdf.
- BOS Foundation (2014). *Orphaned Orangutans Keep On Arriving*. Bogor, Indonesia: Borneo Orangutan Survival (BOS) Foundation. Available at: <http://orangutan.or.id/orphaned-orangutans-keep-on-arriving/>.
- Boxer, B. (2013). *Captive Primate Safety Act*. US Congress. Available at: <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/senate-bill/1463>.
- Boyfield, K. (2013). *Commercial Agriculture: Cure or Curse? Malaysian and African Experience Contrasted. IEA Discussion Paper No. 48*. London, UK: Institute of Economic Affairs (IEA).
- BPS (2012). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia/Indonesian Oil Palm Statistics 2012*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik (BPS). Available at: http://www.bps.go.id/website/pdf_publikasi/watermark%20_Statistik%20Kelapa%20Sawit%20Indonesia%202012.pdf.
- BPS (n.d.). *Population*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik (BPS). Available at: <http://www.bps.go.id>. Accessed June 25, 2014.
- Brashares, J.S., Arcese, P. and Sam, M.K. (2001). Human demography and reserve size predict wildlife extinction in West Africa. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, **268**, 2473–8.
- Brinkman, A. (2009). *Greenhouse Gas Emissions from Palm Oil Production*. Hoewelaken, the Netherlands: Brinkman Consultancy.
- Brncic, T.M., Amarasekaran, B. and McKenna, A. (2010). *Final Report of the Sierra Leone National Chimpanzee Census Project*. Freetown, Sierra Leone: Tacugama Chimpanzee Sanctuary.
- Brookfield, H., Potter, L. and Byron, Y. (1995). *In Place of the Forest. Environmental and Socio-economic Transformation in Borneo and the Eastern Malay Peninsula*. Tokyo, Japan: The United Nations University.
- Brothwell, D. (1960). Upper Pleistocene human skull from Niah Caves, Sarawak. *Sarawak Museum Journal*, **9**, 323–50.
- Brown, E., Dudley, N., Lindhe, A., *et al.* (2013). *Common Guidance for the Identification of High Conservation Values*. Oxford, UK: High Conservation Values (HCV) Resource Network.
- Bruford, M.W., Ancrenaz, M., Chikhi, L., *et al.* (2010). Projecting genetic diversity and population viability for the fragmented orang-utan population in the Kinabatangan floodplain, Sabah, Malaysia. *Endangered Species Research*, **12**, 249.
- Brundtland, G.H., Ehrlich, P., Goldemberg, J., *et al.* (2012). *Environment and development challenges: the imperative to act*. Presented at: The 12th Special Session of the Governing Council/Global Ministerial Environment Forum of the United Nations Environment Programme, February 20–22, 2012. Nairobi, Kenya: Millenium Alliance for Humanity and the Biosphere (MAHB). Available at: <http://mahb.stanford.edu/wp-content/uploads/2012/02/Blue-Planet-Laureates-Environmental-and-Development-Challenges-The-Imperative-to-Act.pdf>.
- Budidarsono, S., Rahmanulloh, A. and Sofiyuddin, M. (2012). *Economics Assessment of Palm Oil Production. Technical Brief No. 26: Palm Oil Series*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre, ICRAF, SEA Regional Office.

- Bunge (2014). *Bunge Global Palm Oil Sourcing Policy*. White Plains, NY: Bunge. Available at: <http://www.bunge.com/citizenship/bunge-palm-oil-sourcing-policy.pdf>.
- Burgués Arrea, I., Brunner, A., Gleason, J. and Mitchell, L. (2014). *Moving Towards Greener Infrastructure: Innovative Legal Solutions to Common Challenges*. Sebastopol, CA: Environmental Law Alliance Worldwide and Conservation Strategy Fund. Available at: <http://conservation-strategy.org/es/publication/moving-towards-greener-infrastructure-innovative-legal-solutions-common-challenges#.UodGK3hk5U>.
- Burma Environmental Working Group (2011). *Burma's Environment: People, Problems, Policies*. Chiang Mai, Thailand: Wanida Press.
- Butler, R.A. (2006). *Rwanda Deforestation*. Menlo Park, CA: Mongabay.com. Available at: <http://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Rwanda.htm>. Accessed September, 2014.
- Butler, R.A. (2014). *After GAR Expands Policy, Over 50% of World's Palm Oil Bound by Zero Deforestation Commitments. March 3, 2014*. Menlo Park, CA: Mongabay.com. Available at: <http://news.mongabay.com/2014/0303-gar-palm-oil.html>.
- Bwiza, D. (2013). Country report: Democratic Republic of Congo. *IUCNEL EJournal*, 5, 141–8.
- Caliman, J.P. (2011). Palmier à huile: le management environnemental des plantations. Dossier Biodiversité et cultures végétales (approches), économie-développement. *OCL-Oléagineux, Corps Gras Lipides*, 18, 123–31.
- Cambodia (1993a). *Constitution 1993*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (1993b). *Regulations on Creation and Designation of Protected Areas*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (1994). *Declaration (Prakas) on the Protection of Natural Areas 1994*. No. 1033. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (1996). *Law on Environmental Protection and Natural Resource Management 1996*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (1999). *Sub-decree on Environmental Impact Assessment 1999*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (2001). *Land Law 2001*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (2002). *Law on Forestry 2002*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (2003). *Sub-decree on Community Forestry Management 2003*. No. 79. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (2009). *Prakas on General Guidelines for Initial and Final Environmental Impact Assessment Reports 2009*. Kingdom of Cambodia.
- Cambodia (2014). *The Fifth National Report to the Convention on Biological Diversity*. Kingdom of Cambodia.
- Cameroon (1974). *Ordonnance Fixant le Régime Foncier*. No. 74–1. Republic of Cameroon.
- Cameroon (1978). *Loi Relative à la Protection des Parcs Nationaux 1978*. No. 78–23. Republic of Cameroon.
- Cameroon (1992). *Constitution 1992*. Republic of Cameroon.
- Cameroon (1994). *Loi Portant Régime des Forêts, de la Faune et de la Pêche 1994*. No. 94/01. Republic of Cameroon.
- Cameroon (1995a). *Décret Fixant les Modalités d'Application du Régime de la Faune 1995*. No. 95-466. Republic of Cameroon.
- Cameroon (1995b). *Décret Fixant les Modalités d'Application du Régime des Forêts 1995*. No. 95-531/PM. Republic of Cameroon.
- Cameroon (1996). *Loi Portant Loi-Cadre Relative à la Gestion de l'Environnement 1996*. No. 96-12. Republic of Cameroon.
- Cameroon (2005). *Décret Fixant les Modalités de Réalisation des Études d'Impact Environnemental 2005*. No. 2005/0577. Republic of Cameroon.
- Cameroon (2011). *Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable au Cameroun 2011*. No. 2011-008. Republic of Cameroon.
- Cameroon (2013). *Décret Fixant les Modalités de Réalisation des Études d'Impact Environnemental et Social 2013*. No. 2013/0171. Republic of Cameroon.
- Campbell, C., Andayani, N., Cheyne, S., et al., ed. (2008a). *Indonesian Gibbon Conservation and Management Workshop Final Report*. Apple Valley, MN: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Conservation Breeding Specialist Group.
- Campbell, G., Kuehl, H., Kouame, P.N.G. and Boesch, C. (2008b). Alarming decline of West African chimpanzees in Côte d'Ivoire. *Current Biology*, 18, 903–4.

- Campbell-Smith, G., Campbell-Smith, M., Singleton, I. and Linkie, M. (2011a). Apes in space: saving an imperilled orangutan population in Sumatra. *PLoS One*, **6**, e17210.
- Campbell-Smith, G., Campbell-Smith, M., Singleton, I. and Linkie, M. (2011b). Raiders of the lost bark: orangutan foraging strategies in a degraded landscape. *PLoS One*, **6**, e20962.
- Campbell-Smith, G., Sembiring, R. and Linkie, M. (2012). Evaluating the effectiveness of human-orangutan conflict mitigation strategies in Sumatra. *Journal of Applied Ecology*, **49**, 367–75.
- Campbell-Smith, G., Simanjorang, H.V.P., Leader-Williams, N. and Linkie, M. (2010). Local attitudes and perceptions toward crop-raiding by orangutans (*Pongo abelii*) and other nonhuman primates in Northern Sumatra, Indonesia. *American Journal of Primatology*, **72**, 866–76.
- Cannon, C.H., Curran, L.M., Marshall, A.J. and Leighton, M. (2007). Long-term reproductive behaviour of woody plants across seven Bornean forest types in the Gunung Palung National Park (Indonesia): supranual synchrony, temporal productivity and fruiting diversity. *Ecology Letters*, **10**, 956–69.
- CAO (2009). CAO audit of IFC's investments. In *Wilmar Trading (IFC No. 20348)*, *Delta-Wilmar CIS (IFC No. 24644)*, *Wilmar WCap (IFC No. 25532)*, and *Delta-Wilmar CIS Expansion (IFC No. 26271)*. Washington DC: Office of the Compliance Advisor/Ombudsman (CAO).
- Cargill (2014). *Cargill Policy on Sustainable Palm Oil*. Minneapolis, MN: Cargill. Available at: https://www.cargill.com/wcm/groups/public/@ccom/documents/document/palm_oil_policy_statement.pdf.
- Carlson, K., Curran, L., Ratnassari, D., et al. (2012). Committed carbon emissions, deforestation, and community land conversion from oil palm plantation expansion in West Kalimantan, Indonesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, **109**, 7559–64.
- Carne, C., Semple, S., Morrogh-Bernard, H., Zuberbühler, K. and Lehmann, J. (2014). The risk of disease to great apes: simulating disease spread in orang-utan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) and chimpanzee (*Pan troglodytes schweinfurthii*) association networks. *PLoS One*, **9**, e95039.
- Carrasco, L.R., Larrosa, C., Milner-Gulland, E.J. and Edwards, D.P. (2014). A double-edged sword for tropical forests. *Science*, **346**, 38–40.
- Carrere, R. (2010). *Oil Palm in Africa: Past, Present and Future Scenarios*. Montevideo, Uruguay: World Rainforest Movement (WRM).
- Carvalho, J.S., Marques, T.A. and Vicente, L. (2013). Population status of *Pan troglodytes verus* in Lagoas de Cufada Natural Park, Guinea-Bissau. *PLoS One*, **8**, e71527.
- Cattau, M.E., Husson, S. and Cheyne, S.M. (2014). Population status of the Bornean orang-utan *Pongo pygmaeus* in a vanishing forest in Indonesia: the former Mega Rice Project. *Oryx*, **49**, 473–80.
- CBD (2010). *Global Biodiversity Outlook 3*. Montreal, Canada: Convention on Biodiversity (CBD).
- CBL (2014). *Central Bank of Liberia Annual Report 2013*. Monrovia, Liberia: Central Bank of Liberia (CBL). Available at: <http://www.cbl.org.lr/doc/annualreports/cblannualreport2013.pdf>.
- CED and RELUFA (2013). *Above All Laws: How an American Company Operates Illegally in Cameroon*. Yaoundé, Cameroon: Centre pour l'Environnement et le Développement (CED) and RELUFA. Available at: <http://www.reluфа.org/documents/AboveAllLaws-HowanAmericanCompanyOperatesIllegallyinCameroon-Final.pdf>.
- Centro de Rescate de Primates Rainfer (n.d.). *Los Primates*. Centro de Rescate de Primates Rainfer. Available at: <http://rainfer.com/>. Accessed January, 2015.
- CEPF (2000). *Ecosystem Profile: Guinean Forests of West Africa Hotspot, Upper Guinean Forest Briefing Book*. Washington DC: Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF). Available at: <http://www.cepf.net/Documents/final.guineanforestwestafrica.upperguineanforest.briefingbook.pdf>.
- CFS (2013). *High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. A Zero-Draft Consultation Paper on Biofuels and Food Security*. Rome, Italy: Committee on World Food Security (CFS). Available at: http://www.fao.org/fsnforum/sites/default/files/files/86_Biofuels_vo/HLPE%20Vo%20draft%20Biofuels%20and%20food%20security%20-%202009%20Jan%202013.pdf.
- Chalk, F. (1967). The anatomy of an investment: Firestone's 1927 loan to Liberia. *Journal of African Studies*, **1**, 12–32.
- Chapin Metz, H. (1991). *Nigeria: A Country Study*. Washington DC: GPO for the Library of Congress.
- Chapman, C.A., Balcomb, S.R., Gillespie, T.R., Skorupa, J.P. and Struhsaker, T.T. (2000). Long-term effects of logging on African primate communities: a 28-year comparison from Kibale National Park, Uganda. *Conservation Biology*, **14**, 207–17.

- Chapman, C.A. and Lambert, J.E. (2000). Habitat alteration and the conservation of African primates: case study of Kibale National Park, Uganda. *American Journal of Primatology*, **50**, 169–85.
- Chee, W.C. and Peng, C.C. (2006). *Country Pasture/Forage Resource Profiles Malaysia*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Cheyne, S.M. (2008a). Effects of meteorology, astronomical variables, location and human disturbance on the singing apes: *Hylobates albibarbis*. *American Journal of Primatology*, **70**, 386–92.
- Cheyne, S.M. (2008b). Feeding ecology, food choice and diet characteristics of gibbons in a disturbed peat-swamp forest, Indonesia. In *22nd Congress of the International Primatological Society (IPS), Edinburgh, UK*, ed. P.C. Lee, P. Honess, H. Buchanan-Smith, A. MaClarnon and W.I. Sellers. Bristol, UK: Top Copy, p. 342.
- Cheyne, S.M. (2010). Behavioural ecology of gibbons (*Hylobates alibarbis*) in a degraded peat-swamp forest. In *Indonesian Primates. Developments in Primatology: Progress and Prospects*, ed. S. Gursky-Doyen and J. Supriatna. New York, Heidelberg and London: Springer Science, pp. 121–56.
- Cheyne, S.M., Thompson, C.J.H. and Chivers, D.J. (2013). Travel adaptations of gibbons *Hylobates albibarbis* (Primates: Hylobatidae) in a degraded secondary forest, Indonesia. *Journal of Threatened Taxa*, **5**, 3963–8.
- Cheyns, E. (2012). (Dé)politisation des standards dans les dispositifs de normalisation multiparties prenantes. Les cas du soja et de l'huile de palme. In *Normaliser au Nom du Développement Durable*, ed. P. Alphanéry, M. Djama, A. Fortier and È. Fouilleux. Versailles, France: Quae, pp. 101–18.
- ChimpCARE (n.d.). *Where Are Our Amazing Chimpanzees in the United States?* ChimpCARE. Available at: <http://www.chimpcare.org/map>. Accessed September 3, 2014.
- Choudhury, A. (1991). Ecology of the hoolock gibbon (*Hylobates hoolock*), a lesser ape in the tropical forests of north-eastern India. *Journal of Tropical Ecology*, **7**, 147–53.
- Choudhury, A. (2009). The distribution, status and conservation of hoolock gibbon, *Hoolock hoolock*, in Karbi Anglong District, Assam, northeast India. *Primate Conservation*, **24**, 117–26.
- Choudhury, A. (2013). Description of a new subspecies of hoolock gibbon, *Hoolock hoolock*, from north east India. *Newsletter and Journal of the Rhino Foundation for Nature in North East India*, **9**, 49–59.
- Christie, T., Steininger, M., Juhn, D. and Peal, A. (2007). Fragmentation and clearance of Liberia's forests during 1986–2000. *Oryx*, **41**, 539–43.
- Chung, A.Y.C., Ajik, M., Nilus, R. and Ong, R. (2007). *Forest pest occurrences: some recent evidences in Sabah*. Presented at: Proceedings FRIM Conference on Forestry and Forest Product Research, Kuala Lumpur.
- CIESIN and ITOS (2013). *Global Roads Open Access Data Set, Version 1 (gROADSv1)*. Palisades, NY: NASA Socio-economic Data and Applications Center. Available at: <http://dx.doi.org/10.7927/H4VD6WCT>. Accessed May, 2015.
- CIFOR (2015). *Socioecological Responsibility and Chinese Overseas Investments. The Case of Rubber Plantation Expansion in Cameroon. CIFOR Working Paper 176*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR). Available at: <http://www.cifor.org/library/5474/socioecological-responsibility-and-chinese-overseas-investments-the-case-of-rubber-plantation-expansion-in-cameroon>.
- CIRMF (2014). *Transfert des Gorilles du vers le Sanctuaire du Projet Gorilles Fernan Vaz (PGFV)*. Centre International de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF). Available at: http://www.cirmf.org/index.php?option=com_content&view=article&id=135%3Atransfert-des-gorilles-du-centre-international-de-recherches-medicales-de-franceville-cirmf-vers-le-sanctuaire-du-projet-gorilles-fernan-vaz-pgfv&catid=17%3Aactualites&Itemid=19&lang=en.
- CITES (1973). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)*. Signed in Washington DC, March 3, 1973. Geneva, Switzerland: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). Available at: <http://www.cites.org/eng/disc/text.php>.
- CITES (2013). *Technical Missions to Gorilla Range States to Assess Current Enforcement Activities and Initiatives: Annex 2 (Technical Report No. CoP16 Doc. 49 Annex 2)*. Geneva, Switzerland: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) Secretariat. Available at: <http://www.cites.org/eng/cop/16/doc/E-CoP16-49-A2.pdf>.
- Clark, H. (2014). *Towards Joint Action by the International Community*. New York, NY: United Nations Development Programme (UNDP). Available at: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/presscenter/speeches/2014/09/26/helen-clark-speech-at-poaching-and-illicit-wildlife-trafficking-towards-joint-action-by-the-international-community>.

- Clay, J. (2004). *World Agriculture and the Environment: A Commodity-by-Commodity Guide to Impacts and Practices*. World Wide Fund for Nature (WWF)/Island Press.
- CLUA (2014). *Disrupting the Global Commodity Business: How Strange Bedfellows Are Transforming a Trillion-Dollar Industry to Protect Forests, Benefit Local Communities, and Slow Global Warming*. San Francisco, CA: Climate and Land Use Alliance (CLUA). Available at: http://www.climateandlandusealliance.org/uploads/PDFs/Disrupting_Global_Commodity.pdf.
- CMP (2013). *Open Standards for the Practice of Conservation*. Conservation Measures Partnership (CMP).
- CMS (1979). *The Conservation of Migratory Species of Wild Animals. Signed in Bonn, Germany, June 23, 1979*. Bonn, Germany: Convention on Conservation of Migratory Species (CMS). Available at: <http://www.cms.int/en/node/3916>.
- Coase, R.H. (1988). *The Firm, the Market and the Law*. Chicago, IL: Chicago University Press.
- Colchester, M., Anderson, P., Jiwon, N., Andiko and Toh, S. (2009). *HCV and RSPO: Results of an Investigation. Report of an Independent Investigation into the Effectiveness of the Application of High Conservation Value Zoning in Palm Oil Development in Indonesia*. London, UK: Forest Peoples Programme (FPP), HuMa, Sawit Watch, Wild Asia.
- Colchester, M., Chao, S., Dallinger, J., et al. (2011). *Oil Palm Expansion in South East Asia: Trends and Implications for Local Communities and Indigenous Peoples*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP) and Perkumpulan Sawit Watch. Available at: <http://www.forestpeoples.org/oil-palm-expansion-in-south-east-asia-trends-implications-local-communities-indigenous-peoples>. Accessed January, 2013.
- Colin, C., Sherman, J., Lucas, D. and Byers, O. (2014). *Great Ape Reintroduction Workshop Report*. Chester, UK: Pan African Sanctuary Alliance (PASA) and International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Conservation Breeding Specialist Group.
- Collins, D.A. and McGrew, W.C. (1988). Habitats of three groups of chimpanzees (*Pan troglodytes*) in Tanzania compared. *Journal of Human Evolution*, **17**, 553–74.
- COMIFAC (2005). Treaty on the Conservation and Sustainable Management of Forest Ecosystems in Central Africa and to Establish the Central African Forests Commission (COMIFAC). Signed in Brazzaville, Republic of Congo, February 5, 2005. *Law Environment and Development Journal*, **2**, 145–54.
- Corley, R.H.V. and Tinker, P.B. (2003). *The Oil Palm*, 4th edn. *World Agriculture Series*. Oxford, UK: Wiley Blackwell.
- Cotula, L. (2011). *Land Deals in Africa: What is in the Contracts?* London, UK: International Institute for Environment and Development (IIED).
- Cotula, L. (2013). *The Great African Land Grab? Agricultural Investments and the Global Food System*. London, UK: Zed Books.
- Cotula, L. and Mayers, J. (2009). *Tenure in REDD: Starting Point or Afterthought?* London, UK: International Institute for Environment and Development (IIED). Available at: <http://pubs.iied.org/13554IIED.html>.
- Cotula, L., Vermeulen, S., Leonard, R. and Keeley, J. (2009). *Land Grab or Development Opportunity? Agricultural Investment and International Land Deals in Africa*. Rome, Italy: International Institute for Environment and Development (IIED)/Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)/International Fund for Agricultural Development (IFAD).
- Cuaron, A.D. (2000). Global perspective on habitat disturbance and tropical rainforest mammals. *Conservation Biology*, **14**, 1574–9.
- Currey, D., Doherty, F., Lawson, S., Newman, J. and Ruwindrijarto, A. (2001). *Timber Trafficking. Illegal Logging in Indonesia, SE Asia and International Consumption of Illegally Sourced Timber*. Kenilworth, UK: Emmerson Press.
- Danielsen, F., Beukema, H. and Burgess, N.D. (2009). Biofuel plantations on forested lands: double jeopardy for biodiversity and climate. *Conservation Biology*, **23**, 348–58.
- Das, J., Biswas, J., Bhattacharjee, P.C. and Rao, S.S. (2009). Canopy bridges: an effective conservation tactic for supporting gibbon populations in forest fragments. In *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S. Lappan and D. Whittaker. New York, NY: Springer, pp. 467–75.
- Das, J., Feeroz, M.M., Islam, M.A., et al. (2003). Distribution of hoolock gibbon (*Bunopithecus hoolock hoolock*) in India and Bangladesh. *Zoos' Print Journal*, **18**, 969–76.

- Daszak, P., Zambrana-Torrel, C., Bogich, T.L., *et al.* (2013). Interdisciplinary approaches to understanding disease emergence: the past, present, and future drivers of Nipah virus emergence. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, **110**, 3681–8.
- Davies, G. (1986). The orangutan in Sabah. *Oryx*, **20**, 40–5.
- Davis, J.T., Mengersen, K., Abram, N.K., *et al.* (2013). It's not just conflict that motivates killing of orangutans. *PLoS One*, **8**, e75373.
- Dayang Norwana, A.A.B., Kunjappan, R., Chin, M., *et al.* (2011). *The Local Impacts of Oil Palm Expansion in Malaysia: An Assessment Based on a Case Study in Sabah State*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- DD International (2012). *Research and Evidence Collection on Issues Related to Articles 17 and 18 of the Framework Convention on Tobacco Control. Report to British American Tobacco*. Haryana, India: DD International. Available at: http://ddinternational.org.uk/_uploads/document/51.pdf.
- de Bruyn, M., Stelbrink, B., Morley, R.J., *et al.* (2014). Borneo and Indochina are major evolutionary hotspots for Southeast Asian biodiversity. *Systematic Biology*, **63**, 879–901.
- De Lopez, T.T. (2002). Natural resource exploitation in Cambodia: an examination of use, appropriation, and exclusion. *Journal of Environment Development*, **11**, 355–79.
- de Man, R. (2002). *Minutes of the preparatory meeting London, 20 September 2002*. Leyden, the Netherlands: Environmental Policy Consulting.
- DeFries, R.S., Rudel, T., Uriarte, M. and Hansen, M. (2010). Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience*, **3**, 178–81.
- Delgado, R.A. (2010). Communication, culture and conservation in orangutans. In *Indonesian Primates. Developments in Primatology: Progress and Prospects*, ed. S. Gursky Doyen and J. Supriatna. New York, Heidelberg and London: Springer Science, pp. 23–40.
- Delgado, R.A. and 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.
- Dewi, H., Prasetyo, L.B. and Rinaldi, D. (2007). Pemetaan kesesuaian habitat owa jawa (*Hylobates moloch*) di TN Halimun-Salak. *Media Konservasi*, **12**, 1–9.
- Di Marco, M., Buchanan, G.M., Szantoi, Z., *et al.* (2014). Drivers of extinction risk in African mammals: the interplay of distribution state, human pressure, conservation response and species biology. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **369**, 20130198.
- Dickman, A.J. (2010). Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human–wildlife conflict. *Animal Conservation*, **13**, 458–66.
- Dickman, A.J. (2012). From cheetahs to chimpanzees: a comparative review of the drivers of human–carnivore conflict and human–primate conflict. *Folia Primatologica*, **83**, 377–87.
- Dinerstein, E., Baccini, A., Anderson, M., *et al.* (2014). Guiding agricultural expansion to spare tropical forests. *Conservation Letters*, **8**, 262–71. DOI: 10.1111/conl.12149.
- Dixon, J., Tanyeri-Abur, A. and Wattenbach, H. (2004). Framework for analysing impacts of globalization on smallholders. In *Smallholders, Globalization and Policy Analysis*. AGSF Occasional Paper 5, ed. J. Dixon, K. Taniguchi, H. Wattenbach and A. Tanyeri-Abur. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), pp. 7–18.
- Djanubudiman, G., Pambudi, J.A.A., Raharjo, B., Hidayat, M. and Wibisono, F. (2004). *Laporan Awal: Populasi, Distribusi dan Konservasi Owa Jawa (Hylobates moloch Audebert, 1798)*. Depok, Indonesia: YABSI and PSBK.
- Doak, D.F., Bakker, V.J., Goldstein, B.E. and Hale, B. (2014). What is the future of conservation? *Trends in Ecology and Evolution*, **29**, 77–81.
- Doran-Sheehy, D., Mongo, P., Lodwick, J. and Conklin-Brittain, N.L. (2009). Male and female western gorilla diet: preferred foods, use of fallback resources, and implications for ape versus Old World monkey foraging strategies. *American Journal of Physical Anthropology*, **140**, 727–38.
- Dowd, D., Vergnes, V., Normand, E., Tweh, C. and Boesch, C. (2014). *Report on the Chimpanzee and Large Mammal Survey in the Kpayan Gross Concession Area of Investigation of Golden Veroleum, Liberia*. Cologny, Switzerland: Wild Chimpanzee Foundation. Available at: http://goldenveroleumlberia.com/upload/20140403_gvl_report_wcf_survey.pdf.

- Doyle, S. (2006). *Crisis and Decline in Bunyoro: Population and Environment in Western Uganda 1860–1955*. Oxford, UK: The British Institute in Eastern Africa in association with James Currey.
- DRC (1969). *Ordonnance-Loi Relative à la Conservation de la Nature* 1969. No. 69–041. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (1975). *Loi Relative à la Création des Secteurs Sauvegardés* 1975. No. 75–024. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (1982). *Loi Portant Réglementation de la Chasse* 1982. No. 82–002. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2000). *Arrêté Portant Réglementation du Commerce International des Espèces de la Faune et de la Flore Menacés d'Extinction* 2000. No. 056/CAB/MIN/AFFECNPF/ 01/00. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2002). *Loi Portant Code Forestier* 2002. No. 11–2002. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2006a). *Arrêté Ministériel Portant Agrément de la Liste des Espèces Animales Protégées en République Démocratique du Congo* 2006. No. 020/CAB/MIN/ECNEF/ 2006. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2006b). *Arrêté Ministériel Portant Dispositions Relatives à l'Obligation de l'Évaluation Environnementale et Sociale des Projets en RDC* 2006. No. 043/CAB/MIN/. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2006c). *Constitution* 2006. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2008a). *Décret Fixant la Procédure d'Attribution des Concessions Forestières* 2008. No. 08/09. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2008b). *Décret Fixant la Procédure de Classement et de Déclassement des Forêts* 2008. No. 08/08. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2011a). *Décret Fixant les Règles Spécifiques d'Attribution des Concessions Forestières de Conservation* 2011. No. 011/27. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2011b). *Décret Portant Obligation de Publier tout Contrat Ayant pour Objet les Ressources Naturelles* 2011. No. 011/26. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2011c). *Loi Portant Principes Fondamentaux Relatifs à l'Agriculture* 2011. No. 11–022. Democratic Republic of the Congo.
- DRC (2011d). *Loi Portant Principes Fondamentaux Relatifs à Protection de l'Environnement* 2011. No. 11–009. Democratic Republic of the Congo.
- Drori, O. (2012). *Trade in great apes and wildlife law enforcement: challenges and solutions*. Presented at: 2nd GRASP Council Meeting, November 6–8, 2012, Paris, France.
- Dublin-Green, A. (2013). Opportunities inherent in palm oil industry. *BusinessDay*, May 8, 2013. Available at: <http://businessdayonline.com/2013/05/opportunities-inherent-in-palm-oil-industry/#.VCQ16CldWyM>.
- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAPS-016.pdf>.
- Dulac, J. (2013). *Global Land Transport Infrastructure Requirements: Estimating Road and Railway Infrastructure Capacity and Costs to 2050*. Paris, France: International Energy Agency.
- Dunn, A., Berg, R., Byler, D., et al. (2014). *Revised Regional Action Plan for the Conservation of the Cross River Gorilla (Gorilla gorilla diehli): 2014–2019*. New York, NY: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group and Wildlife Conservation Society.
- Dupain, J., Fowler, A., Kasalevo, P., et al. (2013). The process of creation of a new protected area in the Democratic Republic of Congo: the case of the Iyondji Community Bonobo Reserve. *Pan Africa News*, **20**, 10–3.
- Dupain, J. and Van Elsacker, L. (2001). The status of bonobo (*Pan paniscus*) in the Democratic Republic of Congo. In *All Apes Great and Small. Volume 1. African Apes*, ed. B.M.F. Galdikas, N.E. Briggs, L.K. Sheeran, G.L. Shapiro and J. Goodall. Berlin, Germany: Springer, pp. 57–74.
- Durham, D.L. and Phillipson, A. (2014). Status of captive apes across Africa and Asia: the impact of extractive industry. In *State of the Apes: Extractive Industries and Ape Conservation*, ed. Arcus Foundation. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 278–306.
- Ecobank (2014). *Middle Africa Briefing Note - Palm Oil - September 24*. Lomé, Togo: Ecobank. Available at: <http://www.ecobank.com/upload/2014092411382365877P3PKDZWn4g.pdf>.
- Economist (2014). Grow but cherish your environment. *Economist*, August 16, 2014. Available at: <http://www.economist.com/news/middle-east-and-africa/21612241-companies-wanting-make-palm-oil-face-angry-environmentalists-grow-cherish>.

- Economy Watch (2010). *Guinea-Bissau Economy*. Economy Watch. Available at: http://www.economywatch.com/world_economy/guinea-bissau/. Accessed September, 2014.
- Elder, A.E. (2009). Hylobatid diets revisited: the importance of body mass, fruit availability, and interspecific competition. In *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S. Lappan and D.J. Whittaker. New York, NY: Springer, pp. 133–59.
- Elmers, R.L. (2013). *Humane Care for Primates Act*. US Congress. Available at: <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/house-bill/3556>.
- Embrapa (2010). *Dendê*. Brasília, Brazil Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Emery Thompson, M., Jones, J.H., Pusey, A.E., *et al.* (2007a). Aging and fertility patterns in wild chimpanzees provide insights into the evolution of menopause. *Current Biology*, **17**, 2150–6.
- Emery Thompson, M., Kahlenberg, S.M., Gilby, I.C. and Wrangham, R.W. (2007b). 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. and 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. and Wrangham, R.W. (2013). *Pan troglodytes* robust chimpanzee. In *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon and J. Kalina. London, UK: Bloomsbury Publishing, pp. 55–64.
- Emery Thompson, M., Zhou, A. and Knott, C.D. (2012). Low testosterone correlates with delayed development in male orangutans. *PLoS One*, **7**, e47282.
- ENDCAP (n.d.). *Animals in Circuses*. Horsham, UK: ENDCAP. Available at: <http://endcap.eu/animal-circuses/>. Accessed May, 2015.
- English, A. (2008). *Determinants for Liberian Farmgate Cocoa Prices*. Knoxville, TN: University of Tennessee.
- Enthoven, J.J.K. (1903). *Bijdragen tot de Geografie van Borneo's Wester-afdeeling*. Leiden, the Netherlands: E.J. Brill.
- Entwisle, B., Walsh, S.J., Rindfuss, R.R. and VanWey, L.K. (2005). Population and upland crop production in Nang Rong, Thailand. *Population and Environment*, **26**, 449–70.
- Environment DG (n.d.). *The EU Approach to Combat Wildlife Trafficking*. Brussels, Belgium: Environment Directorate General (DG) of the European Commission. Available at: http://ec.europa.eu/environment/cites/trafficking_en.htm. Accessed September, 2014.
- Equatorial Palm Oil PLC (2010). *Placing and Admission to AIM, London, February 23, 2010*. London, UK: Equatorial Palm Oil PLC. Available at: <http://www.epoil.co.uk/uploads/epo-admission-document.pdf>.
- Etiendem, D.N., Tagg, N., Hens, L. and Pereboom, Z. (2013). Impact of human activities on Cross River gorilla (*Gorilla gorilla diehli*) habitats in the Mawambi Hills, southwest Cameroon. *Endangered Species Research*, **20**, 167–79.
- ETP (2010). *Economic Transformation Plan*. Pemandu, Kuala Lumpur: Economic Transformation Programme (ETP).
- EU (1999). *Council Directive 1999/22/EC of 29 March 1999 Relating to the Keeping of Wild Animals in Zoos*. Brussels, Belgium: European Union (EU). Available at: eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:094:0024:0026:EN:PDF.
- EU (2000). *Charter of Fundamental Rights of the European Union*. European Union (EU). Available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:12010P&from=EN>.
- EU (2003). Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport. *Official Journal of the European Union*. Available at: http://www.seai.ie/Renewables/Renewable_Energy_Policy/5_Biofuels_Transport.pdf.
- EU (2005). *Commission Regulation (EC) No. 1739/2005 of 21 October 2005 Laying Down Animal Health Requirements for the Movement of Circus Animals between Member States*. Brussels, Belgium: European Union (EU). Available at: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32005R1739.
- EU (2009). Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC. *Official Journal of the European Union*. Available at: <http://www.eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32009L0028>.

- Eurogroup for Animals (2010). *Areas of Concern 2010: Analysis of Animal Welfare Issues in the European Union*. Brussels, Belgium: Eurogroup for Animals. Available at: <http://eurogroupforanimals.org/files/publications/downloads/EurogroupForAnimals-AreasOfConcern2010.pdf>.
- European Commission (2012). *Commission Implementing Decision of 23 November 2012 on Recognition of the Roundtable on Sustainable Palm Oil RED Scheme for Demonstrating Compliance with the Sustainability Criteria under Directives 98/70/EC and 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council, L 326/53, 23 November*. European Commission. Available at: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32012D0722.
- European Commission (2014). *Everything But Arms (EBA): Who Benefits?* Brussels, Belgium: European Commission. Available at: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2014/october/tradoc_152839.pdf.
- Evans, R. and Griffiths, G. (2013). *Palm Oil, Land Rights and Ecosystem Services in Gbarpolu County, Liberia. Research Note 3*. Reading, UK: Walker Institute for Climate System Research, University of Reading. Available at: http://www.walker-institute.ac.uk/publications/research_notes/WalkerInResNote3.pdf.
- Fairet, E. (2012). *Vulnerability to crop-raiding: an interdisciplinary investigation in Loango National Park, Gabon*. PhD thesis. Durham, UK: Durham University.
- 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 and 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 and 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 and 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.
- FAO (2001). *Non-Forest Tree Plantations. Forest Plantation Thematic Papers, Working Paper 6*. FAO Forest Resources Development Service. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/ac126e/ac126e00.pdf>.
- FAO (2002). *Small-Scale Palm Oil Processing in Africa. FAO Agricultural Services Bulletin 148*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2009a). *FAOSTAT Online Statistical Service*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://faostat.fao.org/>. Accessed August, 2011.
- FAO (2009b). *The Special Challenge for Sub-Saharan Africa. Brief for the High Level Expert Forum: How to Feed the World in 2050*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Africa.pdf.
- FAO (2010). *Global Forest Resources Assessment: Main Report. FAO Forestry Paper No. 163*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e00.htm>.
- FAO (2011). *State of the World's Forests 2011*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2012a). *Foreign Agricultural Investment Country Profile: Democratic Republic of the Congo (DRC)*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/tcsp/docs/CONGO_Country_Profile_FINAL1.pdf.
- FAO (2012b). Labour. In *Statistical Yearbook 2013. World Food and Agriculture*, ed. FAO. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), pp. 18–21. Available at: http://issuu.com/faosyb/docs/fao_statistical_yearbook_2012_issuu.
- FAO (2013). *Rebuilding West Africa's Food Potential: Policies and Market Incentives for Smallholder-Inclusive Food Value Chains*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://www.fao.org/docrep/018/i3222e/i3222e.pdf>.
- FAO (2014a). *FAOSTAT Database on Agriculture*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://faostat.fao.org/>. Accessed September, 2014.
- FAO (2014b). *Liberia: Agriculture Sector*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=LBR&subject=4>. Accessed August 22, 2014.

- FAO (2015). *Cocoa Production Statistics by Country*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://faostat3.fao.org/browse>. Accessed May 19, 2015.
- FAOSTAT (n.d.). *Datasets*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Statistics Division. Available at: <http://faostat3.fao.org>. Accessed November 10, 2014.
- Farmer, K.H. (2002). Pan-African Sanctuary Alliance: status and range of activities for great ape conservation. *American Journal of Primatology*, **58**, 117–32.
- Farole, T. and Winkler, D., ed. (2014). *Making Foreign Direct Investment Work for Sub-Saharan Africa: Local Spillovers and Competitiveness in Global Value Chains*. Washington DC: World Bank Publications.
- Faust, L.J., Cress, D., Farmer, K.H., Ross, S.R. and Beck, B.B. (2011). Predicting capacity demand on sanctuaries for African chimpanzees (*Pan troglodytes*). *International Journal of Primatology*, **32**, 849–64.
- Feintrenie, L. (2013). *Oil palm business models*. Presented at: 4th Conférence Internationale Biocarburants et Bio-énergies, 21e CIRAD, November 21–23, 2013, Ouagadougou, Burkina Faso.
- Feintrenie, L. (2014). Agro-industrial plantations in Central Africa, risks and opportunities. *Biodiversity and Conservation*, **23**, 1577–89.
- Feintrenie, L., Chong, W.K. and Levang, P. (2010). Why do farmers prefer oil palm? Lessons learnt from Bungo District, Indonesia. *Small-Scale Forestry*, **9**, 379–96.
- Felton, A.M., Engstrom, L.M., Felton, A. and 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.
- Fern (2013). UNCERD calls on Cameroon to respect international law. *EU Forest Watch*, **181**. Available at: <http://www.fern.org/pt-br/node/5563>.
- Feronia (2014). *Management's Discussion and Analysis for the Three Months ended March 31, 2014*. Feronia Inc. Available at: http://www.feronia.com/md_and_a/categories/2014. Accessed November 3, 2014.
- Ferrero (2014). *Ferrero Oil Palm Charter*. Ferrero. Available at: <http://www.ferrero.com/group-news/Ferrero-palm-oil-progress-report---November-2014>.
- FFI and Forest Trends (2012). *Initial assessment: mitigating the environmental impacts of oil palm concessions on forests in Liberia*. Fauna & Flora International (FFI) and Forest Trends. Unpublished study.
- Finkelstein, J.B. (2014). *The Chain: 96% of Global Palm Oil Trade Converted by Zero Deforestation, Chain Reaction Research, December 8, 2014*. Available at: <http://skollworldforum.org/editor-pick/96-of-global-palm-oil-trade-covered-by-zero-deforestation/>.
- Fischer, J. and Lindenmayer, D.B. (2006). Beyond fragmentation: the continuum model for fauna research and conservation in human-modified landscapes. *Oikos*, **112**, 473–80.
- Fitzherbert, E.B., Struebig, M., Morel, A., et al. (2008). How will oil palm expansion affect biodiversity? *Trends in Ecology and Evolution*, **23**, 538–45.
- Fitzpatrick, M. (2013). *HR 2856 Captive Primate Safety Act*. US Congress. Available at: <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/house-bill/2856>.
- FNRC (2014). *Firestone and Liberia: About Firestone Natural Rubber Company*. Firestone Natural Rubber Company (FNRC). Available at: http://www.firestonenaturalrubber.com/about_fnrc.htm. Accessed August 22, 2014.
- FOE Europe (2013). *Factsheet: Sime Darby and Land Grabs in Liberia, June, 2013*. Brussels, Belgium: Friends of the Earth (FOE) Europe. Available at: http://www.foeeurope.org/sites/default/files/news/foe_simedarcy_factsheet_010213.pdf.
- FOE Europe (2014). *Continuing to Exploit and Deforest: Wilmar's Ongoing Abuses, May, 2014*. Brussels, Belgium: Friends of the Earth (FOE) Europe. Available at: <http://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foe-wilmar-factsheet-220514.pdf>.
- FOE International (2013). *Land Grabbing for Palm Oil in Uganda, May, 2013*. Amsterdam, the Netherlands: Friends of the Earth (FOE) International. Available at: http://foeeurope.org/sites/default/files/press_releases/land_grabbing_for_palm_oil_in_uganda_o.pdf.

- Forest Trust (2013). *Independent Assessment of Free Prior and Informed Consent Process: Golden Veroleum Liberia Inc., February, 2013*. Santa Fe, NM: Forest Trust. Available at: http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/news/2012/10/TFT_GVL_Liberia_FPIC_Report_Final_Eng_low%20res.pdf.
- Forman, R.T.T. (2006). Good and bad places for roads: effects of varying road and natural patterns on habitat loss, degradation, and fragmentation. In *Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation (CET)*, ed. C.L. Irwin, P. Garrett and K.P. McDermott. Raleigh, NC: North Carolina State University, pp. 164–74.
- Formenty, P., Karesh, W., Froment, J.M. and Wallis, J. (2003). Infectious diseases in West Africa: a common threat to chimpanzees and humans. In *West African Chimpanzees Status Survey and Conservation Action Plan*, ed. R. Kormos, C. Boesch, M.I. Bakarr and T.M. Butynski. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group, pp. 169–74.
- Foster, W.A., Snaddon, J.L., Turner, E.C., *et al.* (2011). Establishing the evidence base for maintaining biodiversity and ecosystem function in the oil palm landscapes of South East Asia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **366**, 3277–91.
- Fox, J. and Vogler, J.B. (2005). Land-use and land-cover change in montane mainland Southeast Asia. *Environmental Management*, **36**, 394–403.
- Fox, J., Vogler, J.B., Sen, O.L., Giambelluca, T.W. and Ziegler, A.D. (2012). Simulating land-cover change in Montane mainland southeast Asia. *Environmental Management*, **49**, 968–79.
- FPP (2012a). *Civil Society Raises Serious Concerns about Cameroon's Draft Revised Forest Code, December 10, 2012*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP). Available at: <http://www.forestpeoples.org/topics/legal-human-rights/news/2012/12/civil-society-raises-serious-concerns-about-cameroon-s-draft>.
- FPP (2012b). *Human Rights-Based Analysis of the Agricultural Concession Agreements between Sime Darby and Golden Veroleum and the Government of Liberia*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP).
- FPP (2014a). *Joint NGO Letter to UN Special Rapporteurs Calling for an Immediate Investigation into the Harassment of Local Organizations in Cameroon Protesting Against Herakles Farms, February 3, 2014*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP). Available at: <http://www.forestpeoples.org/topics/palm-oil-rspo/publication/2014/joint-ngo-letter-un-special-rapporteurs-calling-immediate-inve>.
- FPP (2014b). *Liberia: UK's Equatorial Palm Oil Threatening to Seize Public Land Defying International Law, Government Orders and Human Rights*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP). Available at: <http://www.globalresearch.ca/liberia-uks-equatorial-palm-oil-threatening-to-seize-public-land-defying-international-law-government-orders-and-human-rights/5388508>.
- FPP (2015). *Hollow Promises. An FPIC Assessment of Golden Veroleum and Golden Agri Resources Palm Oil Project in Southeastern Liberia*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP). Available at: http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/news/2015/04/Golden%20Veroleum%20FINAL_1.pdf.
- Francis, S. (2014). *Emaciated, Moaning and Scarred: Orangutan Rescued After Spending Two Years Tied Up*. Express.co.uk. Available at: <http://www.express.co.uk/news/uk/507366/Orphaned-orangutan-rescued-after-spending-two-years-tied-up>.
- Freeman, H.D. and Ross, S.R. (2014). The impact of atypical early histories on pet or performer chimpanzees. *PeerJ*, **2**, e579.
- Friends of Animals (2014). *Say NO to Captive Primate Safety Act*. Darien, CT: Friends of Animals. Available at: <http://friendsofanimals.org/news/2014/august/say-no-captive-primate-safety-act>.
- Fruth, B., Benishay, J.M., Bila-Isia, I., *et al.* (2008). *Pan paniscus*. In *The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2014.3*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/15932/o>. Accessed February 24, 2015.
- Fuglie, K. and Rada, N. (2013). *Resources, Policies, and Agricultural Productivity in Sub-Saharan Africa. Economic Research Report 145*. Washington DC: United States Department of Agriculture (USDA)/Economic Research Report (ERS).
- Funwi-Gabga, N., Kuehl, H., Maisels, F., *et al.* (2014). The status of apes across Africa and Asia. In *State of the Apes: Extractive Industries and Ape Conservation*, ed. Arcus Foundation. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 252–77.

- Fuo, O.N. and Semie, S.M. (2011). Cameroon's environmental framework law and the balancing of interests in socio-economic development. In *The Balancing of Interests in Environmental Law in Africa*, ed. M. Faure and W. du Plessis. Cape Town, South Africa: Pretoria University Law Press/ABC Press, pp. 75–94.
- Furuichi, T. (2011). Female contributions to the peaceful nature of bonobo society. *Evolutionary Anthropology*, **20**, 131–42.
- Furuichi, T., Idani, G., Ihobe, H., *et al.* (2012). Long-term studies on wild bonobos at Wamba, Luo Scientific Reserve, D. R. Congo: towards the understanding of female life history in a male-philopatric species. In *Long-Term Field Studies of Primates*, ed. P.M. Kappeler and D.P. Watts. Berlin/Heidelberg, Germany: Springer-Verlag, pp. 413–33.
- Future Challenges (2011). *Land Grabs and Deforestation in South Sudan*. Berlin, Germany: Future Challenges. Available at: <https://futurechallenges.org/local/land-grabs-and-deforestation-in-south-sudan/>. Accessed October, 2014.
- Gabon (1961). *Loi Réglementant l'Expropriation pour Cause d'Utilité Publique et Instituant des Servitudes pour l'Exécution des Travaux Publics (as amended in 1965 and 1976)* 1961. Republic of Gabon.
- Gabon (1967). *Décret Réglementant l'Octroi des Concessions et Locations Domaniales* 1967. No. 77/PR/ME.DE. Republic of Gabon.
- Gabon (1987a). *Décret Réglementant les Droits d'Usage Coutumiers* 1987. No. 192/PR/MEFCR. Republic of Gabon.
- Gabon (1987b). *Décret Relatif aux Permis et Licences de Chasse* 1987. No. 188/PR/MEFCR. Republic of Gabon.
- Gabon (1991). *Constitution 1991, last amended in 2000*. Republic of Gabon.
- Gabon (1993). *Loi Relative à la Protection de l'Environnement* 1993. No. 16/93. Republic of Gabon.
- Gabon (1994a). *Décret Complétant le Décret No. 189/PR/MEFCR du 4 Mars 1987, Relatif à la Protection de la Faune* 1994. No. 678/PR/MEFE. Republic of Gabon.
- Gabon (1994b). *Décret Relatif à l'Agrément Spécial de Commerce des Produits de la Chasse* 1994. No. 677/PR/MEFE. Republic of Gabon.
- Gabon (2001). *Loi Portant Code Forestier en République Gabonaise* 2001. No. 016–01. Republic of Gabon.
- Gabon (2004). *Arrêté Portant Réglementation des Activités Forestières, Minières, Agricoles, Aquacoles, Cynégétiques et Touristiques à l'Intérieur d'une Zone Tampon* 2004. No. 000118/PR/MEFEPEPN. Republic of Gabon.
- Gabon (2005). *Décret Réglementant les Etudes d'Impact sur l'Environnement* 2005. No. 000539/ PR/MEFEPEPN. Republic of Gabon.
- Gabon (2007). *Loi Relative aux Parcs Nationaux* 2007. No. 003/2007. Republic of Gabon.
- Gabon (2008). *Loi Portant Code Agricole en République Gabonaise* 2008. No. 022–2008. Republic of Gabon.
- GAIN (n.d.). *Great Ape Information Network*. Great Ape Information Network (GAIN). Available at: <http://www.shigen.nig.ac.jp/gain/index.jsp>. Accessed July 2, 2014.
- Ganas, J., Robbins, M.M., Nkurungi, J.B., Kaplin, B.A. and McNeilage, A. (2004). Dietary variability of mountain gorillas in Bwindi Impenetrable National Park, Uganda. *International Journal of Primatology*, **25**, 1043–72.
- Gaveau, D.L.A., Curran, L.M., Paoli, G.D., *et al.* (2012). Examining protected area effectiveness in Sumatra: importance of regulations governing unprotected lands. *Conservation Letters*, **5**, 142–8.
- Gaveau, D.L.A., Kshatriya, M., Sheil, D., *et al.* (2013). Reconciling forest conservation and logging in Indonesian Borneo. *PLoS One*, **8**, e69887.
- Gaveau, D.L.A., Sloan, S., Molidena, E., *et al.* (2014). Four decades of forest persistence, clearance and logging on Borneo. *PLoS One*, **9**, e101654.
- Geissmann, T. (1991). Reassessment of the age of sexual maturity in gibbons (*Hylobates* spp.). *American Journal of Primatology*, **23**, 11–22.
- Geissmann, T., Grindley, M.E., Ngwe, L., *et al.* (2013). *The Conservation Status of Hoolock Gibbons in Myanmar*. Zurich, Switzerland: Gibbon Conservation Alliance.
- Geissmann, T. and Nijman, V. (2006). Calling in wild silvery gibbons (*Hylobates moloch*) in Java (Indonesia): behavior, phylogeny, and conservation. *American Journal of Primatology*, **68**, 1–19.
- Geist, H.J. (1999). Global assessment of deforestation related to tobacco farming. *Tobacco Control*, **8**, 18–28.

- Georgiev, A.V., Lokasola, V., Emery Thompson, M., Lokasola, A. and Wrangham, R.W. (2013). Co-existing in the Congo: the impact of bonobo crop-raiding on subsistence farmers in Kokolopori. *American Journal of Primatology*, **75**, 41.
- Gerasimchuk, I. (2013). *Biofuel Policies and Feedstock in the EU*. London, UK: Chatham House. Available at: http://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/home/chatham/public_html/sites/default/files/Nov13Gerasimchuk.pdf.
- Gerber, J.-F. (2008). *Résistances Contre deux Géants Industriels en Forêt Tropicale: Populations Locales versus Plantations Commerciales d'Hévéas et de Palmiers à Huile dans le Sud-Cameroun*. Montevideo, Uruguay: Mouvement Mondial pour les Forêts Tropicales. Available at: http://wrm.org.uy/wp-content/uploads/2013/02/Cameroun_fr.pdf.
- Gerber, J.-F. (2011). Conflicts over industrial tree plantations in the South: who, how and why? *Global Environmental Change*, **21**, 165–76.
- Gerber, J.-F., Veuthey, S. and Martínez-Alier, J. (2009). Linking political ecology with ecological economics in tree plantation conflicts in Cameroon and Ecuador. *Ecological Economics*, **68**, 2885–9.
- Gerlach, L.W.C. (1881). Reis naar het meergebied van den Kapoeas in Borneo's Westerafdeeling. *Bijdragen tot de Taal-Land en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië*, **5**, 285–322.
- Germer, J. and Sauerborn, J. (2006). Estimation of the impact of oil palm plantation establishment on greenhouse gas balance. *Environment, Development and Sustainability*, **10**, 697–716.
- GFAS (2013). *Who Can Apply*. Washington DC: Global Federation of Animal Sanctuaries (GFAS). Available at: <http://www.sanctuaryfederation.org/gfas/for-sanctuaries/definitions/>.
- Ghai, R.R., Chapman, C.A., Omeja, P.A., Davies, T.J. and Goldberg, T.L. (2014). Nodule worm infection in humans and wild primates in Uganda: cryptic species in a newly identified region of human transmission. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, **8**, e2641.
- Ghobrial, L., Lankester, F., Kiyang, J.A., et al. (2010). Tracing the origins of rescued chimpanzees reveals widespread chimpanzee hunting in Cameroon. *BMC Ecology*, **10**, 2.
- Ghosh, P. (2013). Anti-depressants help lab chimps. *BBC News*, Available at: <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-21299657>.
- 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 USA*, **107**, 16732–7.
- Gillespie, T.R. and Chapman, C.A. (2006). Prediction of parasite infection dynamics in primate metapopulations based on attributes of forest fragmentation. *Conservation Biology*, **20**, 441–8.
- Gingold, B. (2011). *The World Bank Group, Palm Oil and Poverty*. Washington DC: World Resources Institute. Available at: <http://www.wri.org/blog/2011/03/world-bank-group-palm-oil-and-poverty>. Accessed September 5, 2014.
- Ginoga, K., Cacho, O., Erwidodo, Lugina, M. and Djaenudin, D., ed. (2002). *Economic Performance of Common Agroforestry Systems in Southern Sumatra, Indonesia: Implications for Carbon Sequestration Services. Working Paper CC03, ACLAR Project ASEM 1999/093*. Armidale, New South Wales: University of New England.
- Glendinning, L. (2008). Spanish parliament approves 'human rights' for apes. *The Guardian*, Available at: <http://www.theguardian.com/world/2008/jun/26/humanrights.animalwelfare>.
- Global Roadmap (n.d.). *Global Roadmap*. Global Roadmap. Available at: <http://www.global-roadmap.org>. Accessed May, 2015.
- Global Witness (2012). *Dealing with Disclosure: Improving Transparency in Decision-Making Over Large-Scale Land Acquisitions, Allocations and Investments. April, 2012*. London, UK: Global Witness. Available at <http://www.globalwitness.org/library/dealing-disclosure>.
- GMG (n.d.). *Our Plantations and Processing Plants*. Singapore: GMG Global Ltd (GMG). Available at: http://www.gmg.sg/our_plantation.html. Accessed November, 2014.
- 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.
- Golden Agri-Resources (2011). *Golden Agri-Resources Initiates Industry Engagement for Forest Conservation, February 9, 2011*. Singapore: Golden Agri-Resources. Available at: <http://www.goldenagri.com.sg/110209%20Golden%20Agri-Resources%20Initiates%20Industry%20Engagement%20for%20Forest%20Conservation.pdf>.

- Gonedélé Bi, S., Koné, I., Bitty, A.E., *et al.* (2012). Distribution and conservation status of catarrhine primates in Côte d'Ivoire (West Africa). *Folia Primatologica*, **83**, 11–23.
- Goodall, J. (1986). *The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Goossens, B., Chikhi, L., Ancrenaz, M., *et al.* (2006). Genetic signature of anthropogenic population collapse in orang-utans. *PLoS Biol*, **4**, e25.
- Goossens, B., Chikhi, L., Jalil, M.F., *et al.* (2005a). Patterns of genetic diversity and migration in increasingly fragmented and declining orang-utan (*Pongo pygmaeus*) populations from Sabah, Malaysia. *Molecular Ecology*, **14**, 441–56.
- Goossens, B., Kapar, M.D., Kahar, S. and Ancrenaz, M. (2011). First sighting of Bornean orang-utan twins in the wild. *Asian Primates Journal*, **2**, 10–2.
- Goossens, B., Setchell, J.M., Tchidongo, E., *et al.* (2005b). Survival, interactions with conspecifics and reproduction in 37 chimpanzees released into the wild. *Biological Conservation*, **123**, 461–75.
- Gore, M.L. and Kahler, J.S. (2012). Gendered risk perceptions associated with human–wildlife conflict: implications for participatory conservation. *PLoS One*, **7**, e32901.
- Gourichon, H. (2013). *Analysis of Incentives and Disincentives for Palm Oil in Nigeria. Technical Notes Series*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- GRASP (2014a). *GRASP Warns Illegal Ape Trade Remains Active*. Nairobi, Kenya: Great Apes Survival Partnership (GRASP). Available at: http://www.un-grasp.org/index.php?option=com_content&view=article&id=146:grasp-warns-illegal-ape-trade-remains-active&catid=7:press-releases&Itemid=55.
- GRASP (2014b). *UN Peacekeepers Airlift Chimpanzees from Supermarket to Sanctuary*. Nairobi, Kenya: Great Apes Survival Partnership (GRASP). Available at: <http://www.un-grasp.org/u-n-peacekeepers-airlift-chimpanzees-from-supermarket-sanctuary>.
- GRASP (n.d.). *GRASP Website*. Nairobi, Kenya: Great Apes Survival Partnership (GRASP). Available at: <http://www.un-grasp.org>. Accessed June, 2015.
- Green Advocates and FPP (2012). *Customary Land Tenure in Grand Cape Mount and Community Recommendations for Reform of Liberia's Land Policy and Law*. Moreton-in-Marsh, UK: Green Advocates and Forest Peoples Programme (FPP).
- Greengrass, E. (2011). *Exploring the Dynamics of Bushmeat Hunting and Trade in Sapo National Park*. Cambridge, UK: Fauna & Flora International.
- Greenomics Indonesia (2015). *The Only Place on Earth is Being Bulldozed by Supplier of Two IPOP Signatories, May 6, 2015*. Greenomics Indonesia. Available at: http://www.greenomics.org/docs/IPOP-Implementation-Report-01_Greenomics.pdf.
- Greenpeace (2013). *Palm Oil Giant Wilmar Caught in Forest Scandal*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace. Available at: <http://www.greenpeace.org/international/en/press/releases/Palm-oil-giant-Wilmar-caught-in-forest-scandal--Greenpeace/>.
- Greenpeace (2014). *P&G's Dirty Secret*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International.
- Greenpeace (2015). *High Carbon Stock Approach Steering Group Launches Toolkit for Deforestation-Free Plantations*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International. Available at: <http://www.greenpeace.org/seasia/Press-Centre/Press-Releases/High-Carbon-Stock-Toolkit/>.
- Greenpeace and Oakland Institute (2013). *Herakles Exposed: The Truth Behind Herakles Farms False Promises in Cameroon*. Oakland, CA: Greenpeace and Oakland Institute. Available at: http://www.oaklandinstitute.org/sites/oaklandinstitute.org/files/OI_Report_Herakles_Exposed.pdf.
- Greenpeace International (2012). *Palm Oil's New Frontier: How Industrial Expansion Threatens Africa's Rainforests, September, 2012*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International. Available at: <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/forests/2012/Congo/PalmOilsNewFrontier.pdf>.
- Greenpeace International (2013). *Identifying High Carbon Stock Forests for Protection. Towards Defining Natural Forests and Degraded Lands (Formerly Forest) in the Tropics, March, 2013*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International. Available at: <http://www.goldenagri.com.sg/pdfs/misc/HCS%20Briefer%20FINAL%20with%20graphic%20Eng%20REVISED.pdf>.

- Greenpeace International (2014a). *Golden Agri Resources: A Progress Report. The Road to Good Oil: GAR's Progress Towards Responsible Palm Oil*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International. Available at: <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Forests-Reports/GAR-Progress-Report>.
- Greenpeace International (2014b). *Licence to Launder. How Herakles' Farms Illegal Timber Trade Threatens Cameroon's Forests and VPA, May, 2014*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International. Available at: <http://www.greenpeace.org/africa/Global/africa/publications/LicenceToLaunderFinal.pdf>.
- Greenpeace USA (2013). *Herakles Farms in Cameroon: A Showcase in Bad Palm Oil Production, February, 2013*. Washington DC: Greenpeace USA. Available at: <http://www.greenpeace.org/usa/global/usa/planet3/pdfs/forests/heraklescrimefile.pdf>.
- Gregory, R., Long, G., Colligan, M., Geiger, J.G. and Laser, M. (2012). When experts disagree (and better science won't help much): using structured deliberations to support endangered species recovery planning. *Journal of Environmental Management*, **105**, 30–43.
- Gregory, S.D., Ancrenaz, M., Brook, B.W., et al. (2014). Forecasts of habitat suitability improve habitat corridor efficacy in rapidly changing environments. *Diversity and Distributions*, **20**, 1044–57.
- GRID-Arendal (2005). *Deforestation in West Africa: Case Cote-d'Ivoire. Vital Climate Graphics Africa*. Arendal, Norway: GRID-Arendal. Available at: <http://www.grida.no/publications/vg/africa>.
- Guschanski, K., Vigilant, L., McNeillage, A., et al. (2009). Counting elusive animals: comparing field and genetic census of the entire mountain gorilla population of Bwindi Impenetrable National Park, Uganda. *Biological Conservation*, **142**, 290–300.
- Gut Aiderbichl (2014). *Former Lab-Chimps*. Salzburg, Austria: Gut Aiderbichl. Available at: <http://www.gut-aiderbichl.com/page.headline.php?cid=2580&redir=>.
- Gutiérrez-Vélez, V.H., DeFries, R., Pinedo-Vásquez, M., et al. (2011). High-yield oil palm expansion spares land at the expense of forests in the Peruvian Amazon. *Environmental Research Letters*, **6**, 044029.
- Gwinner, V. (2013). From words to impacts: the research behind Cameroon's sustainable palm oil policy. *Reuters*, June 19, 2013. Available at: <http://www.trust.org/item/20130619031630-gpfze/?source%20=%20hpartner>.
- Hadinaryanto, S.E. (2014). *Special Report: Palm Oil, Politics and Land Use in Indonesian Borneo*. Menlo Park, CA: Mongabay.com. Available at: <http://news.mongabay.com/2014/0424-Hadinaryanto-palmoil-kalimantan.html#RhoLq1SvUzCAqWx99>.
- Halliday, J. (2010). *Dutch Palm Oil to be RSPO only by 2015*. Montpellier, France: Food Navigator. Available at: <http://www.foodnavigator.com/Market-Trends/Dutch-palm-oil-to-be-RSPO-only-by-2015>.
- Hansen, M.C., Potapov, P.V., Moore, R., et al. (2013). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, **342**, 850–3.
- Harcourt, A.H. and Greenberg, J. (2001). Do gorilla females join males to avoid infanticide? A quantitative model. *Animal Behaviour*, **62**, 905–15.
- Harcourt, A.H. and Parks, S.A. (2003). Threatened primates experience high human densities: adding an index of threat to the IUCN Red List criteria. *Biological Conservation*, **109**, 137–49.
- Harcourt, A.H. and Stewart, K.J. (2007). *Gorilla Society: Conflict, Compromise, and Cooperation Between the Sexes*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Hardus, M.E., Lameira, A.R., Menken, S.B.J. and Wich, S.A. (2012). Effects of logging on orangutan behavior. *Biological Conservation*, **146**, 177–87.
- 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.
- Hawkins, D. (2012). *Opinion: Appetite for Rubber Opens up New Frontier*. Kings Pyon, UK: Agrimoney.com. Available at: <http://www.agrimoney.com/feature/opinion-appetite-for-rubber-opens-up-new-frontier--147.html>.
- Hawkins, D. and Chen, Y. (2011). A growth story for Africa. *World Agriculture Report*, September 5.
- Haynes, A. (2012). Thailand theme park continues to host orangutan kickboxing matches. *Earth Island Journal*. Available at: http://www.earthisland.org/journal/index.php/elist/eListRead/thailand_theme_park_continues_to_host_orangutan_kickboxing_matches.
- Hays, M. and Hurowitz, G. (2013). *Investor survey: draft initial analysis and key findings*. Unpublished report prepared for the Union of Concerned Scientists.

- Hayward, M.W. and Kerley, G.I.H. (2009). Fencing for conservation: restriction of evolutionary potential or a riposte to threatening processes? *Biological Conservation*, **142**, 1–13.
- HCSS (n.d.). *High Carbon Stock Study (HCSS). About the HCS Study*. CarbonStockStudy.com. Available at: <http://www.carbonstockstudy.com/HCS-Study/About-HCS-Study>. Accessed May 15, 2015.
- HCV Resource Network (2013). *Common Guidance for the High Conservation Values*. Oxford, UK: High Conservation Value (HCV) Resource Network. Available at: <https://www.hcvnetwork.org/resources/cg-identification-sep-2014-english>.
- HCV Resource Network (n.d.). *About the Network*. Oxford, UK: High Conservation Value (HCV) Resource Network. Available at: <https://www.hcvnetwork.org/resource-network>. Accessed May 15, 2015.
- Head, J., Boesch, C., Makaga, L. and Robbins, M.M. (2011). Sympatric chimpanzees and gorillas in Loango National Park, Gabon: dietary composition, seasonal changes and inter-site comparisons. *International Journal of Primatology*, **32**, 755–75.
- Head, J.S., Boesch, C., Robbins, M.M., *et al.* (2013). Effective sociodemographic population assessment of elusive species in ecology and conservation management. *Ecology and Evolution*, **3**, 2903–16.
- Head, J.S., Robbins, M.M., Mundry, R., Makaga, L. and Boesch, C. (2012). Remote video-camera traps measure habitat use and competitive exclusion among sympatric chimpanzee, gorilla and elephant in Loango National Park, Gabon. *Journal of Tropical Ecology*, **28**, 571–83.
- Hickey, J.R., Carroll, J.P. and Nibbelink, N.P. (2012). Applying landscape metrics to characterize potential habitat of bonobos (*Pan paniscus*) in the Maringa-Lopori-Wamba landscape, Democratic Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, **33**, 381–400.
- Hickey, J., Nackoney, J., Nibbelink, N., *et al.* (2013). Human proximity and habitat fragmentation are key drivers of the rangewide bonobo distribution. *Biodiversity and Conservation*, **22**, 3085–104.
- Hicks, C., Voladeth, S., Shi, W., *et al.* (2009). *Rubber Investments and Market Linkages in Lao PDR: Approaches for Sustainability*. Bangkok, Thailand: Sustainable Mekong Research Network. Available at: https://cmsdata.iucn.org/downloads/lao_rubber_investments___final_en___20_mar_09.pdf.
- Hicks, T.C., Roessingh, P. and Menken, S.B.J. (2013). Impact of humans on long-distance communication behaviour of eastern chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) in the northern Democratic Republic of the Congo. *Folia Primatologica*, **84**, 135–56.
- Hill, C.M. and Wallace, G.E. (2012). Crop protection and conflict mitigation: reducing the costs of living alongside non-human primates. *Biodiversity and Conservation*, **21**, 2569–87.
- Hill, C.M. and Webber, A.D. (2010). Perceptions of nonhuman primates in human-wildlife conflict scenarios. *American Journal of Primatology*, **72**, 919–24.
- Hilty, J.A., Brooks, C., Heaton, E. and Merenlender, A.M. (2006). Forecasting the effect of land-use change on native and non-native mammalian predator distributions. *Biodiversity and Conservation*, **15**, 2853–71.
- Hockings, K.J. (2007). *Human–chimpanzee coexistence at Bossou, the Republic of Guinea: a chimpanzee perspective*. PhD thesis. Stirling, UK: University of Stirling.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R. and Matsuzawa, T. (2006). Road crossing in chimpanzees: a risky business. *Current Biology*, **16**, 668–70.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R. and Matsuzawa, T. (2009). Use of wild and cultivated foods by chimpanzees at Bossou, Republic of Guinea: feeding dynamics in a human-influenced environment. *American Journal of Primatology*, **71**, 636–46.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R. and Matsuzawa, T. (2012). Socioecological adaptations by chimpanzees, *Pan troglodytes verus*, inhabiting an anthropogenically impacted habitat. *Animal Behaviour*, **83**, 801–10.
- Hockings, K.J. and Humle, T. (2009). *Best Practice Guidelines for the Prevention and Mitigation of Conflict Between Humans and Great Apes*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group. Available at: http://www.primatesg.org/best_practice_conflict/.
- Hockings, K.J. and Matsuzawa, T. (2014). *Cocoa-Spread by Wild Chimpanzees: Do Chimpanzees Cultivate their own Gardens?* Hanoi, Vietnam: IPS XXV Congress.
- Hockings, K.J. and 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.

- Hockings, K.J. and McLennan, M. (2013). Cultivar feeding by chimpanzees: from community variation to conflict mitigation. *Folia Primatologica*, **84**, 287–8.
- Hockings, K.J., McLennan, M.R. and Hill, C.M. (2014). Fear beyond predators. *Science*, **344**, 981.
- Hockings, K.J. and Sousa, C. (2012). Differential utilization of cashew – a low-conflict crop – by sympatric humans and chimpanzees. *Oryx*, **46**, 375–81.
- Hoffman, T.S. and O’Riain, M.J. (2012). Landscape requirements of a primate population in a human-dominated environment. *Frontiers in Zoology*, **9**, 1.
- Hohmann, G., Gerloff, U., Tautz, D. and Fruth, B. (1999). Social bonds and genetic ties: kinship, association and affiliation in a community of bonobos (*Pan paniscus*). *Behaviour*, **136**, 1219–35.
- Hooijer, A., Silvius, M., Wösten, H. and Page, S. (2006). *PEAT-CO₂, Assessment of CO₂ Emissions from Drained Peatlands in SE Asia. Report Q3943 (2006)*. Delft, the Netherlands: Delft Hydraulics.
- Hourticq, J. and Megevand, C. (2013). *Deforestation Trends in the Congo Basin: Reconciling Economic Growth and Forest Protection. Working Paper 1: Agriculture*. Washington DC: World Bank Publications.
- Hoyle, D. and Levang, P. (2012). *Oil Palm Development in Cameroon*. World Wide Fund for Nature (WWF) in partnership with IRD and Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Humle, T. (2003). *Culture and variation in wild chimpanzee behaviour: a study of three communities in West Africa*. PhD thesis. Stirling, UK: University of Stirling.
- Humle, T. (2011a). The 2003 epidemic of a flu-like respiratory disease at Bossou. In *Chimpanzees of Bossou and Nimba*, ed. T. Matsuzawa, T. Humle and Y. Sugiyama. Tokyo, Japan: Springer-Verlag, pp. 325–33.
- Humle, T. (2011b). Location and ecology. In *Chimpanzees of Bossou and Nimba*, ed. T. Matsuzawa, T. Humle and Y. Sugiyama. Tokyo, Japan: Springer-Verlag, pp. 371–80.
- Humle, T., Colin, C., Laurans, M. and Raballand, E. (2011). Group release of sanctuary chimpanzees (*Pan troglodytes*) in the Haut Niger National Park, Guinea, West Africa: ranging patterns and lessons so far. *International Journal of Primatology*, **32**, 456–73.
- Humle, T. and Matsuzawa, T. (2004). Oil palm use by adjacent communities of chimpanzees at Bossou and Nimba Mountains, West Africa. *International Journal of Primatology*, **25**, 551–81.
- Husson, S.J., Wich, S.A., Marshall, A.J., et al. (2009). Orangutan distribution, density, abundance and impacts of disturbance. In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T.M. Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 77–96.
- IAWG (2011). *Options for Promoting Responsible Investment in Agriculture: Report to the High-Level Development Working Group*. Inter-Agency Working Group on the Food Security Pillar of the G20 Multi-Year Action Plan on Development (IAWG). Geneva, Switzerland: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). Available at: http://unctad.org/sections/dite_dir/docs/diae_dir_2011-06_G20_en.pdf.
- ICCT (2014). *EU Energy Council Draft Directive on Indirect Land Use Change*. Washington DC: International Council on Clean Transportation (ICCT). Available at: http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_update_EU_ILUC_july2014.pdf.
- ICEM (2003). *Regional Report on Protected Areas and Development. Review of Protected Areas and Development in the Four Countries of the Lower Mekong River Region*. Indooroopilly, Australia: International Centre for Environmental Management (ICEM). Available at: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2003-106-5.pdf>.
- Idani, G. (1990). Relations between unit-groups of bonobos at Wamba, Zaire: encounters and temporary fusions. *African Study Monographs*, **11**, 153–86.
- IEA (2009). *The Impact of the Financial and Economic Crisis on Global Energy Investment*. Paris, France: International Energy Agency (IEA). Available at: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/the-impact-of-the-financial-and-economic-crisis-on-global-energy-investment.html>.
- IFAD (2011). *The Republic of Liberia Smallholder Tree Crop Revitalisation Support Project (STCRSP) Project Design Report: Main Report and Annexes*. The International Fund for Agricultural Development (IFAD) West Africa Division, Project Management Department.
- IFC (2008). *Review of the Oil Palm Sector in Liberia*. Washington DC: International Financial Corporation (IFC), World Bank.

- IIASA (2002). *IIASA*. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Available at: <http://www.iiasa.ac.at/>.
- IITA (2008). *Tree Crops to Ensure Income Generation and Sustainable Livelihoods in Liberia*. Ibadan, Nigeria: International Institute of Tropical Agriculture (IITA).
- Ikbāl, W., Prasetyo, L.B. and Risdiyanto, I. (2006). *Stand-alone GIS application for habitat suitability: case study Javan gibbon, Gunung Salak, West Java*. Presented at: Seminar on the Application of GIS & RS for Conservation, Bogor, Indonesia.
- IMF (2008). *Central African Republic: Statistical Appendix International Monetary Fund*. Washington DC: International Monetary Fund (IMF).
- IMF (2011). *Sierra Leone: Poverty Reduction Strategy Paper – Progress Report, 2008–2010. Country Report No. 11/95*. Washington DC: International Monetary Fund (IMF).
- IMF (2014). *Liberia: Third Review Under the Extended Credit Facility Arrangement and Request for Waiver of Non-observance of Performance Criterion and Modification of Performance Criteria – Staff Report*. Washington DC: International Monetary Fund (IMF). Available at: <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=41740.0>. Accessed September 14, 2014.
- IM-FLEG (2013). *Rapport No. 016/REM/CAGDF/FM. Independent Monitoring of Forest Law Enforcement and Governance (IM-FLEG)*. Brazzaville, DRC: REM/CAGDF/Forests Monitor (FM). Available at: http://www.rem.org.uk/documents/OI_II_Rapport_016.pdf.
- IM-FLEG (2014). *Rapport No. 01/CAGDF. Independent Monitoring of Forest Law Enforcement and Governance (IM-FLEG)*. Brazzaville, DRC: REM/CAGDF/Forests Monitor (FM). Available at: http://www.rem.org.uk/documents/CAGDF_rapport1_Sangha.pdf.
- Indonesia (1945). *Constitution 1945*. Republic of Indonesia.
- Indonesia (1960). *National Agrarian Law 1960*. No. 5. Republic of Indonesia.
- Indonesia (1990). *National Law 1990 on the Conservation of Living Resources and their Ecosystems*. No. 5. Republic of Indonesia.
- Indonesia (1999). *National Law Forestry*. No. 41/1999. Republic of Indonesia.
- Indonesia (2006a). *Decree of Minister of Forestry on Guidelines on the Borrowing of Forest Areas for Exploitation Purposes*. No. P.14/Menhut-II/2006. Republic of Indonesia.
- Indonesia (2006b). *National Law on Aceh Governance*. No. 11/2006. Republic of Indonesia.
- Indonesia (2007). *National Law on Spatial Planning*. No. 26/2007. Republic of Indonesia.
- Indonesia (2008). *Government Regulation on the National Spatial Plan*. No. 26/2008. Republic of Indonesia.
- Indonesia (2009). *National Law on Environmental Protection and Management*. No. 32/2009. Republic of Indonesia.
- Indonesia (2010). *Regulation on Procedure for Changing Function of the Forest Zone 2010*. No. P.34/Menhut-II/2010. Republic of Indonesia.
- Indrawan, M., Supriyadi, D., Supriatna, J. and Andayani, N. (1996). Javan gibbon surviving at a mined forest in Gunung Pongkor, Mount Halimun National Park, West Java: considerable tolerance to disturbances? *Asian Primates Journal*, 6, 11–3.
- INPE (2013). *Estimativa do Prodes 2013. Presentation*. San Jose dos Campos, Brazil: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Available at: http://www.obt.inpe.br/prodes/Prodes_Taxa2013.pdf.
- International Development Association (2012). *Liberia: Smallholder Tree Crop Revitalisation Support Project – Project Appraisal*. Washington DC: World Bank. Available at: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/05/18/000333037_20120518003436/Rendered/PDF/685240PADoIDA00seoOnly090Box369244B.pdf.
- IRS (n.d.). *Yearly Average Currency Exchange Rates: Translating Foreign Currency into US Dollars*. Internal Revenue Service (IRS). Available at: <http://www.irs.gov/Individuals/International-Taxpayers/Yearly-Average-Currency-Exchange-Rates>. Accessed June, 2015.
- ISIS (n.d.). *International Species Information System*. International Species Information System (ISIS). Available at: <http://www2.isis.org/AboutISIS/Pages/About-ISIS.aspx>. Accessed October, 2014.
- Iskandar, E. (2007). *Habitat dan Populasi Owa Jawa (Hylobates moloch Audebert, 1797) di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak Jawa Barat*. PhD thesis. Bogor, Indonesia: Institut Pertanian Bogor.

- Islam, K. and Sato, N. (2012). Deforestation, land conversion and illegal logging in Bangladesh: the case of the Sal (*Shorea robusta*) forests. *iForest: Biogeosciences and Forestry*, **5**, 171–8.
- ITC (2012). *Palm Products: Global Markets and Developments*. Geneva, Switzerland: International Trade Centre (ITC). Available at: http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/About_ITC/Where_are_we_working/Multi-country_programmes/Pact_II/Palm%20Oil%20Report%202012.pdf.
- ITTO (2011). *Status of Tropical Forest Management 2011. ITTO Technical Series No. 38*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Available at: <http://www.itto.int/en/sfm/>.
- IUCN (2012). *The IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1*, 2nd edn. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK: International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- IUCN (2014a). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/>. Accessed June 10, 2014.
- IUCN (2014b). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/>.
- IUCN (2014c). *Regional Action Plan for the Conservation of Western Lowland Gorillas and Central Chimpanzees 2015–2025*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group.
- IUCN (n.d.). *The IUCN Red List of Threatened Species. Spatial Data*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/>. Accessed March 15, 2015.
- IUCN and ICCN (2012). *Bonobo (Pan paniscus): Conservation Strategy 2012–2022*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN).
- IUCN and UNEP (2014). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme (UNEP) World Conservation Monitoring Centre (WCMC). Available at: <http://www.protectedplanet.net>. Accessed August, 2014.
- IUCN SSC (n.d.). *APES Database*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC). Available at: <http://apesportal.leva.mpg.de/database/archiveTable>. Accessed June, 2015.
- Jacquemard, J.-C. (2011). *Le Palmier à Huile. Agricultures Tropicales en Poche*. Versailles, France: Editions Quae et Presses agronomiques de Gembloux.
- Jacquemard, J.-C., Suryana, E., Cochard, B., et al. (2010). *Intensification of oil palm (Elaeis guineensis) plantation efficiency through planting material: new results and developments*. Presented at: IOPC Transforming Oil Palm Industry, June 1–3, 2010, Jogja Expo Center, Yogyakarta, Indonesia.
- Jacquemart, K. (2014). *Time to Stop the Harassment of Cameroon's NGOs. January 30, 2014*. Amsterdam, the Netherlands: Greenpeace International. Available at: <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/time-to-stop-the-harassment-of-camerouns-ngos/blog/48051/>.
- Jansson, J. (2009). *Patterns of Chinese Investment, Aid and Trade in Central Africa (Cameroon, the DRC and Gabon). Briefing Paper, Centre for Chinese Studies*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF).
- Jat, R.A., Sahrawat, K.L. and Kassam, A.H. (2013). *Conservation Agriculture: Global Perspectives and Challenges*. Wallingford, UK: CABI.
- Jayaram, K., Riese, J. and Sanghvi, S. (2010). Agriculture: abundant opportunities. *McKinsey Quarterly*. Available at: http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/africas_path_to_growth_sector_by_sector.
- Jayne, T.S., Chapoto, A., Sitko, N., et al. (2014). Is the scramble for land in Africa foreclosing a smallholder agricultural expansion strategy? *Journal of International Affairs*, **67**, 35–53.
- JGI (2009). *Conservation Action Plan for the Greater Gombé Ecosystem, Western Tanzania 2009–2039*. Lymington, UK: Jane Goodall Institute (JGI).
- Johns, A.D. and Skorupa, J.P. (1987). Responses of rain-forest primates to habitat disturbance: a review. *International Journal of Primatology*, **8**, 157–91.
- Johns, J. (2005). The other connectivity: reaching beyond the choir. *Conservation Biology*, **19**, 1681–2.
- Johnson, A.E., Knott, C.D., Pamungkas, B., Pasaribu, M. and Marshall, A.J. (2005). A survey of the orang-utan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) population in and around Gunung Palung National Park, West Kalimantan, Indonesia based on nest counts. *Biological Conservation*, **121**, 495–507.

- Johnson, J.A. (2012). *Assessing the Impact of Climate Change in Borneo*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF).
- JPNN (2010). 73, Juta Ha Lahan Ternantar Ditertibkan. *Jawa Pos National Network (JPNN)*, March 22, 2010.
- 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.
- Kahlenberg, S.M., Emery Thompson, M., Muller, M.N. and Wrangham, R.W. (2008). Immigration costs for female chimpanzees and male protection as an immigrant counterstrategy to intrasexual aggression. *Animal Behaviour*, **76**, 1497–509.
- Kakati, K. (2004). *Impact of forest fragmentation on the hoolock gibbon in Assam, India*. PhD thesis. Cambridge, UK: University of Cambridge.
- Kalpers, J., Gray, M., Asuma, S., *et al.* (2010). *Buffer Zone and Human Wildlife Conflict Management: IGCP Lessons Learned*. Kigali, Rwanda: International Gorilla Conservation Programme (IGCP).
- Kalyebara, M.R., Ragama, P.E., Kikulwe, E., *et al.* (2007). Economic importance of the banana bacterial wilt in Uganda. *African Crop Science Journal*, **14**, 93–103.
- Kaminski, B. (2010). Kick-boxing orangutans at a theme park in Bangkok, Thailand. *The Telegraph*, Available at: <http://www.telegraph.co.uk/earth/earthpicturegalleries/7571125/Kick-boxing-orangutans-at-a-theme-park-in-Bangkok-Thailand.html>.
- Kano, T. (1972). Distribution and adaptation of the chimpanzee on the eastern shore of Lake Tanganyika. *Kyoto University African Studies*, **VII**, 37–129.
- Kano, T. (1992). *The Last Ape: Pygmy Chimpanzee Behavior and Ecology*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Kano, T., Bongoli, L., Idani, G. and Hashimoto, C. (1996). The challenge of Wamba. *Etica and Animali*, **8**, 68–74.
- Kappeler, M. (1984). The gibbon in Java. In *The Lesser Apes: Evolutionary and Behavioural Biology*, ed. H. Preuschoft, D.J. Chivers, W.Y. Brockelman and N. Creel. Edinburgh, UK: Edinburgh University Press, pp. 19–31.
- Karesh, W.B., Dobson, A., Lloyd-Smith, J.O., *et al.* (2012). Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. *The Lancet*, **380**, 1936–45.
- Kartodihardjo, H. and Supriono, A. (2000). *The Impact of Sectoral Development on Natural Forest Conversion and Degradation: the Case of Timber and Tree Crop Plantations in Indonesia*. CIFOR Occasional Paper 26. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Kavanagh, M. and Caldecott, J.O. (2013). Strategic guidelines for the translocation of primates and other animals. *Raffles Bulletin of Zoology*, 203–9.
- Kayoby, G., Hakiza, G.J. and Kucel, P. (2001). Cocoa (*Theobroma cacao*). In *Agriculture in Uganda. Volume II*, ed. J.K. Mukibi. Kampala, Uganda: National Agricultural Research Organization, pp. 462–86.
- KDNG (2010). *Tyrants, Tycoons and Tigers: Yuzana Company Ravages Burma's Hugawng Valley*. Kachin State: The Kachin Development Networking Group (KDNG). Available at: <http://www.burmalibrary.org/docs09/TyrantsTycoonsandTigers.pdf>.
- Keele, B.F., Jones, J.H., Terio, K.A., *et al.* (2009). Increased mortality and AIDS-like immunopathology in wild chimpanzees infected with SIVcpz. *Nature*, **460**, 515–9.
- Kennedy, K.B. (2011). The environmental law framework of the Democratic Republic of the Congo and the balancing of interests. In *The Balancing of Interests in Environmental Law in Africa*, ed. M. Faure and W. du Plessis. Cape Town, South Africa: Pretoria University Law Press/ABC Press, pp. 95–112.
- Kenrick, J. and Lomax, T. (2013). Summary case study on the situation of Golden Veroleum Liberia's oil palm concession. Conflict or consent? In *The Oil Palm Sector at a Crossroads*, ed. M. Colchester and S. Chao. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP), pp. 332–6. Available at: <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2013/12/conflict-or-consent-chapter-13-summary-case-study-situation-golden-veroleum-liberia-s-oil-palm-conce.pdf>.
- Kenyon, M., Roos, C., Binh, V.T. and Chivers, D.J. (2011). Extrapair paternity in golden-cheeked gibbons (*Nomascus gabriellae*) in the secondary lowland forest of Cat Tien National Park, Vietnam. *Folia Primatologica*, **82**, 154–64.
- Khan, S.A. and Baye, M. (2008). *China–Africa economic relations: the case of Cameroon*. Report submitted to the African Economic Research Consortium.

- Kibria, M.G., Rahman, S.A., Imtiaj, A. and Sunderland, T. (2011). Extent and consequences of tropical forest degradation: successive policy options for Bangladesh. *Journal of Agricultural Science and Technology*, **1**, 29–37.
- Kienzie, J., Ashburner, J.E. and Sims, B.G. (2013). *Mechanization for Rural Development: A Review of Patterns and Progress from Around the World. Integrated Crop Management 20–2013*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Kim, H., Kim, H., Madhavan, M. and Suarez, A. (2013). *Measuring Environmental Externalities to Agriculture in Africa*. FAO and the George Washington University. Available at: <https://elliott.gwu.edu/sites/elliott.gwu.edu/files/downloads/acad/ids/ghana-palm-oil-case-study.pdf>.
- Kim, S., Lappan, S. and Choe, J.C. (2011). Diet and ranging behavior of the endangered Javan gibbon (*Hylobates moloch*) in a submontane tropical rainforest. *American Journal of Primatology*, **73**, 270–80.
- Kim, S., Lappan, S. and Choe, J.C. (2012). Responses of Javan gibbon (*Hylobates moloch*) groups in submontane forest to monthly variation in food availability: evidence for variation on a fine spatial scale. *American Journal of Primatology*, **74**, 1154–67.
- Kindlmann, P. and Burel, F. (2008). Connectivity measures: a review. *Landscape Ecology*, **23**, 879–90.
- KLK (2015). *KLK Clarifies the Findings in Chain Reaction Research's Report on KLK's Sustainability Risks, March 13, 2015*. Kalantan, Malaysia: Kuala Lumpur Kepong Berhad (KLK). Available at: <http://www.klk.com.my/wp-content/uploads/2015/03/2015-03-13-Response-to-CRR-FINAL.pdf>.
- Knapen, H. (2001). *Forests of Fortune? The Environmental History of Southeast Borneo, 1600–1880*. Leiden, the Netherlands: KITLV Press.
- Knight, A. (2008). The beginning of the end for chimpanzee experiments? *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, **3**, 16.
- Knop, E., Ward, P.I. and 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. (1998). 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. (1999). *Reproductive, physiological and behavioural responses of orangutans in Borneo to fluctuations in food availability*. PhD thesis. Cambridge, MA: Harvard University.
- Knott, C.D. (2005). Energetic responses to food availability in the great apes: implications for hominin evolution. In *Seasonality in Primates Studies of Living and Extinct Human and Non-Human Primates*, ed. D.K. Brockman and C.P. van Schaik. New York, NY: Cambridge University Press, pp. 351–78.
- Knott, C.D., Emery Thompson, M. and Wich, S.A. (2009). The ecology of female reproduction in wild orangutans. In *Orangutans: Geographic Variation Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S. Wich, S. Utami Atmoko, T. Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 171–88.
- Koh, L.P. and Ghazoul, J. (2010). Spatially explicit scenario analysis for reconciling agricultural expansion, forest protection, and carbon conservation in Indonesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, **107**, 11140–4.
- Koh, L.P., Miettinen, J., Soo Chin Liew and Ghazoul, J. (2011). Remotely sensed evidence of tropical peatland conversion to oil palm. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, **108**, 5127–32.
- Koh, L.P. and Wilcove, D.S. (2008a). Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conservation Letters*, **1**, 60–4.
- Koh, L.P. and Wilcove, D.S. (2008b). Oil palm: disinformation enables deforestation. *Trends in Ecology and Evolution*, **24**, 67–8.
- 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.
- Konings, P. (1993). *Labour Resistance in Cameroon: Managerial Strategies and Labour Resistance in the Agro-Industrial Plantation of the Cameroon Development Corporation*. Leiden, the Netherlands: James Currey.
- Kool, K.M. (1992). The status of endangered primates in Gunung Halimun reserve, Indonesia. *Oryx*, **26**, 29–33.
- Kormos, R., Boesch, C., Bakarr, M.I. and Butynski, T.M. (2003). *West African Chimpanzees: Status, Survey and Conservation Action Plan*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN) World Conservation Union.

- Kranendonk, G., van Bolhuis, H., Lange, A., *et al.* (2012). *Reduction of regurgitation and reingestion in retired laboratory chimpanzees* (Pan troglodytes). Presented at: XXIV Congress of the International Primatological Society, August 13, 2012, Mexico City, Mexico.
- Krief, S., Cibot, M., Bortolamiol, S., *et al.* (2014). Wild chimpanzees on the edge: nocturnal activities in croplands. *PLoS One*, **9**, e109925.
- Krieger, D.J. (2001). *Economic Value of Forest Ecosystem Services: A Review. An Analysis Prepared for The Wilderness Society*. Washington DC: The Wilderness Society.
- 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.
- Kumamoto Sanctuary (2013). *Four Bonobos have Arrived at Kumamoto Sanctuary*. Kyoto, Japan: Kumamoto Sanctuary, Wildlife Research Center, Kyoto University. Available at: <http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/kumasan/en/report/bonobos/>.
- Kumamoto Sanctuary (2014). *Two Bonobos have Arrived at Kumamoto Sanctuary on May 21st, 2014*. Kyoto, Japan: Kumamoto Sanctuary, Wildlife Research Center, Kyoto University. Available at: <http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/kumasan/en/report/bonobos/2014-05-21.html>.
- Kupsch, D., Serge, B.K. and Waltert, M. (2014). *Biodiversity, Carbon Stock and Market Value Assessment for the SGSOC Project Area, Southwest Region, Cameroon*. World Wide Fund for Nature (WWF) Germany and Greenpeace International.
- Kusuma, A. (2011). Tersangka Bunuh 20 Orangutan dan Monyet Sejak 2008 [Suspect killed 20 orangutans and monkeys since 2008]. *Tribun Kaltim*, November 21, 2011.
- Labes, E.M., Hegglin, D., Grimm, F., *et al.* (2010). Intestinal parasites of endangered orangutans (*Pongo pygmaeus*) in Central and East Kalimantan, Borneo, Indonesia. *Parasitology*, **137**, 123–35.
- LAGA (2014). *The Last Great Ape Organization: November 2014 Report*. Cameroon: The Last Great Ape Organization (LAGA). Available at: [http://www.laga-enforcement.org/Portals/o/Documents/Activity reports 2014/Activity Report -November 14.pdf](http://www.laga-enforcement.org/Portals/o/Documents/Activity%20reports%202014/Activity%20Report%20November%2014.pdf).
- Lambert, J.E. (1998). Primate frugivory in Kibale National Park, Uganda, and its implications for human use of forest resources. *African Journal of Ecology*, **36**, 234–40.
- Land Matrix (n.d.). *Database of International Land Deals*. Land Matrix. Available at: <http://www.landmatrix.org/>. Accessed June, 2014.
- Laporte, N.T., Stabach, J.A., Grosch, R., Lin, T.S. and 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.
- Lappan, S. (2009). Flowers are an important food for small apes in southern Sumatra. *American Journal of Primatology*, **71**, 624–35.
- Laurance, W.F. (2007). Forest destruction: the road to ruin. *New Scientist*, 9 June, 25.
- Laurance, W.F., Alonso, A., Lee, M. and Campbell, P. (2006). Challenges for forest conservation in Gabon, central Africa. *Futures*, **38**, 454–70.
- Laurance, W.F. and Balmford, A. (2013). A global map for road building. *Nature*, **495**, 308–9.
- Laurance, W.F., Clements, G.R., Sloan, S., *et al.* (2014a). A global strategy for road building. *Nature*, **513**, 229–32.
- Laurance, W.F., Cochrane, M.A., Bergen, S., *et al.* (2001). The future of the Brazilian Amazon. *Science*, **291**, 438–9.
- Laurance, W.F., Goosem, M. and Laurance, S.G.W. (2009). Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology and Evolution*, **24**, 659–69.
- Laurance, W.F., Sayer, J. and Cassman, K.G. (2014b). Agricultural expansion and its impact on tropical nature. *Trends in Ecology and Evolution*, **29**, 107–16.
- Laurance, W.F., Useche, D.C., Rendeiro, J., *et al.* (2012). Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *Nature*, **489**, 290–4.
- Lawson, S. (2014). *Consumer Goods and Deforestation, An Analysis of the Extent and Nature of Illegality in Forest Conversion for Agriculture and Timber Plantations. Forest Trends Report Series*. Washington DC: Forest Trends. Available at: http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_4718.pdf.

- Leciak, E., Hladik, A. and Hladik, C.M. (2005). The oil palm (*Elaeis guineensis*) and the cores of high biodiversity in gallery forests of Guinea in relation to human and chimpanzees commensalism. *Revue D Ecologie-La Terre Et La Vie*, **60**, 179–84.
- Leendertz, F.H., Lankester, F., Guislain, P., et al. (2006a). Anthrax in western and central African great apes. *American Journal of Primatology*, **68**, 928–33.
- Leendertz, F.H., Pauli, G., Maetz-Rensing, K., et al. (2006b). 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. In *Primate Societies*, ed. B.B. Smuts, D.L. Cheyney, R.M. Seyfarth, R.W. Wrangham and T.T. Struhsaker. Chicago, IL: University of Chicago Press, pp. 135–45.
- LEITI (n.d.). *Agriculture: 15 Books*. Liberia Extractive Industries Transparency Initiative (LEITI). Available at: <https://www.scribd.com/collections/4297678/Agriculture>. Accessed June, 2015.
- Levin, J., Ng, G., Fortes, D., et al. (2012). *Profitability and Sustainability in Palm Oil Production. Analysis of Incremental Financial Costs and Benefits of RSPO Compliance*. Washington DC: World Wide Fund for Nature (WWF) US.
- Liberia (1904). *Public Land Laws 1904 (as amended in 1972)*. Republic of Liberia.
- Liberia (1956). *Aborigines Law 1956*. Republic of Liberia.
- Liberia (1984). *Constitution 1984*. Republic of Liberia.
- Liberia (1988). *Wildlife and National Parks Act 1988*. Republic of Liberia.
- Liberia (2000). *National Forestry Law 2000*. Republic of Liberia.
- Liberia (2002a). *Environment Protection Agency Act of Liberia 2002*. Republic of Liberia.
- Liberia (2002b). *Environment Protection Law 2002*. Republic of Liberia.
- Liberia (2003). *Act for the Establishment of a Protected Forest Area Network and Amending Chapter 1 and 9 of the New National Forestry Law, Part II of Title 23 of the Liberian Code of Laws Revised 2003*. Republic of Liberia.
- Liberia (2006). *National Forestry Reform Law 2006*. Republic of Liberia.
- Liberia (2008). *An Act Ratifying the Concession Agreement between the Republic of Liberia and LIBINC Oil Palm Inc.* Republic of Liberia.
- Liberia (2009a). *Act Establishing the Liberia Extractive Industries Transparency Initiative 2009*. Republic of Liberia.
- Liberia (2009b). *An Act Ratifying the Concession Agreement between the Republic of Liberia and Sime Darby Plantation (Liberia) Inc.* Republic of Liberia.
- Liberia (2009c). *Community Rights Law 2009*. Republic of Liberia.
- Liberia (2010a). *An Act Ratifying the Concession Agreement between the Republic of Liberia and Golden Veroleum (Liberia) Inc.* Republic of Liberia.
- Liberia (2010b). *Amended and Restated Public Procurement and Concessions Act 2010*. Republic of Liberia.
- Liberia (2010c). *Liberia Poverty Reduction Strategy*. Republic of Liberia.
- Liberia (2011). *An Act Ratifying the Concession Agreement between the Republic of Liberia and Maryland Oil Palm Plantation*. Republic of Liberia.
- Linder, J.M. (2013). African primate diversity threatened by ‘new wave’ of industrial oil palm expansion. *African Primates*, **8**, 25–38.
- Lindsey, P., Balme, G., Becker, M., et al. (2012). *Illegal Hunting and the Bushmeat Trade in Savanna Africa: Drivers, Impacts and Solutions to Address the Problem*. New York, NY: Report by Panthera, Zoological Society of London (ZSL) and Wildlife Conservation Society. Available at: <http://www.panthera.org/sites/default/files/bushmeat%20report%20v2%20lo.pdf>.
- LISGIS (2004). *Rubber Farms [map]*. Monrovia, Liberia: Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services (LISGIS).
- Liu, Z.H., Zhang, R.Z., Jiang, H.S. and Southwick, C. (1989). Population structure of *Hylobates concolor* in Bawanglin Nature Reserve, Hainan, China. *American Journal of Primatology*, **19**, 247–54.
- Loken, B., Spehar, S. and Rayadin, Y. (2013). Terrestriality in the Bornean orangutan (*Pongo pygmaeus morio*) and implications for their ecology and conservation. *American Journal of Primatology*, **75**, 1129–38.

- Lonsdorf, E.V., Travis, D., Pusey, A.E. and Goodall, J. (2006). Using retrospective health data from the Gombe chimpanzee study to inform future monitoring efforts. *American Journal of Primatology*, **68**, 897–908.
- Lorenti, G.A. (2014). *Assessing fragmentation characteristics at Bulindi, western Uganda: implications for primate conservation in a fragmented landscape*. MSc thesis. Oxford, UK: Oxford Brookes University.
- Lynn, M. (1997). *Commerce and Economic Change in West Africa*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- MAAIF and MFPED (2000). *Plan for Modernisation of Agriculture: Eradicating Poverty in Uganda*. Kampala, Uganda: Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries (MAAIF) and Ministry of Finance, Planning and Economic Development (MFPED).
- Mackey, B., DellaSala, D.A., Kormos, C., *et al.* (2015). Policy options for the world's primary forests in multilateral environmental agreements. *Conservation Letters*, **8**, 139–47.
- MacKinnon, J. (1971). The orang-utan in Sabah today. *Oryx*, **11**, 141–91.
- MacKinnon, J.R. (1972). *The behaviour and ecology of the orang-utan (Pongo pygmaeus) with relation to the other apes*. PhD thesis. Oxford, UK: University of Oxford.
- MacKinnon, J. (1974). The behaviour and ecology of wild orang-utans. *Animal Behaviour*, **22**, 3–74.
- Maddox, T., Priatna, D., Gemita, E. and Salampey, A. (2007). *The Conservation of Tigers and other Wildlife in Oil Palm Plantations*. London, UK: The Zoological Society of London (ZSL).
- Majid Cooke, F. (2006). *State, Communities and Forests in Contemporary Borneo. Asia-Pacific Environment Monograph 1*. Canberra, Australia: ANU E Press.
- Majid Cooke, F., Toh, S. and Vaz, J. (2012). *Community-Investor Business Models: Lessons from the Oil Palm Sector in East Malaysia*. London/Rome/Kota Kinabalu: International Institute for Environment and Development (IIED)/International Fund for Agricultural Development (IFAD)/Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)/University Malaysia Sabah.
- Makana, J.R., Evans, T., Wieland, M., Leal, M. and Betts, P. (2014). *Certified Cocoa Production in Mambasa Territory, Eastern Democratic Republic of Congo. Project Report*. Kinshasa, DRC: Wildlife Conservation Society (WCS).
- Malaysia (1930). *Sabah Land Ordinance 1930*. No. 68. Malaysia.
- Malaysia (1957). *Constitution 1957 (as Amended 2006)*. Malaysia.
- Malaysia (1963). *Sabah Fauna Conservation Ordinance 1963*. No. 11. Malaysia.
- Malaysia (1965a). *Land Code 1965*. Malaysia.
- Malaysia (1965b). *Sabah Fauna Conservation Rules 1965*. Malaysia.
- Malaysia (1968a). *Forest Enactment 1968*. Malaysia.
- Malaysia (1968b). *Sabah Forest Enactment 1968*. No. 2. Malaysia.
- Malaysia (1973). *Sabah Fauna Conservation (Amendment) Enactment 1973*. No. 3. Malaysia.
- Malaysia (1974). *Environmental Quality Act 1974*. No. 127. Malaysia.
- Malaysia (1980). *National Parks Act 1980*. No. 226. Malaysia.
- Malaysia (1984). *Sabah Parks Enactment 1984*. No. 6. Malaysia.
- Malaysia (1987). *Environmental Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) Order 1987*. Malaysia.
- Malaysia (2000). *Environmental Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) (Amendment) Order 2000*. Malaysia.
- Malaysia (2002). *Sabah Environment Protection Enactment 2002*. Malaysia.
- Malaysia (2008). *International Trade and Endangered Species Act 2008*. No. 686. Malaysia.
- Malaysia (2010). *Wildlife Conservation Act 2010*. No. 716. Malaysia.
- Malcolm, J.R. and Ray, J.C. (2000). Influence of timber extraction routes on central African small-mammal communities, forest structure, and tree diversity. *Conservation Biology*, **14**, 1623–38.
- Manciana, E., Trucco, M. and Pineiro, M. (2009). *Large-Scale Acquisitions of Land for Rights for Agriculture and Natural Resource-based Use: Argentina*. Washington DC: World Bank Publications.
- Marchal, V. and Hill, C. (2009). Primate crop-raiding: a study of local perceptions in four villages in North Sumatra, Indonesia. *Primate Conservation*, **24**, 107–16.

- Marchini, S. and Macdonald, D.W. (2012). Predicting ranchers' intention to kill jaguars: case studies in Amazonia and Pantanal. *Biological Conservation*, **147**, 213–21.
- Markham, A.C., Santymire, R.M., Lonsdorf, E.V., *et al.* (2014). Rank effects on social stress in lactating chimpanzees. *Animal Behaviour*, **87**, 195–202.
- Marshall, A.J. (2009). Are montane forests demographic sinks for Bornean white-bearded gibbons *Hylobates albibarbis*? *Biotropica*, **41**, 257–67.
- 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? In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 97–117.
- Marshall, A.J., Lacy, R., Ancrenaz, M., *et al.* (2009b). Orangutan population biology, life history, and conservation. In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia and C.P. van Schaik. New York, NY: Oxford University Press, pp. 311–26.
- Marshall, A.J. and Leighton, M. (2006). How does food availability limit the population density of white-bearded gibbons? In *Feeding Ecology of the Apes*, ed. G. Hohmann, M. Robbins and C. Boesch. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 313–35.
- Marshall, A.J. and Meijaard, E. (2009). Orangutan nest surveys: the devil is in the details. *Oryx*, **43**, 416–8.
- 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.
- Masi, S., Cipolletta, C. and Robbins, M. (2009). Western lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) change their activity patterns in response to frugivory. *American Journal of Primatology*, **71**, 91–100.
- Matsuzawa, T., Humle, T. and Sugiyama, Y., ed. (2011). *Chimpanzees of Bossou and Nimba*. Tokyo, Japan: Springer-Verlag.
- Mbodiam, B.R. (2014). *Cameroun: Justin Sugar Mills Dénonce une Cabale Contre son Projet Sucrier de Batouri*. Geneva, Switzerland: Agence Ecofin. Available at: <http://www.agenceecofin.com/sucre/1208-22062-cameroun-justin-sugar-mills-denonce-une-cabale-contre-son-projet-sucrier-de-batouri>. Accessed September 3, 2014.
- McCarthy, J. (2012). Certifying in contested spaces: private regulation in Indonesian forestry and palm oil. *Third World Quarterly*, **33**, 1871–88.
- 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. and 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.
- McLennan, M.R. (2008). Beleaguered chimpanzees in the agricultural district of Hoima, western Uganda. *Primate Conservation*, **23**, 45–54.
- McLennan, M.R. (2010). Case study of an unusual human–chimpanzee conflict at Bulindi, Uganda. *Pan Africa News*, **17**, 1–4.
- McLennan, M.R. (2013). Diet and feeding ecology of chimpanzees (*Pan troglodytes*) in Bulindi, Uganda: foraging strategies at the forest–farm interface. *International Journal of Primatology*, **34**, 585–614.
- McLennan, M.R. and Hill, C.M. (2010). Chimpanzee responses to researchers in a disturbed forest–farm mosaic at Bulindi, western Uganda. *American Journal of Primatology*, **72**, 907–18.
- McLennan, M.R. and Hill, C.M. (2012). Troublesome neighbours: changing attitudes towards chimpanzees (*Pan troglodytes*) in a human-dominated landscape in Uganda. *Journal for Nature Conservation*, **20**, 219–27.
- McLennan, M.R. and Hill, C.M. (2013). Ethical issues in the study and conservation of an African great ape in an unprotected, human-dominated landscape in western Uganda. In *Ethics in the Field: Contemporary Challenges*, ed. J. MacClancy and A. Fuentes. New York, NY: Berghahn Books, pp. 42–66.
- McLennan, M.R. and Hockings, K.J. (2014). Wild chimpanzees show group differences in selection of agricultural crops. *Scientific Reports*, **4**, 5956.

- McLennan, M.R. and Huffman, M.A. (2012). High frequency of leaf swallowing and its relationship to intestinal parasite expulsion in 'village' chimpanzees at Bulindi, Uganda. *American Journal of Primatology*, **74**, 642–50.
- McLennan, M.R., Hyeroba, D., Asiimwe, C., Reynolds, V. and Wallis, J. (2012). Chimpanzees in mantraps: lethal crop protection and conservation in Uganda. *Oryx*, **46**, 598–603.
- McLennan, M.R. and Plumptre, 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.
- McShea, W.J., Steward, C., Peterson, L., *et al.* (2009). The importance of secondary forest blocks for terrestrial mammals within an Acacia/secondary forest matrix in Sarawak, Malaysia. *Biological Conservation*, **142**, 3108–19.
- Médard, J.-F. (1977). L'état sous-développé au Cameroun. *Année Africaine*, 33–84.
- Megevand, C. (2013). *Deforestation Trends in the Congo Basin: Reconciling Economic Growth and Forest Protection*. Washington DC: World Bank Publications.
- Meijaard, E., Abram, N.K., Wells, J.A., *et al.* (2013). People's perceptions about the importance of forests on Borneo. *PLoS One*, **8**, e73008.
- 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., Sheil, D., Nasi, R., *et al.* (2005). *Life after Logging. Reconciling Wildlife Conservation and Production Forestry in Indonesian Borneo*. Jakarta, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR) and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Meijaard, E. and Wich, S. (2007). Putting orang-utan population trends into perspective. *Current Biology*, **17**, R540.
- Meijaard, E., Wich, S., Ancyrenaz, M. and 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.
- Mendenhall, C.D., Karp, D.S., Meyer, C.F.J., Hadly, E.A. and Daily, G.C. (2014). Predicting biodiversity change and averting collapse in agricultural landscapes. *Nature*, **509**, 213.
- Miettinen, J., Hooijer, A., Tollenaar, D., Page, S. and Malins, C. (2012). *Historical Analysis and Projection of Oil Palm Plantation Expansion on Peatland in Southeast Asia*. Washington DC: International Council on Clean Transportation (ICCT). Available at: http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_palm-expansion_Feb2012.pdf.
- Miettinen, J., Shi, C. and Liew, S.C. (2011). Deforestation rates in insular Southeast Asia between 2000 and 2010. *Global Change Biology*, **17**, 2261–70.
- Miller, J.A., Pusey, A.E., Gilby, I.C., *et al.* (2014). Competing for space: female chimpanzees are more aggressive inside than outside their core areas. *Animal Behaviour*, **87**, 147–52.
- MINADER (2014). *Atelier de Redaction de la Strategie de Developpement Durable De La Filiere Huile de Palm Au Cameroun*. Yaoundé, Cameroon: Ministry of Agriculture and Rural Development of Cameroon (MINADER).
- MINEPAT (2009). *Cameroon Vision 2035*. Yaoundé, Cameroon: Ministry of Economy, Planning, and Regional Development of Cameroon (MINEPAT).
- Mitani, J.C. (2009). Male chimpanzees form enduring and equitable social bonds. *Animal Behaviour*, **77**, 633–40.
- Mittermeier, R.A., Rylands, A.B. and Wilson, D.E. (2013). *Handbook of the Mammals of the World. Volume 3. Primates*. Barcelona, Spain: Lynx Edicions.
- MOA Liberia (2007). *Comprehensive Assessment of the Agriculture Sector*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://www.fao.org/docrep/010/ai562e/ai562e00.htm>. Accessed September 14, 2014.
- MOA Liberia (2008). *Food and Agriculture Policy and Strategy: From Subsistence to Sufficiency*. Liberia: Ministry of Agriculture (MOA). Available at: http://www.gafspfund.org/sites/gafspfund.org/files/Documents/Liberia_5_of_7_FAPS_Food_Agriculture_Strategy_o.pdf.
- MOF Indonesia (2009). *Orangutan Indonesia Conservation Strategies and Action Plan 2007–2017*. Jakarta, Indonesia: Ministry of Forestry (MOF) Indonesia. Available at: http://www.kemlu.go.id/Documents/Orangutan_National_Action_Plan_2007-2017%28bilingual%29.pdf.

- MONA Foundation (2013). *We Would Like to Introduce You to Linda*. Riudellots de la Selva, Spain: Mona Foundation. Available at: <http://www.fundacionmona.org/news/en/2013/11/06/0004/we-would-like-to-introduce-you-to-linda>.
- MONA UK (2014). *Linda Cannot Come to MONA*. Riudellots de la Selva, Spain: MONA Foundation. Available at: <http://www.mona-uk.org/linda-cannot-come-to-mona-2/>.
- Mongabay (2012). *Complaint Filed with Palm Oil Body over Orangutan Rescue Case*. Available at: <http://news.mongabay.com/2012/1129-orangutans-sisirau-rspo-complaint.html>.
- Mongabay (2013). *Controversial Palm Oil Project Approved in Cameroon Rainforest*. Menlo Park, CA: Mongabay.com. Available at: <http://news.mongabay.com/2013/1126-herakles-approved-in-cameroon.html>. Accessed November 26, 2013.
- Mongabay (2015). *Palm Oil Certification Body Purges Membership*. Menlo Park, CA: Mongaba.com. Available at: <http://news.mongabay.com/2015/0305-rspo-purge.html>.
- Mongabay (n.d.). *Palm Oil Price Chart*. Menlo Park, CA: Mongabay.com. Available at: http://www.mongabay.com/commodities/prices/palm_oil.php. Accessed November 10, 2014.
- Monkey World (2012). *Monkey World Rescue Centre: Meet Our Primates*. Monkey World Ape Rescue Centre. Available at: <http://www.monkeyworld.org/meet-our-primates>. Accessed March 27, 2013.
- Monte Adone (n.d.). *Animali Esotici: Scimpanzé*. Sasso Marconi, Italy: Monte Adone. Available at: http://www.centrotutela fauna.org/animali_esotici_scimpanze.xhtml. Accessed February, 2015.
- Moore, J.J. (1996). Savanna chimpanzees, referential models and the last common ancestor. In *Great Ape Societies*, ed. W.C. McGrew, L. Marchant and T. Nishida. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 275–92.
- 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: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group and Zoological Society of San Diego.
- Morgan, D. and Sanz, C. (2006). Chimpanzee feeding ecology and comparisons with sympatric gorillas in the Goualougo Triangle, Republic of Congo. In *Primate Feeding Ecology in Apes and Other Primates: Ecological, Physiological, and Behavioural Aspects*, ed. G. Hohmann, M. Robbins and C. Boesch. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 97–122.
- Morgan, D. and Sanz, C. (2007). *Best Practice Guidelines for Reducing the Impact of Commercial Logging on Great Apes in Western Equatorial Africa*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group Available at: http://www.primate-sg.org/best_practice_logging/.
- Morgan, D., Sanz, C., Onononga, J.R. and Strindberg, S. (2006). Ape abundance and habitat use in the Goualougo Triangle, Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, **27**, 147–79.
- Morgera, E. (2010). *Wildlife Law and the Empowerment of the Poor*. FAO Legislative Study No. 103. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Morgera, E. and Cirelli, M.T. (2009). *Wildlife Law and the Empowerment of the Poor in Sub-Saharan Africa*. FAO Legislative Legal Papers No. 77. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Morgera, E. and Tsoumani, E. (2010). *Wildlife Legislation and the Empowerment of the Poor in Asia and Oceania*. FAO Legislative Legal Papers No. 83. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Morimura, N., Idani, G. and Matsuzawa, T. (2011). The first chimpanzee sanctuary in Japan: an attempt to care for the 'surplus' of biomedical research. *American Journal of Primatology*, **73**, 226–32.
- Morrison, J., Loucks, C., Long, B. and Wikramanayake, E. (2009). Landscape-scale spatial planning at WWF: a variety of approaches. *Oryx*, **43**, 499–507.
- Morrogh-Bernard, H.C., Husson, S.J., Harsanto, F.A. and Chivers, D.J. (2014). Fine-scale habitat use by orang-utans in a disturbed peat swamp forest, Central Kalimantan, and implications for conservation management. *Folia Primatologica*, **85**, 135–53.
- Morrogh-Bernard, H., Husson, S.J., Knott, C.D., et al. (2009). Orangutan activity budgets and diet. A comparison between species, populations and habitats. In *Orangutans. Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S.U. Atmoko, T.M. Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 119–33.
- Morrogh-Bernard, H., Husson, S., Page, S.E. and 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.

- Moutondo, E.G. (2008). Les lois-cadres environnementales dans les pays francophones d'Afrique. In *Aspects Contemporains du Droit de l'Environnement en Afrique de l'Ouest et Centrale*, ed. L. Granier. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN), pp. 57–70.
- Muehlenbein, M.P. and Ancrenaz, M. (2009). Minimizing pathogen transmission at primate ecotourism destinations: the need for input from travel medicine. *Journal of Travel Medicine*, **16**, 229–32.
- Muehlenbein, M.P. and Bribiescas, R.G. (2005). Testosterone-mediated immune functions and male life histories. *American Journal of Human Biology*, **17**, 527–58.
- Mul, I.F., Paembonan, W., Singleton, I., Wich, S.A. and van Bolhuis, H.G. (2007). Intestinal parasites of free-ranging, semicaptive, and captive *Pongo abelii* in Sumatra, Indonesia. *International Journal of Primatology*, **28**, 407–20.
- Murray, B., Lubowski, R. and Sohngen, B. (2009). *Including International Forest Carbon Incentives in Climate Policy: Understanding the Economics*. Durham, NC: Duke University and the Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions.
- Muzaffar, S.B., Islam, M.A., Kabir, D.S., et al. (2011). The endangered forests of Bangladesh: why the process of implementation of the Convention on Biological Diversity is not working. *Biodiversity and Conservation*, **20**, 1587–601.
- Mwavu, E.N. and Witkowski, E.T.F. (2008). Land-use and cover changes (1988–2002) around Budongo forest reserve, NW Uganda: implications for forest and woodland sustainability. *Land Degradation and Development*, **19**, 606–22.
- MWLE (2002). *The National Forest Plan*. Kampala, Uganda: Ministry of Water, Lands and Environment (MWLE).
- Myanmar (1894). *The Land Acquisition Act 1894*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (1992). *Forest Law 1992*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (1994). *Protection of Wild Life and Wild Plants and Conservation of Natural Areas Law 1994*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (2008). *Constitution 2008*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (2011). *Farmland Bill 2011*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (2012a). *Draft Environmental Impact Assessment Rules, Ministry of Environmental Conservation and Forestry 2012*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (2012b). *Environmental Conservation Law 2012*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (2012c). *Vacant, Fallow and Virgin Lands Management Law 2012*. Republic of the Union of Myanmar.
- Myanmar (2014). *National Land Use Policy (Draft) 2014*. Republic of the Union of Myanmar. Available at: <http://www.fdmoecef.gov.mm/law>
- Myers Thompson, J. (1997). *The history, taxonomy and ecology of the bonobo (Pan paniscus, Schwarz, 1929) with a first description of a wild population living in a forest/savanna mosaic habitat*. PhD thesis. Oxford, UK: University of Oxford.
- Myers Thompson, J.A. (2001). The status of bonobos in their southernmost geographic range. In *All Apes Great and Small*, ed. B.F. Galdikas, N. Briggs, L. Sheeran, G. Shapiro and J. Goodall. Berlin, Germany: Springer, pp. 75–81.
- Nackoney, J., Molinario, G., Potapov, P., et al. (2014). Impacts of civil conflict on primary forest habitat in northern Democratic Republic of the Congo, 1990–2010. *Biological Conservation*, **170**, 321–8.
- Nakamura, M., Corp, N., Fujimoto, M., et al. (2013). Ranging behavior of Mahale chimpanzees: a 16 year study. *Primates*, **54**, 171–82.
- Nakott, J. (2012). Grundrechte für Menschenaffen. *National Geographic Deutschland*, 38–71. Available at: <http://www.nationalgeographic.de/reportagen/grundrechte-fuer-menschenaffen>. Accessed March 12, 2013.
- Nantha, H.S. and Tisdell, C. (2009). The orangutan–oil palm conflict: economic constraints and opportunities for conservation. *Biodiversity and Conservation*, **18**, 487–502.
- NAPSA (n.d.). *Membership Levels*. San Francisco, CA: North American Primate Sanctuary Alliance (NAPSA). Available at: <http://www.primatesanctuaries.org/about-us/membership/membership-levels>. Accessed October, 2014.
- Naughton-Treves, L. (1997). Farming the forest edge: vulnerable places and people around Kibale National Park, Uganda. *Geographical Review*, **87**, 27–46.
- Naughton-Treves, L. (1998). Predicting patterns of crop damage by wildlife around Kibale National Park, Uganda. *Conservation Biology*, **12**, 156–68.

- Nduwamungu, J. (2011). *Forest Plantations and Woodlots in Burundi*. Nairobi, Kenya: African Forest Forum.
- Nellemann, C., Miles, L., Kaltenborn, B.P., Vitore, M. and Ahlenius, H. (2007). *The Last Stand of the Orangutan – State of Emergency: Illegal Logging, Fire and Palm Oil in Indonesia's National Parks*. Arendal, Norway: United Nations Environment Programme (UNEP), GRID-Arendal. Available at: <http://www.grida.no>.
- Nepal, S.K. and Weber, K.E. (1995). Prospects for coexistence: wildlife and local people. *Ambio*, **24**, 238–45.
- New Agriculturalist (2008). *Country Profile: Senegal*. New Agriculturalist. Available at: <http://www.new-ag.info/en/country/profile.php?a=530>. Accessed September, 2014.
- Nguiffo, S. (2001). *Propos sur la Gestion Néo-Patrimoniale du Secteur Forestier au Cameroun*. Cambridge, UK: Forests Monitor. Available at: <http://www.forestsmonitor.org/en/reports/549968/549979>. Accessed September 3, 2014.
- Nguiffo, S. and Schwartz, B. (2012a). *Herakles' 13th Labour? A Study of SGSOC's Land Concession in South-West Cameroon*. Yaoundé, Cameroon: Centre pour l'Environnement et le Développement and RELUFA. Available at: <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2012/02/herakles-13th-labour-english.pdf>.
- Nguiffo, S. and Schwartz, B. (2012b). *Illegalities in Forest Clearance for Large-Scale Commercial Agriculture: the Case of Cameroon*. Washington DC: Forest Trends.
- Nguiffo, S., Schwartz, B. and Hoyle, D. (2012). *Emerging Trends in Land Use Conflicts in Cameroon. Overlapping Natural Resource Permits Threaten Protected Areas and Foreign Direct Investment*. World Wide Fund for Nature (WWF)/CED/RELUFA. Available at: <http://wwf.panda.org/?205591/Land-use-conflicts-Cameroon>.
- Nguiffo, S. and Talla, M. (2010). Cameroon's wildlife regulation: local custom versus legal conception. In *Forests, People and Wildlife*, ed. A. Perlis. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations, pp. 14–18.
- NIH (2013). *Announcement of Agency Decision: Recommendations on the Use of Chimpanzees in NIH-Supported Research*. Washington DC: National Institutes of Health (NIH). Available at: http://dpcpsi.nih.gov/sites/default/files/NIH_response_to_Council_of_Councils_recommendations_62513.pdf.
- Nijman, V. (1995). Remarks on the occurrence of gibbons in Central Java. *Primate Conservation*, **16**, 66–7.
- Nijman, V. (2004). Conservation of the Javan gibbon *Hylobates moloch*: population estimates, local extinctions, and conservation priorities. *Raffles Bulletin of Zoology*, **52**, 271–80.
- Nijman, V. (2005). *In Full Swing. An Assessment of the Trade in Gibbons and Orangutans on Java and Bali, Indonesia*. Petaling Jaya: TRAFFIC Southeast Asia.
- Nijman, V. (2013). One hundred years of solitude: effects of long-term forest fragmentation on the primate community of Java, Indonesia. In *Primates in Fragments: Complexity and Resilience*, ed. L.K. Marsh and C.A. Chapman. New York, NY: Springer, pp. 33–45.
- Nijman, V. and Shepherd, C.R. (2011). The role of Thailand in the international trade in CITES-listed live reptiles and amphibians. *PLoS One*, **6**, e17825.
- Njoh, A.J. (2002). Development implications of colonial land and human settlement schemes in Cameroon. *Habitat International*, **26**, 399–415.
- Njoh, A.J. and Akiwumi, F. (2012). Colonial legacies, land policies and the millennium development goals: lessons from Cameroon and Sierra Leone. *Habitat International*, **36**, 210–8.
- Nkongho, N., Feintrenie, L. and Levang, P. (2014). *The Non-Industrial Palm Oil Sector in Cameroon. Working Paper 139*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Noerjito, M. and Maryanti, I. (2001). *Jenis-jenis Hayati yang Dilindungi Perundang-undang Indonesia*. Cibinong, Indonesia: Indonesian Science Institute (LIPI).
- Normand, E. and Boesch, C. (2009). Sophisticated Euclidean maps in forest chimpanzees. *Animal Behaviour*, **77**, 1195–201.
- 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.
- Norway (2014). *Press Release: Liberia and Norway Launch Climate and Forest Partnership*. Government of Norway. Available at: <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/Liberia-and-Norway-launch-climate-and-forest-partnership/id2001145>.
- Norway and Liberia (2014). *Letter of Intent: Cooperation on Reducing Greenhouse Gas Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+) and Developing Liberia's Agriculture Sector*. Governments of Liberia and Norway. Available at: <https://www.regjeringen.no/contentassets/b8b93fa03bda4ac893d065d26d64075b/letterofintentliberia.pdf>.

- Notohadiprawiro, T. (1998). *Conflict between problem-solving and optimising approach to land resources development policies: the case of Central Kalimantan wetlands*. Presented at: The Spirit of Peatlands: Proceedings of the International Peat Symposium, September 7–9, 1998, Finland. International Peat Society.
- Nur Rofiq, H. (2013). *Economic analysis of oil palm plantation and oil palm productivity in effect on per capita income in Indonesia*. MA thesis. The Hague, the Netherlands: Erasmus International Institute of Social Studies.
- Oakland Institute (2012). *Film: The Herakles Debacle, September 5, 2012*. Oakland, CA: Oakland Institute. Available at: <http://www.oaklandinstitute.org/film-herakles-debacle>.
- Oates, J.F., Bergl, R.A., Sunderland-Groves, J. and Dunn, A. (2008a). *Gorilla gorilla ssp. diehli*. In *The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2015.1*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org>. Accessed June 2, 2015.
- Oates, J., Sunderland-Groves, J., Bergl, R., et al. (2007). *Regional Action Plan for the Conservation of the Cross River Gorilla (Gorilla gorilla diehli)*. Arlington, VA: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group and Conservation International.
- Oates, J.F., Tutin, C.E.G., Humle, T., et al. (2008b). *Pan troglodytes*. In *The IUCN Red List of Threatened Species*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org>. Accessed September 30, 2014.
- Obama, B. (2013). *Executive Order 13648: Combating Wildlife Trafficking*. Washington DC: United States Government Printing Office. Available at: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-07-05/pdf/2013-16387.pdf>.
- Oberndorf, R.B. (2006). *Legal Analysis of Forest and Land Laws in Cambodia*. South Lake Tahoe, CA: Community Forest International (CFI). Available at: <http://library.opendevdevelopmentcambodia.net:8080/newgenlibctx/CatalogueRecords/LEGALA.pdf>.
- Oberndorf, R.B. (2012). *Legal Review of Recently Enacted Farmland Law and Vacant, Fallow and Virgin Lands Management Law. Improving Legal and Policy Frameworks Relating to Land Management in Myanmar*. Yangon, Myanmar: Food Security Working Group. Available at: http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3274.pdf.
- O'Brien, T.G., Kinnaird, M.F., Nurcahyo, A., Prasetyaningrum, M. and Iqbal, M. (2003). Fire, demography and the persistence of Siamang (*Symphalangus syndactylus*: Hylobatidae) in a Sumatran rainforest. *Animal Conservation*, **6**, 115–21.
- Ofon, A. (2014). *Crude Palm Oil: Africa's Burgeoning Market*. London, UK: Standard Chartered Bank. Available at: https://research.standardchartered.com/configuration/ROW%20Documents/Crude_palm_oil__Africa%E2%80%99s_burgeoning_market_25_06_14_01_52.pdf.
- Ogawa, H., Moore, J. and Kamenya, S. (2006). Chimpanzees in the Ntakata and Kakungu Areas, Tanzania. *Primate Conservation*, **21**, 97–101.
- Ohashi, G. (2015). Pestle-pounding and nut-cracking by wild chimpanzees at Kpala, Liberia. *Primates*, **56**, 113–7.
- Olam (2010). *Investment in Greenfield Oil Palm Plantation in Gabon. Analyst and Media Briefing in Singapore, November 13, 2010*. Shanghai, China: Olam. Available at: http://www.olamonline.com/attachments/newsroom/gabon_palm_ap_vnov_12_-_final_%28short_version%29.pdf.
- Olam (2014). *Rapport trimestriel en images Principales réalisations, Décembre 2014*. Shanghai, China: Olam. Available at: http://m.gabonews.com/IMG/pdf/rapport_trimestriel_olam_-_decembre_2014.pdf.
- Olam (n.d.). *Palm FAQ*. Shanghai, China: Olam. Available at: <http://olamgroup.com/products-services/food-staples-packaged-foods/palm/faq-and-reports>. Accessed May 17, 2015.
- Open Development Cambodia (2014). *Socio-Economic Data for Cambodia*. Open Development Cambodia (ODC). Available at: <http://www.opendevdevelopmentcambodia.net/maps/downloads/>. Accessed August, 2014.
- Open Development Cambodia (2015a). *Economic Land Concession Briefing*. Open Development Cambodia (ODC). Available at: <http://www.opendevdevelopmentcambodia.net/briefing/economic-land-concessions-elcs/>. Accessed May 7, 2015.
- Open Development Cambodia (2015b). *Forest Cover Briefing*. Open Development Cambodia (ODC). Available at: <http://www.opendevdevelopmentcambodia.net/briefing/forest-cover/#Technical%20Notes>. Accessed May 7, 2015.
- Oppong-anane, K. (2006). *Country Pasture/Forage Resource Profiles Ghana*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <http://www.fao.org/ag/agp/AGPC/doc/Counprof/PDF>.

- OuTrop (2013). *Nursery and Reforestation Strategy 2013–15*. Palangka Raya, Indonesia: The Orangutan Tropical Peatland Project (OuTrop).
- Oyono, P.R. (2013). *The Narratives of Capitalist Land Accumulation and Recognition in Coastal Cameroon*. Working Paper 29. The Land Deal Politics Initiative.
- Page, S., Hoscilo, A., Wosten, H., *et al.* (2009). Restoration ecology of lowland tropical peatlands in Southeast Asia: current knowledge and future research directions. *Ecosystems*, **12**, 888–905.
- Page, S.E., Rieley, J.O., Shotyky, W. and Weiss, D. (1999). Interdependence of peat and vegetation in a tropical peat swamp forest. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **354**, 1885–97.
- Pakiam, R. (2014). Palm oil seen by UBS extending slump on outlook for supplies. *Bloomberg*, August 21, 2014. Available at: <http://www.bloomberg.com/news/2014-08-20/palm-oil-seen-by-ubs-extending-declines-on-outlook-for-supplies.html>.
- Palacios, G., Lowenstine, L.J., Cranfield, M.R., *et al.* (2011). Human metapneumovirus infection in wild mountain gorillas, Rwanda. *Emerging Infectious Diseases*, **17**, 711–3.
- PALMCI (2012). *PALMCI: Oil Palm Expert*. Abidjan, Ivory Coast: PALMCI. Available at: http://www.palmci.ci/DOC/entreprise/presentation/livret_palmci_2012.pdf.
- Palombit, R.A. (1992). *Pair bonds and monogamy in wild siamang (Hylobates syndactylus) and white-handed gibbons (Hylobates lar) in northern Sumatra*. PhD thesis. Davis, CA: Animal Behavior, University of California.
- Palombit, R.A. (1994). Dynamic pair bonds in hylobatids: implications regarding monogamous social systems. *Behaviour*, **128**, 65–101.
- Palombit, R.A. (1997). Inter- and intra-specific variation in the diets of sympatric siamang (*Hylobates syndactylus*) and white-handed gibbons (*Hylobates lar*). *Folia Primatologica*, **68**, 321–37.
- Paquette, N. (2014). *An overview of laws governing primates*. Presented at: North American Primate Sanctuary Alliance (NAPSA) Annual Meeting, October 1–3, 2014, San Antonio, TX.
- Parid, M., Miyamoto, M., Aini, Z.N., Lim, H.F. and Michinaka, T. (2013). *Eradicating extreme poverty through land development strategy*. Presented at: Proceedings of REDD+ Research Project in Peninsular Malaysia, February 4, 2013, Kuala Lumpur.
- Parnell, R.J. (2002). *The social structure and behaviour of western lowland gorillas (Gorilla gorilla gorilla) at Mbeli Bai, Republic of Congo*. PhD thesis. Stirling, UK: University of Stirling.
- Parsons, M.B., Travis, D., Lonsdorf, E.V., *et al.* (2015). Epidemiology and molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. in humans, wild primates, and domesticated animals in the Greater Gombe ecosystem, Tanzania. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, **9**, e0003529.
- Paustian, K., Antle, J.M., Sheehan, J. and Paul, E.A. (2006). *Agriculture's Role in Greenhouse Gas Mitigation*. Arlington, VA: Pew Center on Global Climate Change.
- Pearce, F. (2007). Bog barons: Indonesia's carbon catastrophe. *New Scientist*, 1 December, 50–3.
- Pedler, R., ed. (2010). *Best Management Practices for Orangutan Conservation: Natural Forest Concessions*. Jakarta, Indonesia: Orangutan Conservation Services Program (OCSP)/US Agency for International Development (USAID).
- Pendleton, L.H. and Howe, E.L. (2002). Market integration, development, and smallholder forest clearance. *Land Economics*, **78**, 1–19.
- Persey, S., Nussbaum, R., Hatchwell, M., Christie, S. and Crowley, H. (2011). *Towards Sustainable Palm Oil: A Framework for Action*. London, UK: Zoological Society of London (ZSL), Proforest, World Conservation Society.
- Phatisa (n.d.). *African Agriculture Fund Portfolio Partners*. Nairobi, Kenya: Phatisa. Available at: <http://www.phatisa.com/AAF/PortfolioPartners>. Accessed November 10, 2014.
- PHPA (1995). *Siberut National Park Integrated Conservation and Development Management Plan (1995–2020). Volume I. Current Conditions and Evaluation*. Jakarta, Indonesia: Chemonics International in association with PT Indeco Duta Utama and PT Nadya Karsa Amerta, for Ditjen Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam (PHPA), Departemen Kehutanan.
- Pintea, L. (2007). *Applying remote sensing and GIS for chimpanzee habitat change detection, behaviour and conservation*. PhD thesis. Minneapolis, MN: University of Minnesota.

- Pintea, L.P., Bauer, M.E., Bolstad, P.V. and Pusey, A. (2002). *Matching multiscale remote sensing data to interdisciplinary conservation needs: the case of chimpanzees in western Tanzania*. Presented at: Pecora 15/Land Satellite Information IV/ISPRS Commission I/FIEOS 2002.
- Pintea, L., Pusey, A.E., Wilson, M.L., *et al.* (2011). Long-term ecological changes affecting the chimpanzees of Gombe National Park, Tanzania. In *The Ecological Impact of Long-Term Changes in Africa's Rift Valley*, ed. A.J. Plumptre. New York, NY: Nova Science Publishers, pp. 227–47.
- Place, F. and Otsuka, K. (2000). Population pressure, land tenure, and tree resource management in Uganda. *Land Economics*, **76**, 233–51.
- Platt, J.R. (2014). *Asia's Demand for Apes is Spurring a Deadly Illegal Trade*. TakePart. Available at: <http://www.takepart.com/article/2014/06/19/asias-demand-apes-spurring-deadly-illegal-trade>.
- Plumptre, A.J., Rose, R., Nangendo, G., *et al.* (2010). *Eastern Chimpanzee (Pan troglodytes schweinfurthii): Status Survey and Conservation Action Plan 2010–2020*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- POIG (2013). *Palm Oil Innovation Group Charter, V1.0, November 13, 2013*. Palm Oil Innovation Group (POIG). Available at: <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/photos/forests/2013/Indonesia%20Forests/POIG%20Charter%2013%20November%202013.pdf>.
- Poulsen, J.R., Clark, C.J., Mavah, G. and Elkan, P.W. (2009). Bushmeat supply and consumption in a tropical logging concession in northern Congo. *Conservation Biology*, **23**, 1597–608.
- Powell, C. (2014). *Deep Digital Science Behind 'Dawn of the Planet of the Apes'*. Available at: <http://blogs.discovermagazine.com/outthere/2014/07/12/mind-blowing-digital-science-behind-new-planet-apes>.
- Prasetyo, L.B., Setiawan, Y. and Miuru, K. (2005). *Land-Use and Land Cover Changes during Regional Decentralization Policy Implementation: Study Case at Halimun National Park, Indonesia*. Bogor and Cibirong, Indonesia: IPB and JIKA.
- Proforest (2014). *Summary Report for HCV Assessment for Olam Oil Palm Plantation Development in Gabon*. Oxford, UK: Proforest. Available at: <http://olamgroup.com/wp-content/uploads/2014/01/Summary-Report-for-Olam-Palm-HCV-assessments.pdf>.
- Projeto GAP (n.d.). *Affiliated Sanctuaries*. São Paulo, Brazil: Projeto GAP Brazil. Available at: <http://www.projeto-gap.org.br/en/affiliated-sanctuaries/>. Accessed July, 2015.
- ProtectedPlanet (n.d.-a). *Cross River National Park*. World Database on Protected Areas (WDPA). Available at: http://protectedplanet.net/sites/Cross_River_National_Park. Accessed May 27, 2014.
- ProtectedPlanet (n.d.-b). *Ekinta River Forest Reserve*. World Database on Protected Areas (WDPA). Available at: http://protectedplanet.net/sites/Ekinta_River_Forest_Reserve. Accessed May 27, 2014.
- Pruetz, J.D. and 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.
- Pruetz, J.D., Marchant, L.F., Arno, J. and McGrew, W.C. (2002). Survey of savanna chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) in southeastern Sénégal. *American Journal of Primatology*, **58**, 35–43.
- Pryer, W.B. (1883). Notes on north-eastern Borneo and the Sulu Islands. *Proceedings Royal Geography Society*, **5**, 90–6.
- Publish What You Pay (2013). *Publish What You Pay Denounces the Verdict Against Marc Ona, April 2, 2013*. London, UK: Publish What You Pay (PWYP). Available at: <http://www.publishwhatyoupay.org/resources/publish-what-you-pay-denounces-verdict-against-marc-ona>.
- Pusey, A.E., Pintea, L., Wilson, M.L., Kamenya, S. and Goodall, J. (2007). The contribution of long-term research at Gombe National Park to chimpanzee conservation. *Conservation Biology*, **21**, 623–34.
- Pusey, A., Williams, J. and Goodall, J. (1997). The influence of dominance rank on the reproductive success of female chimpanzees. *Science*, **277**, 828–31.
- Quinten, M., Stirling, F., Schwarze, S., Dinata, Y. and Hodges, K. (2014). Knowledge, attitudes and practices of local people on Siberut Island (west-Sumatra, Indonesia) towards primate hunting and conservation. *Journal of Threatened Taxa*, **6**, 6389–98.
- Rainforest Foundation (2013). *Seeds of Destruction. Expansion of Industrial Oil Palm in the Congo Basin: Potential Impacts on Forests and People*. London, UK: Rainforest Foundation UK.

- Rao, M. and van Schaik, C.P. (1997). The behavioral ecology of Sumatran orangutans in logged and unlogged forest. *Tropical Biodiversity*, **4**, 173–85.
- Rawson, B.M., Insua-Cao, P., Nguyen Manh Ha, *et al.* (2011). *The Conservation Status of Gibbons in Vietnam*. Hanoi: Fauna & Flora International and Conservation International.
- Redford, K.H. (1992). The empty forest. *BioScience*, **42**, 414–22.
- Reed, P.E., Mulangu, S., Cameron, K.N., *et al.* (2014). A new approach for monitoring ebolavirus in wild great apes. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, **8**, e3143.
- Reichard, U. (1995). Extra-pair copulations in a monogamous gibbon (*Hylobates lar*). *Ethology*, **100**, 99–112.
- Reichard, U.H. (2009). The social organisation and mating system of Khao-Yai white-handed gibbons: 1992–2006. In *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S.W. Lappan and D.J. Whittaker. New York, NY: Springer, pp. 347–84.
- Reichard, U. and Barelli, 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.
- Reichard, U. and Sommer, V. (1997). Group encounters in wild gibbons (*H. lar*): agonism, affiliation and the concept of infanticide. *Behaviour*, **134**, 1135–74.
- Reinartz, G.E., Ingmanson, E.J. and Vervaecke, H. (2013). *Pan paniscus* gracile chimpanzee. In *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon and J. Kalina. London, UK: Bloomsbury Publishing, pp. 64–9.
- Reynolds, V. (2005). *The Chimpanzees of the Budongo Forest*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Reynolds, V., Wallis, J. and Kyamanywa, R. (2003). Fragments, sugar, and chimpanzees in Masindi District, western Uganda. In *Primates in Fragments: Ecology and Conservation*, ed. L.K. Marsh. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers, pp. 309–20.
- RFUK (2013). *Seeds of Destruction. Expansion of Industrial Oil Palm in the Congo Basin: Potential Impacts on Forests and People*. London, UK: Rainforest Foundation UK (RFUK). Available at: http://www.rainforestfoundationuk.org/palmoilreport?dm_i=D41,1AUCZ,44HZQH,4EOSV,1.
- Richards, M.P. (2013). *Social and Environmental Impacts of Agricultural Large-Scale Land Acquisitions in Africa: With a Focus on West and Central Africa*. Washington DC: Rights and Resources Initiative.
- Rights and Resources Initiative (2012). *Turning Point: What Future for Forest Peoples and Resources in the Emerging World Order?* Washington DC: Rights and Resources Initiative.
- Rights and Resources Initiative (2014). *Lots of Words, Little Action: Will the Private Sector Tip the Scales for Community Land Rights?* Washington DC: Rights and Resources Initiative. Available at <http://www.rightsandresources.org/publication/lots-of-words-little-action/>.
- Rijksen, H.D. and Meijaard, E. (1999). *Our Vanishing Relative. The Status of Wild Orang-utans at the Close of the Twentieth Century*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Rinaldi, D. (2003). The study of Javan gibbon (*Hylobates moloch* Audebert) in Gunung Halimun National Park (distribution, population and behavior). In *Research and Conservation of Biodiversity in Indonesia. Volume XI. Research on Endangered Species in Gunung Halimun National Park*, ed. N. Sakagushi. Bogor, Indonesia: JIKA Biodiversity Conservation Project, pp. 30–48.
- Rival, A. and Levang, P. (2014). *Palms of Controversies: Oil Palm and Development Challenges*. Bogor, Indonesia, and Paris, France: Center for International Forestry Research (CIFOR) and Editions Quae.
- Robbins, A.M., Gray, M., Basabose, A., *et al.* (2013). Impact of male infanticide on the social structure of mountain gorillas. *PLoS One*, **8**, e78256.
- Robbins, A.M., Stoinski, T., Fawcett, K. and Robbins, M.M. (2011). Lifetime reproductive success of female mountain gorillas. *American Journal of Physical Anthropology*, **146**, 582–93.
- Robbins, M.M. (2010). Gorillas: diversity in ecology and behavior. In *Primates in Perspective*, 2nd edn, ed. C.J. Campbell, A. Fuentes, K.C. MacKinnon, S. Bearder and R.M. Stumpf. New York, NY: Oxford University Press, pp. 326–39.
- Robbins, M.M. and Robbins, A.M. (2004). Simulation of the population dynamics and social structure of the Virunga mountain gorillas. *American Journal of Primatology*, **63**, 201–23.

- Robbins, M. and Williamson, L. (2008). *Gorilla beringei*. In *The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2014.3*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/39994/0>. Accessed February 26, 2015.
- Robson, S.L. and Wood, B. (2008). Hominin life history: reconstruction and evolution. *Journal of Anatomy*, **212**, 394–425.
- 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.
- Ross, S.R. and Lukas, K.E. (2006). Use of space in a non-naturalistic environment by chimpanzees (*Pan troglodytes*) and lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*). *Applied Animal Behaviour Science*, **96**, 143–52.
- Ross, S.R., Lukas, K.E., Lonsdorf, E.V., *et al.* (2008). Inappropriate use and portrayal of chimpanzees. *Science*, **319**, 1487.
- Roy, J., Gray, M., Stoinski, T., Robbins, M.M. and Vigilant, L. (2014a). Fine-scale genetic structure analyses suggest further male than female dispersal in mountain gorillas. *BMC Ecology*, **14**, 21.
- Roy, J., Vigilant, L., Gray, M., *et al.* (2014b). Challenges in the use of genetic mark-recapture to estimate the population size of Bwindi mountain gorillas (*Gorilla beringei beringei*). *Biological Conservation*, **180**, 249–61.
- RSG and ISSG (2012). *IUCN Guidelines for Reintroductions and other Conservation Translocations*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC). Available at: <http://www.issg.org/pdf/publications/Translocation-Guidelines-2012.pdf>.
- RSPO (2004a). *Press Statement: New Global Initiative to Promote Sustainable Palm Oil*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).
- RSPO (2004b). *Statutes: Roundtable on Sustainable Palm Oil*. Zurich, Switzerland: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).
- RSPO (2010a). *High Conservation Values in Non-Primary Forests, 7th RSPO General Assembly, November, 2010*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).
- RSPO (2010b). *Non-Primary Forests Can Include High Conservation Values (HCV). Position Statement January 12, 2010*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: http://www.rspo.org/sites/default/files/RSPO_Statement_HCV%20Jan%202010%20FINAL.pdf.
- RSPO (2012). *Term of Reference INA HCV Task Force Endorsed by the RSPO's Executive Board in July, 2012*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: http://www.rspo.org/file/Term%20of%20Reference_INA%20HCV%20TF%202012_Endorsed%20by%20EB%20in%20July%202012.pdf.
- RSPO (2013a). *Case Tracker: Biase Plantation Limited (Ibiae Estate)/Wilmar International*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/members/complaints/status-of-complaints/view/26>. Accessed July, 2015.
- RSPO (2013b). *Principles and Criteria for the Production of Sustainable Palm Oil. Endorsed by Extraordinary RSPO GA, April 25, 2013*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: http://www.rspo.org/file/RSPO%20P&C2013_with%20Major%20Indicators_Endorsed%20by%20BOG_FINAL_A5_25thApril2014.pdf.
- RSPO (2014a). *ACOP Digest 2012/13. A Snapshot of RSPO Members' Annual Communications of Progress*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).
- RSPO (2014b). *Resolution 6f. 11th GA of the RSPO, Declaration of Mills*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/file/resolutions/GA11-Resolution6f.pdf>.
- RSPO (2014c). *RSPO Remediation and Compensation Procedures Related to Land Clearance without Prior HCV Assessment, May, 2014*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).
- RSPO (2015a). *RSPO Impacts. Last Update June 17, 2015*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/about/impacts>.
- RSPO (2015b). *RSPO+ Voluntary Addendum to Strengthen the Standard on Peat, Deforestation and Social Requirements, May 5, 2015*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/news-and-events/news/rspo-voluntary-addendum-to-strengthen-the-standard-on-peat-deforestation-and-social-requirements>.
- RSPO (n.d.-a). *Board of Governors*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/about/who-we-are/board-of-governors>. Accessed February 17, 2015.

- RSPO (n.d.-b). *Case Tracker, PT Sisirau*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/members/complaints/status-of-complaints/view/22>. Accessed July 7, 2015.
- RSPO (n.d.-c). *New Planting Procedures*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/certification/new-planting-procedures>. Accessed May 15, 2015.
- RSPO (n.d.-d). *RSPO Ordinary Members*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: http://www.rspo.org/members?keywords=&member_type=Ordinary+Members&member_category=&member_country=All. Accessed February 17, 2015.
- RSPO (n.d.-e). *RSPO Vision*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: http://www.rspo.org/en/vision_and_mission. Accessed July 15, 2014.
- RSPO (n.d.-f). *Terminated and Suspended Members*. Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/members/terminated-and-suspended-members>. Accessed March 4, 2015.
- Rudel, T.K. (2013). The national determinants of deforestation in sub-Saharan Africa. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **368**, 20120405.
- Rudicell, R., Jones, J., Wroblewski, E., et al. (2010). Impact of simian immunodeficiency virus infection on chimpanzee population dynamics. *PLoS Pathogens*, **6**, e1001116.
- Runting, R.K., Meijaard, E., Abram, N.K., et al. (2015). Alternative futures for Borneo show the value of integrating economic and conservation targets across borders. *Nature Communications*, **6**, 6819.
- Rusmana, Y. and Listiyorini, E. (2014). Palm production in Indonesia rising for first time in six months. *Bloomberg*, March 21, 2014.
- Russon, A.E., Wich, S.A., Ancrenaz, M., et al. (2009). Geographic variation in orangutan diets. In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 135–56.
- Rutherford, M.A. (2006). Current knowledge of coffee wilt disease, a major constraint to coffee production in Africa. *Phytopathology*, **96**, 663–6.
- Ruysschaert, D. (2013). *Le Rôle des Organisations de Conservation dans la Construction et la Mise en Oeuvre de l'Agenda International de Conservation d'Espèces Emblématiques: le Cas de l'Orang-outan de Sumatra*. Toulouse, France: Toulouse-le-Mirail University. Available at: <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00951940>.
- Ruysschaert, D., Darsoyo, A., Zen, R., Gea, G. and Singleton, I. (2011). *Developing Palm-Oil Production on Degraded Land*. Medan, Indonesia: Foundation PanEco, YEL, World Agroforestry Centre.
- Ruysschaert, D. and Salles, D. (2014). Towards global voluntary standards: questioning the effectiveness in attaining conservation goals. The case of the Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). *Ecological Economics*, **107**, 438–46.
- Rwanda (2004). *Strategic Plan for Agricultural Transformation in Rwanda, October*. Rwanda: Ministry of Agriculture and Animal Resources.
- Rwego, I.B., Isabirye-Basuta, G., Gillespie, T.R. and Goldberg, T.L. (2008). Gastrointestinal bacterial transmission among humans, mountain gorillas, and livestock in Bwindi Impenetrable National Park, Uganda. *Conservation Biology*, **22**, 1600–7.
- SAGA (2006). *Demanding Statement About Forcing Chimpanzees to Perform in TV Entertainment Programs*. Aichi, Japan: Support for African/Asian Great Apes (SAGA), Primate Research Institute, Kyoto University. Available at: http://www.saga-jp.org/en/Demanding_Statement_about_Forcing_Chimpanzees_to_Perform_in_TV_Entertainment_Programs.html.
- SAGA (2012). *Board Meeting of the 15th Symposium*. Aichi, Japan: Support for African/Asian Great Apes (SAGA), Primate Research Institute, Kyoto University. Available at: <http://www.saga-jp.org/indexe.html>.
- Sakamaki, T., Kasalevo, P., Bokamba, M.B. and Bongoli, L. (2012). Iyondji Community Bonobo Reserve: a recently established reserve in the Democratic Republic of Congo. *African Study Monographs*, **19**, 16–9.
- Sakamaki, T., Mulavwa, M. and Furuichi, T. (2009). Flu-like epidemics in wild bonobos (*Pan paniscus*) at Wamba, the Luo Scientific Reserve, Democratic Republic of Congo. *Pan Africa News*, **16**, 1.
- Salafsky, N. (1993). Mammalian use of a buffer zone agroforestry system bordering Gunung-Palung National-Park, West Kalimantan, Indonesia. *Conservation Biology*, **7**, 928–33.

- SAMFU (2008). *The Heavy Load: A Demand for Fundamental Changes at the Bridgestone/Firestone Rubber Plantation in Liberia*. Paynesville, Liberia: Save My Future Foundation (SAMFU). Available at: <http://www.laborrights.org/sites/default/files/publications-and-resources/The%20Heavy%20Load.pdf>.
- Sánchez, K. (2015). *Oil palm industry and orangutan rescues*. Indonesia: International Animal Rescue (IAR). Unpublished paper provided to the Arcus Foundation.
- Sanctuary Project (n.d.). *Chimpanzee Sanctuary Project*. Oita, Japan: Sanctuary Project. Available at: <http://chimp-sanctuary.org/indexE.htm>. Accessed January 8, 2013.
- Sarawak (1958). *Land Code 1958*. Malaysia.
- Saudale, V. (2015). Ministry: Indonesia has only four decent zoos. *Jakarta Globe*, February 8, 2015. Available at: <http://thejakartaglobe.beritasatu.com/news/ministry-indonesia-four-decent-zoos/>
- Savini, T., Boesch, C. and Reichard, U. (2008). Home-range characteristics and the influence of seasonality on female reproduction in white-handed gibbons (*Hylobates lar*) at Khao Yai National Park, Thailand. *American Journal of Physical Anthropology*, **135**, 1–12.
- Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., *et al.* (2013). Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, **110**, 8349–56.
- Schoneveld, G.C. (2011). *The Anatomy of Large-Scale Farmland Acquisitions in Sub-Saharan Africa*. CIFOR Working Paper 85. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Schoneveld, G.C. (2014a). The geographic and sectoral patterns of large-scale farmland investments in sub-Saharan Africa. *Food Policy*, **48**, 34–50.
- Schoneveld, G.C. (2014b). The politics of the forest frontier: negotiating between conservation, development, and indigenous rights in Cross River State, Nigeria. *Land Use Policy*, **38**, 147–62.
- Schroeder, J. (2014). *Global Demand for Transportation Biofuels To Grow*. Cantonment, FL: ZimmComm New Media. Available at: <http://www.Domesticfuel.com>. Accessed February 10, 2014.
- Schroeffer, K.K., Rosati, A.G., Chartrand, T. and Hare, B. (2011). Use of ‘entertainment’ chimpanzees in commercials distorts public perception regarding their conservation status. *PLoS One*, **6**, e26048.
- Schwaben Park (2011). *Schwaben Park*. YouTube video uploaded April 6, 2011. Kaisersbach, Germany: Schwaben Park. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=u09fgpJR5Es>. Accessed July, 2015.
- Schwaben Park (n.d.). *Schimpanzenshow*. Kaisersbach, Germany: Schwaben Park. Available at: <http://schwabenpark.com/index.php?id=43>. Accessed July, 2015.
- SDI (2010). *Liberia: The Promise Betrayed*. Monrovia, Liberia: Sustainable Development Institute (SDI).
- SDI (2012a). *Golden Veroleum: What does the Contract Say?* Monrovia, Liberia: Sustainable Development Institute (SDI).
- SDI (2012b). *Uncertain Futures: The Impacts of Sime Darby on Communities in Liberia*. Monrovia, Liberia: Sustainable Development Institute (SDI).
- Seiler, N. and Robbins, M.M. (2015). Factors influencing ranging on community land and crop-raiding by mountain gorillas. *Animal Conservation*, in press. DOI: 10.1111/acv.12232.
- SEnSOR (2012). *An integrated multi-disciplinary research programme for sustainability*. Presented at: RT10 Conference, October, Singapore. Socially and Environmentally Sustainable Oil Palm Research (SEnSOR).
- Sha, J.C.M., Gumert, M.D., Lee, B., *et al.* (2009). Status of the long-tailed macaque *Macaca fascicularis* in Singapore and implications for management. *Biodiversity and Conservation*, **18**, 2909–26.
- Sheil, D., Casson, A., Meijaard, E., *et al.* (2009). *The Impacts and Opportunities of Oil Palm in Southeast Asia. What Do We Know and What Do We Need to Know?* CIFOR Occasional Paper 51. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR). Available at: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-51.pdf.
- Shepherd, P.A., Rieley, J.O. and Page, S.E. (1997). The relationship between forest structure and peat characteristics in the upper catchment of the Sungai Sabangau, Central Kalimantan. In *Biodiversity and Sustainability of Tropical Peatlands*, ed. J.O. Rieley and S.E. Page. Cardigan, UK: Samara Publishing, pp. 191–210.
- Shimada, M.K., Hayakawa, S., Humle, T., *et al.* (2004). Mitochondrial DNA genealogy of chimpanzees in the Nimba Mountains and Bossou, West Africa. *American Journal of Primatology*, **64**, 261–75.
- 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.

- Sime Darby (2013). *Plantation, June 2013*. Kuala Lumpur, Malaysia: Sime Darby. Available at: http://www.simedarby.com/upload/SD_FactSheet_Plantation.pdf.
- Sims, B.G. (2011). *South Africa: Regional conservation agriculture symposium, Tanzania and Kenya: technical support to the regional CA-SARD Project, February 6–March 2*. Unpublished FAO mission report.
- Singleton, I., Knott, C.D., Morrogh-Bernard, H.C., Wich, S.A. and van Schaik, C.P. (2009). Ranging behavior of orangutan females and social organization. In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 205–13.
- Singleton, I. and 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.A. and Griffiths, M. (2008). *Pongo abelii*. In *The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2014.3*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/39780/o> Accessed February 26, 2015.
- Singleton, I., Wich, S., Husson, S., et al. (2004). *Orangutan Population and Habitat Viability Assessment: Final Report*. Apple Valley, MN: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Conservation Breeding Specialist Group.
- Small, R. (2013). *The Impact of Oil Palm Plantations on Conservation in Liberia*. Cambridge, UK: Fauna & Flora International. Available at: <http://povertyandconservation.info/sites/default/files/10%20Rob%20Small%20%28FFI%29%20-%20The%20impact%20of%20oil%20palm%20plantations%20on%20conservation%20in%20Liberia.pdf>.
- Smalley, R. (2013). *Plantations, Contract Farming and Commercial Farming Areas in Africa: A Comparative Review. Land and Agricultural Commercialization in Africa (LACA) Working Paper 55*. Brighton, UK: Future Agricultures.
- Smithsonian Institution (n.d.). *What Does it Mean to be Human?* Washington DC: Smithsonian Institution. Available at: <http://humanorigins.si.edu/evidence/genetics>. Accessed May, 2015.
- Smuts, B., Cheney, D., Seyfarth, R., Wrangham, R. and Struhsaker, T. (1987). *Primate Societies*, 2nd edn. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Sodhi, N.S., Koh, L.P., Clements, R., et al. (2010). Conserving Southeast Asian forest biodiversity in human-modified landscapes. *Biological Conservation*, **143**, 2375–84.
- Solheim, E. and Natalegawa, R.M.M.M. (2010). *Letter of Intent: the Government of the Kingdom of Norway and the Government of the Republic of Indonesia on Cooperation on Reducing Greenhouse Gas Emissions from Deforestation and Forest Degradation*. Oslo, Norway: The Governments of Norway and the Republic of Indonesia.
- SOMDIAA (n.d.). SOMDIAA. Paris, France: Société d'Organisation de Management et de Développement des Industries Alimentaires et Agricoles (SOMDIAA). Available at: <http://www.somdiaa.com/en/>. Accessed May, 2015.
- Soumah, A.G., Humle, T. and Matsuzawa, T. (2014). *Oil palm use among the people and wild chimpanzees of Bossou, Guinea, West Africa*. Presented at: International Primatological Society, 25th Congress Paper August 11–16, 2014, Hanoi, Vietnam.
- Sousa, J., Barata, A.V., Sousa, C., Casanova, C.C.N. and Vicente, L. (2011). Chimpanzee oil-palm use in Southern Cantanhez National Park, Guinea-Bissau. *American Journal of Primatology*, **73**, 485–97.
- SPOM (n.d.). *Sustainable Palm Oil Manifesto (SPOM)*. CarbonStockStudy.com. Available at: <http://www.carbonstockstudy.com/Documents/Sustainable-Palm-Oil-Manifesto.aspx>. Accessed May 13, 2015.
- Steinmetz, R., Chutipong, W. and Seuaturien, N. (2006). Collaborating to conserve large mammals in Southeast Asia. *Conservation Biology*, **20**, 1391–401.
- Stern, N.H. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Stevens, C., Winterbottom, R., Springer, J. and Reyter, K. (2014). *Securing Rights, Combating Climate Change: How Strengthening Community Forest Rights Mitigates Climate Change*. Washington DC: World Resources Institute. Available at: <http://www.wri.org/securing-rights>.
- Stewart, C. (2014). *Industrial agriculture and apes: the experience of Olam International in Gabon*. Gabon: Olam International. Unpublished paper provided to the Arcus Foundation.
- Stewart, K.J. (1988). Suckling and lactational anoestrus in wild gorillas (*Gorilla gorilla*). *Journal of Reproduction and Fertility*, **83**, 627–34.

- Stiles, D., Redmond, I., Cress, D., Nellemann, C. and Formo, R.K. (2013). *Stolen Apes: The Illicit Trade in Chimpanzees, Gorillas, Bonobos and Orangutans. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme. Available at: <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., Micol, L., Ramos, F., *et al.* (2012). *Increasing Agricultural Output While Avoiding Deforestation: A Case Study for Mato Grosso, Brazil*. Rio de Janeiro, Brazil: International Institute for Sustainability (IIS) and Instituto Centro de Vida (ICV). Available at: http://www.pcfisu.org/wp-content/uploads/2012/07/Mato_grosso_Final_Report.pdf.
- Struebig, M., Kingston, T., Petit, E., *et al.* (2011). Parallel declines in species and genetic diversity in tropical forest fragments. *Ecology Letters*, **14**, 582–90.
- Strum, S.C. (2010). The development of primate raiding: implications for management and conservation. *International Journal of Primatology*, **31**, 133–56.
- Sugarjito, J. and Sinaga, M.H. (1999). Conservation status and population distribution of primates in Gunung Halimun National Park, West Java, Indonesia. In *Proceedings of the International Workshop on Javan Gibbon (Hylobates moloch): Rescue and Rehabilitation*, ed. J. Supriatna and B.O. Manullang. Jakarta, Indonesia: Conservation International Indonesia Program and Center for Biodiversity and Conservation Studies, pp. 6–12.
- Sugiyama, Y. and Fujita, S. (2011). The demography and reproductive parameters of Bossou chimpanzees. In *Chimpanzees of Bossou and Nimba*, ed. T. Matsuzawa, T. Humle and Y. Sugiyama. Tokyo, Japan: Springer-Verlag, pp. 23–34.
- Supriatna, J., Tilson, R., Gurmaya, K.J., *et al.* (1994). *Javan Gibbon and Javan Langur: Population and Habitat Viability Analysis Report*. Apple Valley, MN: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Conservation Breeding Specialist Group.
- Susanto, A. (2014). Last orangutans evacuated from Solo Zoo. *Jakarta Globe*, July 2, 2014. Available at: <http://thejakartaglobe.beritasatu.com/news/last-orangutans-evacuated-solo-zoo>.
- Sutomo (2006). *Potensi Keberadaan Mangsa Macan Tutul (Panthera pardus melas Cuvier, 1809) di Koridor antara Gunung Halimun dan Gunung Salak*. BSc thesis. Bogor, Indonesia: Institut Pertanian Bogor.
- SWD (2012). *Sabah Wildlife Department Orangutan Action Plan 2012–2016*. Sabah, Malaysia: Sabah Wildlife Department (SWD).
- Syarif, L. (2010). Current development of Indonesian environmental law. *IUCN Academy of Environmental Law E Journal*, Available at: <http://www.iucnael.org/en/documents/485-indonesia-laode-syarif/file>.
- Takemoto, H. (2002). *Feeding ecology of chimpanzees in Bossou, Guinea: coping with the seasonal fluctuation of food supply and micrometeorology in the tropical forest*. PhD thesis. Kyoto, Japan: Kyoto University.
- Takemoto, H. (2011). Microclimate and moving pattern. In *Chimpanzees of Bossou and Nimba*, ed. T. Matsuzawa, T. Humle and Y. Sugiyama. Tokyo, Japan: Springer-Verlag, pp. 335–8.
- Tata, H., van Noordwijk, M., Ruysschaert, D., *et al.* (2014). Will funding to reduce emissions from deforestation and (forest) degradation (REDD+) stop conversion of peat swamps to oil palm in orangutan habitat in Tripa in Aceh, Indonesia? *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, **19**, 693–713.
- Tchawa, P. (2012). *La Cession des Terres a Grande Échelle au Cameroun Etat de Lieux et Analyse Prospective du Cadre Règlementaire*. Yaoundé, Cameroon: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- TechnoServe (2011). *Technical Brief. Outgrower Scheme: Enhancing Profitability*. Washington DC: TechnoServe. Available at: <http://www.technoserve.org/files/downloads/outgrower-brief-september.pdf>.
- Teleki, G. (1989). Population status of wild chimpanzees (*Pan troglodytes*) and threats to survival. In *Understanding Chimpanzees*, ed. P.G. Heltne and L.A. Marquardt. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 312–53.
- Terada, S., Nackoney, J., Sakamaki, T., *et al.* (2015). Habitat use of bonobos (*Pan paniscus*) at Wamba: selection of vegetation types for ranging, feeding, and night-sleeping. *American Journal of Primatology*, **77**, 701–13.
- Texas Statutes (2001). *Health and Safety Code. Title 10. Health and Safety of Animals. Chapter 822. Regulation of Animals Subchapter E. Dangerous Wild Animals*. Texas Constitution and Statutes. Available at: <http://www.statutes.legis.state.tx.us/Docs/HS/htm/HS.822.htm>.

- Teysmann, J.E. (1875). Verslag eener botanische reis naar de westkust van Borneo. *Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indië*, **35**, 271–568.
- TFT (2014). *Palm Oil Industry Transformation: TFT's Perspective One Year Later*. Crassier, Switzerland: Tropical Forest Trust (TFT).
- TFT (2015). *Wilmar Leads Path to Transformation. Palm Oil Giant Opens its Supply Chain to Customers and Stakeholders, Revealing Unprecedented Detail*. Crassier, Switzerland: Tropical Forest Trust (TFT). Available at: <http://www.wilmar-international.com/wp-content/uploads/2015/01/TFT-Press-Release-Wilmar-Dashboard-22-January-2015.pdf>.
- The Inquirer Newspaper (2012). Liberia: SRC closes rubber factory. *The Inquirer Newspaper*, Accessed May 19, 2015. Available at: <http://allafrica.com/stories/201209200977.html>.
- Thongmanivong, S. and Fujita, Y. (2006). Recent land use and livelihood transitions in northern Laos. *Mountain Research and Development*, **26**, 237–44.
- Tieguhong, J.C. and Betti, J.L. (2008). Forest and protected area management. *ITTO Tropical Forest Update*, **18**, 6–9.
- Tokuyama, N., Emikey, B., Bafike, B., *et al.* (2012). Bonobos apparently search for a lost member injured by a snare. *Primates*, **53**, 215–9.
- Tranquilli, S., Abedi-Lartey, M., Abernethy, K., *et al.* (2014). Protected areas in tropical Africa: assessing threats and conservation activities. *PLoS One*, **9**, e114154.
- Transparency International (2014). *Corruption Perceptions Index 2014*. Berlin, Germany: Transparency International. Available at: <https://www.transparency.org/cpi2014/results>. Accessed June, 2015.
- Travis, D.A., Lonsdorf, E.V., Mlengeya, T. and Raphael, J. (2008). A science-based approach to managing disease risks for ape conservation. *American Journal of Primatology*, **70**, 745–50.
- Treves, A. and Bruskotter, J. (2014). Tolerance for predatory wildlife. *Science*, **344**, 476–7.
- Truitt, A. (2014). *An overview of laws governing primates*. Presented at: North American Primate Sanctuary Alliance (NAPSA) Annual Meeting, October 1–3, 2014, San Antonio, TX.
- Trumper, K., Bertzky, M., Dickson, B., *et al.* (2009). *The Natural Fix? The Role of Ecosystems in Climate Mitigation. A UNEP Rapid Response Assessment*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme (UNEP) World Conservation Monitoring Centre (WCMC).
- Tsoumou, C. (2011). Congo Republic wants \$2.6 billion to replant forest. *Reuters*, August 5, 2011. Available at: <http://www.reuters.com/article/2011/08/05/us-congo-republic-forest-idUSTRE77434320110805>.
- Tutin, C.E.G. (1996). Ranging and social structure of lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. In *Great Ape Societies*, ed. W.C. McGrew, L.F. Marchant and T. Nishida. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 58–70.
- Tutin, C.E.G., Ancrenaz, M., Paredes, J., *et al.* (2001). Conservation biology framework for the release of wild-born orphaned chimpanzees into the Conkouati Reserve, Congo. *Conservation Biology*, **15**, 1247–57.
- 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: International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN SSC) Primate Specialist Group Conservation International.
- Tweh, C.G., Lormie, M.M., Kouakou, C.Y., *et al.* (2014). Conservation status of chimpanzees *Pan troglodytes verus* and other large mammals in Liberia: a nationwide survey. *Oryx*. DOI: 10.1017/S0030605313001191.
- Tweheyo, M., Lye, K.A. and Weladji, R.B. (2004). Chimpanzee diet and habitat selection in the Budongo Forest Reserve, Uganda. *Forest Ecology and Management*, **188**, 267–78.
- UBOS (2006). *2002 Uganda Population and Housing Census: Analytical Report: Population Size and Distribution*. Kampala, Uganda: Uganda Bureau of Statistics. Available at: <http://www.ubos.org/onlinefiles/uploads/ubos/pdf%20documents/2002%20CensusPopnSizeGrowthAnalyticalReport.pdf>.
- UBOS (2007). *Hoima District 2002 Population and Housing Census Analytical Report*. Kampala, Uganda: Uganda Bureau of Statistics (UBOS).
- UBOS (2014). *National Population and Housing Census 2014: Provisional Results*. Kampala, Uganda: Uganda Bureau of Statistics. Available at: <http://www.ubos.org/onlinefiles/uploads/ubos/NPHC/NPHC%202014%20PROVISIONAL%20RESULTS%20REPORT.pdf>.
- UN-REDD (n.d.-a). About REDD+. Available at: <http://www.un-redd.org/AboutREDD/tabid/102614/Default.aspx>. Accessed May, 2015.

- UN-REDD (n.d.-b). About the UN-REDD Programme. Available at: <http://www.un-redd.org/AboutUN-REDD/Programme/tabid/102613/Default.aspx>. Accessed May, 2015.
- UN (1992). *Convention on Biological Diversity. Signed in Rio de Janeiro, Brazil, June 5*. Blue Ridge Summit, PA: United Nations (UN). Available at: <https://www.cbd.int/convention/text/default.shtml>.
- UN (2006). *International Tropical Timber Agreement. Signed in Geneva, Switzerland, January 27*. TD/TIMBER.3/121. Blue Ridge Summit, PA: United Nations (UN). Available at: <http://www.itto.int/itta/>.
- UNECA (2013). *Making the Most of Africa's Commodities: Industrializing for Growth, Jobs and Economic Transformation. Economic Report on Africa 2013*. Addis Ababa, Ethiopia: United Nations Economic Commission for Africa (UNECA). Available at: http://www.uneca.org/sites/default/files/publications/unera_report_eng_final_web.pdf.
- UNECA (2014). *Dynamic Industrial Policy in Africa. Economic Report on Africa 2014*. Addis Ababa, Ethiopia: United Nations Economic Commission for Africa (UNECA). Available at: http://repository.uneca.org/unecawebsite/sites/default/files/page_attachments/final_era2014_march25_en.pdf.
- UNECE (2008). *Spatial Planning: Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition*. Geneva, Switzerland: United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).
- UNEP (2011). *Oil Palm Plantations: Threats And Opportunities For Tropical Ecosystems*. Available at: http://na.unep.net/geas/archive/pdfs/Dec_11_Palm_Plantations.pdf.
- UNEP (2014). *UNEP and Roundtable on Sustainable Palm Oil Sign New Agreement. November 14, 2014*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme (UNEP). Available at: <http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2812&ArticleID=11071>.
- UNESCO (n.d.). *Dja Faunal Reserve*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Available at: <http://whc.unesco.org/en/list/407>. Accessed September 30, 2014.
- US Senate Committee on Environment and Public Works (2014). *Senate Report 113–308, Captive Primate Safety Act*. US Congress. Available at: <https://www.congress.gov/congressional-report/113th-congress/senate-report/308/1>.
- USAID (2008). *Nigeria Biodiversity and Tropical Forestry Assessment. Maximizing Agricultural Revenue in Key Enterprises for Targeted Sites (Markets)*. Washington DC: US Agency for International Development (USAID).
- USAID (2010a). *Country Profile on Property Rights and Natural Resource Governance: Democratic Republic of Congo*. Washington DC: US Agency for International Development (USAID). Available at: <http://usaidlandtenure.net/democratic-republic-of-congo>.
- USAID (2010b). *Country Profile on Property Rights and Natural Resource Governance: Liberia*. Washington DC: US Agency for International Development (USAID). Available at: <http://usaidlandtenure.net/liberia>.
- USAID (2011). *Country Profile on Property Rights and Natural Resource Governance: Cameroon*. Washington DC: US Agency for International Development (USAID). Available at: <http://usaidlandtenure.net/cameroon>.
- USDA (2010). *Indonesia: Rising Global Demand Fuels Palm Oil Expansion*. Washington DC: United States Department of Agriculture (USDA).
- USDA (2014a). *Land Values: 2014 Summary*. Washington DC: United States Department of Agriculture (USDA). Available at: http://www.nass.usda.gov/Publications/Todays_Reports/reports/lando814.pdf.
- USDA (2014b). *United States Department of Agriculture PSD Database. Agricultural Production, Supply, and Distribution*. Washington DC: United States Department of Agriculture (USDA). Accessed June 25, 2014.
- USDA (2015). *Oil Seeds: World Markets and Trade, June*. Washington DC: United States Department of Agriculture (USDA). Available at: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf>.
- USDA APHIS (2013). Petition to amend animal welfare act regulations to prohibit public contact with big cats, bears, and nonhuman primates, 9 CFR Part 2 and 9 CFR Part 3, Docket No. APHIS-2012–0107, 2013–18874. *Federal Register, Proposed Rule*, 78, 47215–7.
- USDA FAS (n.d.). *Global Agricultural Trade System*. Washington DC: United States Department of Agriculture (USDA) Foreign Agricultural Service (FAS). Available at: <http://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx>. Accessed September 2, 2014.
- USDOJ (2015). Endangered and threatened wildlife and plants; listing all chimpanzees as endangered species, 50 CFR Part 17, Docket No. FWS-R9-ES-2010–0086; 4500030115. *Federal Register*, 80, 34500–25.
- USFWS (2013). Listing all chimpanzees as endangered. *Federal Register*, 78, 35201–17.

- USFWS (2015a). *Endangered Species: Chimpanzee* (Pan troglodytes). Falls Church, VA: US Fish and Wildlife Service (USFWS). Available at: <http://www.fws.gov/endangered/what-we-do/chimpanzee.html>. Accessed July, 2015.
- USFWS (2015b). *Final Rule to List All Chimpanzees as Captive and Wild as Endangered Questions and Answers*. Falls Church, VA: US Fish and Wildlife Service (USFWS). Available at: <http://www.fws.gov/home/feature/2015/pdfs/ChimpanzeeFinalRuleFAQs.pdf>.
- USITC (2015). *Harmonized Tariff Schedule of the United States*. Washington DC: United States International Trade Commission (USITC). Available at: <http://hts.usitc.gov>. Accessed May 13, 2015.
- van Kempen, J. and Mayifuila, N. (2013). *The Democratic Republic of the Congo New Agricultural Law No. 11/022 of December 24, 2011 is Currently Being amended and Supplemented*. EMW&A. Available at http://www.cabemery.org/2013/04/02/the-democratic-republic-of-the-congo-new-agricultural-law-n-11022-of-december-24-2011-is-currently-being-amended-and-supplemented/#.VDsDE_1waUk.
- van Noordwijk, M.A., Sauren, S.E.B., Ahbani, N.A., *et al.* (2009). Development of independence: Sumatran and Bornean orangutans compared. In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 189–203.
- van Noordwijk, M.A., Willems, E.P., Utami Atmoko, S.S., Kuzawa, C.W. and van Schaik, C.P. (2013). Multi-year lactation and its consequences in Bornean orang-utan (*Pongo pygmaeus wurmbii*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, **67**, 805–14.
- van Schaik, C. (2001). *Securing future for wild orangutans*. Presented at: The Apes: Challenges for the 21st Century, 10–13 May, 2000, Brookfield Zoo, Brookfield, IL.
- van Schaik, C.P., Azwar and Priatna, D. (1995). Population estimates and habitat preferences of orang-utans based on line transects of nests. In *The Neglected Ape*, ed. R.D. Nadler, B.F.M. Galdikas, L.K. Sheeran and N. Rosen. New York, NY: Plenum Press, pp. 129–47.
- van Vliet, N., Mertz, O., Heinemann, A., *et al.* (2012). Trends, drivers and impacts of changes in swidden cultivation in tropical forest-agriculture frontiers: a global assessment. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, **22**, 418–29.
- Varki, A. and Altheide, T.K. (2005). Comparing the human and chimpanzee genomes: searching for needles in a haystack. *Genome Research*, **15**, 1746–58.
- Varkkey, H. (2013). Patronage politics, plantation fires and transboundary haze. *Environmental Hazards*, **12**, 200–17.
- Vasudev, D. and Fletcher, R.J. (2015). Incorporating movement behavior into conservation prioritization in fragmented landscapes: an example of western hoolock gibbons in Garo Hills, India. *Biological Conservation*, **181**, 124–32.
- Vietnam Briefing (2014). Vietnam's agricultural sector sees strong growth thanks to FDI. *Vietnam Briefing*. Accessed October, 2014. Available at: <http://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-agricultural-sector-sees-strong-growth-thanks-fdi.html/>.
- Vis, J.K., Teoh, H.C., Chandran, M.R., *et al.* (2012). Sustainable development of oil palm industry. In *Palm Oil: Production, Processing, Characterization, and Uses*. AOCS Monograph Series on Oilseeds, Vol. 5, ed. O.M. Lai, C.P. Tan and C.C. Akoh. Urbana, IL: AOCS Press, pp. 737–84.
- von Maltitz, G. and Stafford, W. (2011). *Assessing Opportunities and Constraints for Biofuel Development in Sub-Saharan Africa*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Wah Seong (2013). *Annual Report. Growing Today for a Better Tomorrow*. Kuala Lumpur, Malaysia: Wah Seong. Available at: [http://announcements.bursamalaysia.com/EDMS/subweb.nsf/7f04516f8098680348256c6f0017a6bf/edf17d86cf56ff048257ce60015b8c7/\\$FILE/WASEONG-AnnualReport2013.pdf](http://announcements.bursamalaysia.com/EDMS/subweb.nsf/7f04516f8098680348256c6f0017a6bf/edf17d86cf56ff048257ce60015b8c7/$FILE/WASEONG-AnnualReport2013.pdf).
- Wales Ape and Monkey Sanctuary (n.d.-a). *Chimpanzees*. Swansea Valley, UK: Wales Ape and Monkey Sanctuary. Available at: <http://www.ape-monkey-rescue.org.uk/chimps.html>. Accessed September, 2014.
- Wales Ape and Monkey Sanctuary (n.d.-b). *Gibbons*. Swansea Valley, UK: Wales Ape and Monkey Sanctuary. Available at: <http://www.ape-monkey-rescue.org.uk/gibbons.html>. Accessed September, 2014.
- Walsh, P.D., Abernethy, K.A., Bermejo, M., *et al.* (2003). Catastrophic ape decline in western equatorial Africa. *Nature*, **422**, 611–4.
- Walsh, P.D., Tutin, C.E.G., Oates, J.F., *et al.* (2008). *Gorilla gorilla*. In *The IUCN Red List of Threatened Species, Version 2014.3*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/9404/0>. Accessed February 26, 2015.

- Waltert, M. (2013). *Large Mammal and Fish Fauna Assessments in the Planned Oil Palm Concession Area of Herakles Farms in SW Cameroon. Report to Save Wildlife Conservation Fund, Greenpeace, and WWF*. Göttingen, Germany: Georg-August-Universität, Department of Conservation Biology. Available at: <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/briefings/forests/2013/Waltert-Report-Herakles-June-2013.pdf>.
- 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.
- Watts, D.P., Muller, M., Amsler, S.J., Mbabazi, G. and Mitani, J.C. (2006). Lethal intergroup aggression by chimpanzees in Kibale National Park, Uganda. *American Journal of Primatology*, **68**, 161–80.
- WCO (2013). *Illicit Trade Report 2012 (No. D/2013/0448/7)*. Brussels, Belgium: World Customs Organization (WCO). Available at: http://www.cites.org/fb/2013/wco_illicit_trade_report_2012.pdf.
- WCS (2014). *New Park Protects 15,000 Gorillas*. Bronx, NY: Wildlife Conservation Society (WCS). Available at: <http://www.wcs.org/press/press-releases/ntokou-pikounda-national-park.aspx>. Accessed June 10, 2014.
- Webber, A.D. and Hill, C.M. (2014). Using Participatory Risk Mapping (PRM) to identify and understand people's perceptions of crop loss to animals in Uganda. *PLoS One*, **9**, e102912.
- Webber, A.D., Hill, C.M. and Reynolds, V. (2007). Assessing the failure of a community-based human–wildlife conflict mitigation project in Budongo Forest Reserve, Uganda. *Oryx*, **41**, 177–84.
- WFFT (2015). *Canoe, The Bangkok Chimp, Getting Help From Authorities*. Petchaburi, Thailand: Wildlife Friends Foundation Thailand (WFFT). Available at: <http://www.wfft.org/primates/canoe-the-bangkok-chimp-getting-help-form-authorities/>.
- White, L. and Tutin, C.E.G. (2001). Why chimpanzees and gorillas respond differently to logging: a cautionary tale from Gabon. In *African Rain Forest Ecology and Conservation: An Interdisciplinary Perspective*, ed. W. Weber, L.J.T. White, A. Vedder and L. Naughton-Treves. New Haven, CT: Yale University Press, pp. 449–62.
- Wich, S.A. and Boyko, R.H. (2011). Which factors determine orangutan nests' detection probability along transects? *Tropical Conservation Science*, **4**, 53–63.
- Wich, S.A., de Vries, H., Ancrenaz, M., *et al.* (2009a). Orangutan life history variation. In *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia and C.P. van Schaik. Oxford, UK: 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., Garcia-Ulloa, J., Kühl, H.S., *et al.* (2014). Will oil palm's homecoming spell doom for Africa's great apes? *Current Biology*, **24**, 1–5.
- 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. and Utami Atmoko, S.S. (2006). Influence of fruit availability on Sumatran orangutan sociality and reproduction. In *Feeding Ecology in Apes and Other Primates: Ecological, Physical and Behavioral Aspects*, ed. G. Hohmann, M.M. Robbins and C. Boesch. New York, NY: Cambridge University Press, pp. 337–58.
- 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., Riswan, J., J., Refish, J. and Nelleman, C. (2011). *Orangutans and the Economics of Sustainable Forest Management in Sumatra*. Birkeland, Norway: UNEP/GRASP/PanEco/YEL/ICRAF/GRID-Arendal, Birkeland Trykkeri AS. Available at: <http://www.grida.no/graphicslib/collection/orangutans-and-the-economics-of-sustainable-forest-management-in-sumatra>. Accessed October 11, 2012.
- 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. and van Schaik, C.P., ed. (2009b). *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Wicke, B., Sikkema, R., Dornburg, V. and Faaij, A. (2011). Exploring land use changes and the role of palm oil production in Indonesia and Malaysia. *Land Use Policy*, **28**, 193–206.

- Wilcove, D.S. and Koh, L.P. (2010). Addressing the threats to biodiversity from oil-palm agriculture. *Biodiversity and Conservation*, **19**, 999–1007.
- Wilkie, D.S. and Carpenter, J.F. (1999). Bushmeat hunting in the Congo Basin: an assessment of impacts and options for mitigation. *Biodiversity and Conservation*, **8**, 927–55.
- Wilkie, D., Shaw, E., Rotberg, F., Morelli, G. and Auzel, P. (2000). Roads, development and conservation in the Congo basin. *Conservation Biology*, **14**, 1614–22.
- 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, J.M., Pusey, A.E., Carlis, J.V., Farm, B.P. and Goodall, J. (2002). Female competition and male territorial behavior influence female chimpanzees' ranging patterns. *Animal Behaviour*, **63**, 347–60.
- Williamson, E.A. (2014). Mountain gorillas: a shifting demographic landscape. In *Primates and Cetaceans: Field Research and Conservation of Complex Mammalian Societies*, ed. J. Yamagiwa and L. Karczmarsk. Tokyo, Japan: Springer, pp. 273–88.
- Williamson, E.A. and Butynski, T.M. (2013a). *Gorilla beringei* eastern gorilla. In *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon and J. Kalina. London, UK: Bloomsbury Publishing, pp. 45–53.
- Williamson, E.A. and Butynski, T.M. (2013b). *Gorilla gorilla* western gorilla. In *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon and J. Kalina. London, UK: Bloomsbury Publishing, pp. 39–45.
- Williamson, E.A., Maisels, F.G. and Groves, C.P. (2013). Hominidae. In *Handbook of the Mammals of the World. Volume 3. Primates*, ed. R.A. Mittermeier, A.B. Rylands and D.E. Wilson. Barcelona, Spain: Lynx Edicions, pp. 792–843.
- Wilmar (2013a). *No Deforestation, No Peat, No Exploitation Policy*. Singapore: Wilmar International. Available at: <http://www.wilmar-international.com/wp-content/uploads/2012/11/No-Deforestation-No-Peat-No-Exploitation-Policy.pdf>.
- Wilmar (2013b). *Wilmar Affirms Commitment to Open, Transparent and Responsible Practices*. Singapore: Wilmar International. Available at: <http://www.wilmar-international.com/wp-content/uploads/2013/12/Wilmar-Affirms-Commitment-to-Open-Transparent-and-Responsible-Practices.pdf>.
- Wilson, D. and Reeder, D., ed. (2005). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*, 3rd edn. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Wilson, E.O. (1984). *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wilson, H.B., Meijaard, E., Venter, O., Ancrenaz, M. and Possingham, H.P. (2014a). Conservation strategies for orangutans: reintroduction versus habitat preservation and the benefits of sustainably logged forest. *PLoS One*, **9**, e102174.
- Wilson, K.A., Underwood, E.C., Morrison, S.A., *et al.* (2007a). Conserving biodiversity efficiently: what to do, where, and when. *PLoS Biol*, **5**, e223.
- Wilson, M.L., Boesch, C., Fruth, B., *et al.* (2014b). Lethal aggression in *Pan* is better explained by adaptive strategies than human impacts. *Nature*, **513**, 414–7.
- Wilson, M.L., Hauser, M.D. and Wrangham, R.W. (2007b). Chimpanzees (*Pan troglodytes*) modify grouping and vocal behaviour in response to location-specific risk. *Behaviour*, **144**, 1621–53.
- Winrock International (2010). *Increased Productivity and Profitability of Liberia's Smallholder Oil Palm Sector*. Little Rock, AK: Winrock International.
- Wolf, T.M., Sreevatsan, S., Travis, D., Mugisha, L. and Singer, R.S. (2014). The risk of tuberculosis transmission to free-ranging great apes. *American Journal of Primatology*, **76**, 2–13.
- World Bank (1996). *Technical Annex to the Memorandum and Recommendation on a Proposed Credit in the Amount Equivalent to SDR 8.8 Million to the Republic of Cameroon for a Privatization and Private Sector Technical Assistance Project*. Report No. P-6928-CM. Washington DC: World Bank.
- World Bank (2004). *Implementation Completion Report on a Credit in the Amount of US\$180.0 Million to the Republic of Cameroon for a Third Structural Adjustment Credit*. Report No. 29996. Washington DC: World Bank.
- World Bank (2011). *World Bank Group Adopts New Approach for Investment in Palm Oil Sector*. Washington DC: World Bank. Available at: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2011/04/03/world-bank-group-adopts-new-approach-investment-palm-oil-sector>.

- World Bank (2014). *State and Trends of Carbon Pricing 2014*. Washington DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-0268-3
- World Bank (2015a). *Chapter 2: Sub-Saharan Africa. Global Economic Prospects 2015*. Washington DC: World Bank. Available at: http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP2015a_chapter2_regionaloutlook_SSA.pdf.
- World Bank (2015b). *Liberia: Country Data*. Washington DC: World Bank. Available at: <http://data.worldbank.org/country/liberia>. Accessed May 19, 2015.
- World Bank (n.d.-a). *Agricultural Land (% of Land Area)*. Washington DC: World Bank. Available at: data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS. Accessed May, 2015.
- World Bank (n.d.-b). *Data: Indicators*. Washington DC: World Bank. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator> Accessed May, 2015.
- World Bank (n.d.-c). *Forest Area (% of Land Area)*. Washington DC: World Bank. Available at: data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS. Accessed May, 2015.
- World Bank (n.d.-d). *Gabon: Country at a Glance*. Washington DC: World Bank. Available at: <http://www.worldbank.org/en/country/gabon>. Accessed May 13, 2015.
- World Bank (n.d.-e). *Terrestrial Protected Areas (% of Total Land Area)*. Washington DC: World Bank. Available at: data.worldbank.org/indicator/ER.LND.PTLD.ZS. Accessed May, 2015.
- Wrangham, R.W. (1986). Ecology and social relationships in two species of chimpanzee. In *Ecological Aspects of Social Evolution: Birds and Mammals*, ed. D.I. Rubenstein and R.W. Wrangham. Princeton, NJ: Princeton University Press, pp. 352–78.
- Wrangham, R.W. (1999). Evolution of coalitionary killing. *Yearbook of Physical Anthropology*, **42**, 1–30.
- Wrangham, R.W. (2001). Moral decisions about wild chimpanzees. In *Great Apes and Humans: The Ethics of Coexistence*, ed. B.B. Beck, T.S. Stoinski, M. Hutchins, *et al.* Washington DC: Smithsonian Institution Press, pp. 230–44.
- Wrangham, R., Crofoot, M., Lundy, R. and Gilby, I. (2007). Use of overlap zones among group-living primates: a test of the risk hypothesis. *Behaviour*, **144**, 1599–619.
- WRI (2013). *RSPO Certified Mill Production Areas*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: www.globalforestwatch.org. Accessed October, 2014.
- WRI (2014a). *Agricultural Concession Data for Cameroon*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: <http://www.globalforestwatch.org>. Accessed August 20, 2014.
- WRI (2014b). *Logging*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: <http://www.globalforestwatch.org>. Accessed August 20, 2014.
- WRI (2014c). *Oil Palm*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: <http://www.globalforestwatch.org>. Accessed August 20, 2014.
- WRI (2014d). *Press Release: Unilever and WRI Announce Partnership to Increase Transparency of Key Commodity Supply Chains to Help End Tropical Deforestation*. Washington DC: World Resource Institute (WRI). Available at: <http://www.wri.org/news/2014/09/release-unilever-and-wri-announce-partnership-increase-transparency-key-commodity>.
- WRI (2014e). *Wood Fiber*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: <http://www.globalforestwatch.org>. Accessed August 20, 2014.
- WRI (n.d.-a). *Forest Atlas of Cameroon*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: <http://www.wri.org/applications/maps/forestatlas/cmr/index.htm#v=atlas&l=fr&init=y>. Accessed June, 2015.
- WRI (n.d.-b). *Global Forest Watch*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Available at: <http://www.globalforestwatch.org/>. Accessed February 17, 2015.
- Wright, S.P. and Tumbey, A.T. (2012). *Assessment of High Conservation Values Report. Golden Veroleum (Liberia) Inc.* Kuala Lumpur, Malaysia: Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Available at: <http://www.rspo.org/file/2012-12-07%20FINAL%20GVL%20BD%20KP%20ASSESSMENT%20of%20HCV%20REPORT%20%28GreenCons%29.pdf>.
- WWF (2013a). *Palm Oil Buyer's Scorecard: Measuring the Progress of Palm Oil Buyers*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF). Available at: http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/palm_oil/solutions/responsible_purchasing/palm_oil_buyers_scorecard_2013/.

- WWF (2013b). *WWF Assessment of RSPO Member Palm Oil Producers 2013*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF) International. Available at: http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/palm_oil/solutions/responsible_purchasing/wwf_assessment_of_rspo_member_palm_oil_producers_2013/. Accessed July 16, 2014.
- WWF (n.d.). *Palm Oil and Forest Conversion*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF) International. Available at: http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/palm_oil/environmental_impacts/forest_conversion. Accessed March 14, 2015.
- WWF-CIRAD (2014). *Compte-Rendu de Mission de la Délégation, March 11, 2014*. DRC: World Wildlife Fund and Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (WWF-CIRAD).
- Xue, Y.L., Prado-Martinez, J., Sudmant, P.H., *et al.* (2015). Mountain gorilla genomes reveal the impact of long-term population decline and inbreeding. *Science*, **348**, 242–5.
- Yamagiwa, J. and Basabose, A.K. (2009). Fallback foods and dietary partitioning among *Pan* and *Gorilla*. *American Journal of Physical Anthropology*, **140**, 739–50.
- Yamagiwa, J., Kahekwa, J. and Basabose, A.K. (2003). Intra-specific variation in social organization of gorillas: implications for their social evolution. *Primates*, **44**, 359–69.
- Yumarni, Alikodra, H.S., Budiprasetyo, L. and Soekmadi, R. (2011). Population analysis of Javan gibbon (*Hylobates moloch* Audebert 1797) in Gunung Halimun Salak National Park's corridor. *Media Konservasi*, **16**, 133–40.
- Yuwono, E.H., Susanto, P., Saleh, C., *et al.* (2007). *Guidelines for the Better Management Practices on Avoidance, Mitigation and Management of Human–Orangutan Conflict in and around Oil Palm Plantations*. Jakarta, Indonesia: World Wide Fund for Nature (WWF) Indonesia.
- Ywih, C.H., Ahmed, O.H., Majid, N.K. and Jalloh, M.B. (2009). Effects of converting secondary forest on tropical peat soil to oil palm plantation on carbon storage. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, **4**, 123–30.
- Zhang, M., Fellowes, J.R., Jiang, X., *et al.* (2010). Degradation of tropical forest in Hainan, China, 1991–2008: conservation implications for hainan gibbon (*Nomascus hainanus*). *Biological Conservation*, **143**, 1397–404.
- Zhou, J., Wei, F., Li, M., *et al.* (2005). Hainan black-crested gibbon is headed for extinction. *International Journal of Primatology*, **26**, 453–65.
- 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.
- Zommers, Z.A., Johnson, P.J. and Macdonald, D.W. (2012). Biofuels bonanza? Sugarcane production and poverty in villages surrounding Budongo Forest, Uganda. *Journal of Eastern African Studies*, **6**, 177–95.
- ZSL (n.d.-a). *Africa RSPO Facts and Figures*. London, UK: Zoological Society of London (ZSL). Available at: <http://www.sustainablepalmoil.org/palm-oil-by-region/africa/>. Accessed November 10, 2014.
- ZSL (n.d.-b). *Sustainable Palm Oil Transparency Toolkit (SPOTT)*. West Java, Indonesia: Zoological Society of London (ZSL) Indonesia. Available at: <http://www.sustainablepalmoil.org/spott/>. Accessed February 15, 2015.