global witness

Intérêts catégoriels

L'exploitation industrielle et le carbone dans les forêts tropicales

Un rapport de **Global Witness** : juin 2009

Table des matières

Résumé 3

Principales conclusions et recommandations 4

Introduction 5

Faits et chiffres clés 6

Les forêts tropicales primaires : des réservoirs à carbone stables qui continuent de se développer 7

Le véritable impact de l'exploitation « sélective » et « à impact réduit » : dommages collatéraux et émissions de carbone 8

Exploitation sélective, carbone et déforestation en Papouasie-Nouvelle-Guinée 9

Exploitation à impact réduit 10

Régénération : un siècle ou plus 11

Le mythe des produits ligneux récoltés 12

Les pistes forestières : le début de la fin 14

Exploitation sélective en forêt amazonienne brésilienne : la voie de la déforestation 15

Incendies : l'exploitation industrielle accentue la vulnérabilité des forêts 16

Conclusions 17

Références 18

Définitions des différents types de forêts

Forêts naturelles primaires :* forêts d'espèces indigènes dans lesquelles on ne trouve aucune indication manifeste d'activité économique et où les processus écologiques ne sont pas perturbés de manière significative. Également appelées « forêts intactes » dans le présent rapport.

Forêts naturelles modifiées :* forêts d'espèces indigènes qui se régénèrent naturellement et dans lesquelles on ne trouve aucune indication manifeste d'activité humaine. Une forêt modifiée typique est une forêt tropicale ayant fait l'objet d'une exploitation sélective, mais où aucune mesure sylvicole n'a influé sur la régénération naturelle des espèces. Également appelées « forêts secondaires » dans le présent rapport.

* Définitions tirées de l'évaluation des ressources forestières mondiales (Global Forest Resources Assessment) 2005 de la FAO.

Sigles et acronymes

CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
COP	Conférence des parties
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FSC	Conseil de soutien de la forêt
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
PLR	Produits ligneux récoltés
REDD	Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts
RIL	Techniques d'exploitation forestière à impact réduit

Global Witness Limited est une association à but non lucratif constituée sous la forme d'une société à responsabilité limitée par garantie de droit britannique (n° 2871809). Global Witness Limited dénonce et brise les liens qui existent entre l'exploitation des ressources naturelles et le financement des conflits, la corruption et les violations des droits de l'homme. Global Witness Limited enquête dans les pays dévastés par la guerre, la corruption et la pauvreté. Les résultats de ces enquêtes servent à informer les gouvernements, les organismes intergouvernementaux, la société civile et les médias.

Global Witness Limited a un statut équivalant à celui d'une association reconnue d'utilité publique aux États-Unis d'Amérique au sens de la section 509, paragraphe a, point 1), du code des impôts américain de 1986 (US Internal Revenue Service Code 1986).

global witness

Global Witness Ltd.
6th Floor, Buchanan House,
30 Holborn, Londres EC1N 2HS

e-mail: mail@globalwitness.org
http://www.globalwitness.org/

© Global Witness Ltd. 2009 (réimpression juillet 2009)

Image en couverture : Transport de grumes d'une concession camerounaise. Photo © Global Witness
Image en quatrième de couverture : Photo © Wetlands International

Le présent rapport a été imprimé sur du papier 100 % recyclé.

Résumé

Des rapports scientifiques de plus en plus nombreux indiquent que même lorsque l'exploitation forestière se conforme aux directives de réduction de son impact considérées comme représentant les meilleures pratiques, des émissions de carbone immédiates et substantielles se produisent car les arbres les plus grands sont supprimés et les arbres et la végétation situés à proximité sont tués par des dommages collatéraux. Dans deux concessions de l'Amazonie et du Congo – l'une étant agréée par le Conseil de soutien de la forêt (FSC) et l'autre étant souvent citée comme étant un modèle de « gestion durable des forêts » –, pour chaque arbre récolté, 6 à 10 autres sont tués ou gravement endommagés, et ce, malgré l'application de techniques « à impact réduit » (RIL), et jusqu'à 10 tonnes de carbone sont perdues par hectare, la majeure partie s'échappant dans l'atmosphère. Dans les régions où l'exploitation forestière est plus intensive, notamment en Asie du Sud-Est, jusqu'à 80 tonnes de carbone peuvent être perdues par hectare. La forêt peut mettre plusieurs siècles à se régénérer complètement, et encore, seulement à condition que son exploitation cesse.

Les études visant à comparer les émissions attribuables aux techniques RIL à celles qui résultent d'une exploitation conventionnelle sont non seulement trompeuses, mais elles servent également les intérêts catégoriels de l'industrie au lieu de contribuer à résoudre le problème du changement climatique. Les comparaisons devraient être faites par rapport à la dynamique de carbone de la forêt intacte en l'absence de toute action humaine perturbatrice, et non pas par rapport aux opérations les plus destructrices.

Du fait de l'exploitation industrielle, le reste de la forêt se retrouve encore plus susceptible d'être endommagée par les incendies, la sécheresse, les insectes et les maladies, l'exploitation illégale, le braconnage et la conversion des terres, par exemple pour l'agriculture industrielle – entraînant des émissions de carbone encore plus importantes. Ainsi, en forêt amazonienne brésilienne, un tiers de la zone forestière exploitée de manière « sélective » entre 2000 et 2002 était complètement déboisé en 2004. Les pistes sont également un lourd fardeau. Il y a plus de dix ans que la FAO a mis en évidence le lien entre les pistes et la conversion, ayant découvert qu'en grande partie du fait de la facilité d'accès conférée par les pistes forestières, le taux de déforestation imputable à la conversion en terres agricoles était globalement huit fois plus élevé dans les forêts exploitées que dans les forêts intactes.

Les incendies multiplient le coût de l'exploitation. La dégradation attribuable à l'exploitation industrielle est l'une des causes majeures de la vulnérabilité accrue des forêts tropicales aux incendies. Les forêts tropicales primaires sont pratiquement hors d'atteinte des incendies, alors que les forêts exploitées sont plus vulnérables. Lors des incendies qui ont accompagné le phénomène El Niño il y a dix ans, 60 % des forêts exploitées de Bornéo, en Indonésie, se sont embrasées, contre 6 % de la forêt primaire.

En outre, de nouveaux travaux de recherche signalent que les forêts primaires anciennes conservent une capacité de séquestration du carbone considérable pendant des siècles et sont des réservoirs à carbone bien plus importants qu'on ne le croyait jusqu'alors. D'après les estimations, les forêts tropicales intactes retirent chaque année 1,3 milliard de tonnes de carbone de l'atmosphère.

La thèse selon laquelle l'exploitation industrielle peut jouer un rôle dans la gestion durable des forêts tropicales semble s'appuyer sur de fausses idées et des intérêts catégoriels plutôt que sur des faits tangibles ou des preuves scientifiques. Ce sont ces intérêts catégoriels qui sont à l'origine, d'une part, des tentatives visant à faire de l'« exploitation durable » l'une des activités pouvant être éligibles pour des fonds REDD et, d'autre part, de l'idée que les « produits ligneux récoltés » (PLR) devraient être reconnus comme des réservoirs à carbone. Une simple analyse du cycle de vie révèle que ce dernier argument n'est qu'un mythe : la quantité de carbone stockée dans les produits ligneux dérivés des forêts tropicales naturelles est négligeable comparée aux émissions totales qu'elles engendrent. Mais le plus important est sans doute que des faits tangibles démontrent que l'exploitation industrielle des forêts tropicales naturelles est fondamentalement incompatible avec les objectifs de l'initiative REDD. Pour que celle-ci engendre une baisse significative et durable des émissions et confère un outil d'adaptation au changement climatique, la solution doit impérativement reposer sur l'abolition de l'exploitation des forêts tropicales, même si elle prétend s'inscrire dans le cadre d'une gestion des forêts.

Les forêts tropicales ne sont pas les seules victimes de l'exploitation industrielle. L'Australie, le Canada, la Russie et les États-Unis continuent d'exploiter leurs forêts anciennes. *Global Witness*

Principales conclusions et recommandations

• Pour que l'initiative REDD réussisse à engendrer une atténuation des dommages, les fonds dont elle dispose ne doivent pas servir à avantager ou subventionner les opérations d'exploitation forestière industrielle.

• Les forêts primaires anciennes ne sont pas « neutres en carbone », elles continuent de se développer et de séquestrer du carbone de l'atmosphère.

• Il n'existe aucun consensus sur la définition de ce que constitue la « gestion durable des forêts ». De nombreuses pratiques d'exploitation destructrices prétendant s'appuyer sur cette démarche sont employées.

• L'exploitation industrielle des forêts tropicales, sous toutes ses formes, n'est pas une option durable à même de contribuer à résoudre le problème du changement climatique. Il s'agit en effet d'une cause majeure de dégradation et d'un précurseur de la déforestation et de la conversion des terres à d'autres fins, notamment l'agriculture industrielle.

• L'exploitation « sélective », même si elle s'appuie sur les meilleures pratiques ou est « à impact réduit », entraîne un rejet immédiat et important de carbone attribuable aux dommages directs et collatéraux et à l'infrastructure d'exploitation associée.

• Les émissions de carbone attribuables aux techniques « à impact réduit » (RIL) devraient toujours être évaluées par rapport à la dynamique de carbone de la forêt intacte, et non pas par rapport aux opérations les plus destructrices.

• Une forêt exploitée peut mettre plusieurs siècles à retrouver le niveau total de stock de carbone qu'elle affichait avant de commencer à être exploitée.

• La dégradation attribuable à l'exploitation industrielle est l'une des causes majeures de la vulnérabilité accrue des forêts tropicales aux incendies. La hausse de la gravité et de la fréquence des incendies de forêt peut être plus dévastatrice et rejeter bien plus de carbone que les opérations forestières à proprement parler.

• Il est faux de croire qu'une forêt exploitée de manière sélective restera une forêt. En effet, les forêts ainsi exploitées sont en réalité plus susceptibles d'être converties à d'autres fins que les forêts intactes.

• Les pistes forestières permettent d'accéder à des zones forestières retirées en vue d'une conversion en terres agricoles ou d'une exploitation illégale, et elles appauvrissent la faune et la flore en fragmentant leur habitat et en facilitant une intensification de la chasse à des fins commerciales, entraînant un « syndrome des forêts vides ».

• La quantité de carbone qui est stocké à long terme dans les produits ligneux dérivés des forêts tropicales naturelles est négligeable comparée aux émissions de carbone attribuables à la récolte, au transport et à la transformation du bois.

• L'introduction des « produits ligneux récoltés » dans les procédures de comptabilisation et de reporting au titre de la CCNUCC constituerait un cauchemar méthodologique qu'il vaut mieux éviter.

Les intérêts catégoriels, motivés par la quête de bénéfices financiers à court terme, cherchent à profiter de l'initiative REDD, prétextant vouloir assurer la « gestion durable des forêts ».

L'argent –
…le seul produit ligneux récolté qui intéresse l'industrie du bois.

Introduction

Exploitation industrielle dans le bassin du Congo. *Global Witness*

Lorsque la CCNUCC et le Protocole de Kyoto étaient en cours de négociation, éviter un changement climatique dangereux ne semblait pas être un problème aussi pressant qu'il l'est aujourd'hui. Les travaux réalisés à l'époque pour connaître la nature et la gravité réelles des émissions mondiales attribuables à toutes les formes de dégradation des forêts, y compris à la déforestation, sa forme la plus extrême, ont été insuffisants. Le dernier rapport du GIEC estime aujourd'hui que la déforestation, qui progresse à une allure considérable pouvant atteindre les 13 millions d'hectares par an,[1] représente désormais quelque 17 % des émissions mondiales.[2]

De nombreuses discussions sont consacrées aux activités qu'il conviendrait d'intégrer au mécanisme de réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) dans les pays en développement, initiative proposée dans le cadre de l'accord sur le climat pour l'après 2012 qui devrait être conclu lors du COP 15 de la CCNUCC à Copenhague en décembre 2009. Les partisans de l'exploitation industrielle ont exercé de fortes pressions pour que l'initiative REDD comprenne des activités de gestion des forêts, leur objectif étant de maintenir le statu quo dans la filière. Résultat : les auteurs du Plan d'action de Bali demandent que soient pris en compte « le rôle de la préservation et de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestier dans les pays en développement » ainsi que « des démarches générales et des mesures d'incitation positive pour tout ce qui concerne la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts dans les pays en développement ».[3]

Les principaux moteurs sous-jacents de la dégradation et de la déforestation des forêts tropicales sont les opérations industrielles telles que l'abattage et l'agriculture à grande échelle, ainsi que les marchés mondiaux des matières premières.

Les négociations de la CCNUCC n'ont pour l'instant prêté aucune attention à l'établissement d'une définition du « rôle de la gestion durable des forêts ». Malgré d'importantes initiatives intergouvernementales,[4] le concept de « gestion durable des forêts » (GDF) est interprété de manières très différentes d'un individu à un autre : soutien de l'approvisionnement industriel en fibres commerciales,

stratégie d'aménagement du territoire considéré dans son intégralité ou activités basées sur des sites devant servir à réduire les dommages collatéraux des opérations d'exploitation forestière industrielle. Aujourd'hui, les principaux moteurs sous-jacents de la dégradation et de la déforestation des forêts tropicales sont les opérations industrielles telles que l'abattage et l'agriculture à grande échelle, ainsi que les marchés mondiaux des matières premières.[5] Des représentants de ces secteurs, entachés de forts intérêts catégoriels motivés par la quête de bénéfices financiers à court terme, cherchent actuellement à profiter de l'initiative REDD, prétextant vouloir assurer la « gestion durable des forêts ». Le danger est réel qu'un accord REDD vague ou ambigu permette d'appuyer des activités qui justement aggravent la déforestation et la dégradation des forêts, et donc les émissions de carbone, à court comme à long terme.

L'industrie forestière et ses partisans affirment qu'une amélioration progressive des pratiques d'abattage, reposant notamment sur l'adoption de techniques d'exploitation forestière à impact réduit, sera bénéfique au climat si elle est appliquée à grande échelle, et qu'elle devrait donc pouvoir prétendre à bénéficier des fonds disponibles au titre de l'initiative REDD. Cependant, des éléments toujours plus nombreux démontrent que dans les forêts naturelles, l'exploitation industrielle, quelles que soient les techniques employées, entraîne forcément l'émission de grandes quantités de carbone dans l'atmosphère. Le présent rapport passe en revue les preuves scientifiques de l'impact des pratiques de l'industrie forestière sur le climat. Il défend l'idée selon laquelle, pour être efficace en tant qu'outil d'adaptation et d'atténuation des problèmes, l'initiative REDD ne doit pas soutenir l'exploitation industrielle des forêts naturelles primaires ou modifiées – autrement dit qui ont précédemment été exploitées (voir Définitions des différents types de forêts, deuxième de couverture).

Faits et chiffres clés

• D'après les estimations, les forêts tropicales intactes retirent chaque année 1,3 milliard de tonnes de carbone de l'atmosphère, soit l'équivalent d'un cinquième des émissions mondiales de carbone attribuables à l'utilisation de combustibles fossiles.[6]

• De 2000 à 2005, au moins 20 % du biome des forêts tropicales de la planète a fait l'objet d'une exploitation industrielle.[7]

• Les stocks de carbone des forêts soumises à une exploitation commerciale sont 40 à 60 % inférieurs à ceux des forêts naturelles intactes, selon l'intensité de leur exploitation.[8]

• Même dans la meilleure des hypothèses où l'exploitation forestière a un « impact réduit », 6 à 10 arbres sont tués ou sérieusement endommagés pour chaque arbre récolté.[9] Lorsque l'exploitation est plus intensive, les techniques de type RIL peuvent réduire la teneur en carbone d'une forêt naturelle de près de 40 % en l'espace d'une seule rotation d'abattage – la majeure partie du carbone perdu s'échappant dans l'atmosphère sous forme de CO_2.[10]

• Entre 1999 et 2001, la dégradation imputable à l'exploitation sélective de la forêt amazonienne brésilienne a dégagé jusqu'à 80 millions de tonnes de carbone par an – soit plus que ce que rejettent chaque année les 14 centrales électriques au charbon américaines affichant les plus fortes émissions.

• Lors des incendies de 1997-98 liés au phénomène El Niño, 60 % des forêts exploitées de Bornéo, en Indonésie, se sont embrasées, contre 6 % de la forêt primaire.[11] À travers l'Indonésie, ces incendies ont émis une quantité de carbone égale à 40 % des émissions mondiales des combustibles fossiles sur la même période.[12]

• La FAO a découvert qu'en grande partie du fait de la facilité d'accès conférée par les pistes forestières, le taux de déforestation imputable à la conversion en terres agricoles était globalement huit fois plus important dans les forêts exploitées que dans les forêts intactes.[13]

Conversion en plantations de palmiers à huile en Indonésie. *Steve Jackson*

• Le bassin du Congo compte plus de 51 916 km de pistes forestières. Le Gabon dispose à lui seul d'un réseau de 13 400 km de pistes forestières – soit plus que la longueur totale du réseau autoroutier allemand.[14]

• L'exploitation sélective est précurseur de la déforestation. En forêt amazonienne brésilienne, 32 % des forêts exploitées de manière « sélective » ont été abattues en l'espace de quatre années.[15] En Papouasie-Nouvelle-Guinée, 24 % des forêts exploitées ont été abattues entre 1972 et 2002.[16] En Indonésie, 29 % de la surface forestière réservée à une production de bois permanente avait été déboisée en 2005.[17]

• Moins d'1 % des arbres sur pied d'origine peuvent continuer d'être utilisés sous la forme de produits ligneux massifs au bout de 100 ans.[18]

Les forêts tropicales primaires : des réservoirs à carbone stables qui continuent de se développer

Les forêts de la planète renferment plus de carbone que l'atmosphère – 638 milliards de tonnes, d'après les estimations.[19] Si ce carbone était rejeté, il équivaudrait plus au moins à 90 années d'émissions mondiales de dioxyde de carbone attribuables à l'utilisation de combustibles fossiles et à la fabrication de ciment (sur la base des émissions mondiales annuelles moyennes sur la période 2000-2005).[20] Les forêts tropicales, qui contiennent 45 % de la totalité de la biomasse terrestre aérienne, renferment une grande partie du carbone forestier mondial.[21]

Les forêts tropicales naturelles, si elles restent intactes, sont des réservoirs à carbone vastes et stables. Ces forêts créent leurs propres microclimats en dessous de denses couverts végétaux, où les températures diurnes sont basses, le taux d'humidité plus élevé et l'exposition à la lumière du soleil limitée.[22] Les forêts tropicales intactes sont par conséquent résistantes aux contraintes climatiques telles que les sécheresses saisonnières ou d'autres perturbations naturelles.[23] Leurs microclimats éliminent pratiquement la possibilité d'incendies, tandis que l'exploitation forestière modifie les microclimats et accroît leur inflammabilité.[24] La forte biodiversité des forêts tropicales naturelles leur permet de mieux résister aux maladies et aux insectes, et ainsi d'améliorer leur capacité d'adaptation au changement climatique.[25] Un rapport publié en 2003 par le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique indiquait que « la biodiversité elle-même peut jouer un rôle potentiellement important en favorisant la faculté de récupération (résistance) de l'écosystème et sa capacité d'adaptation aux impacts du changement climatique ».[26]

Jusqu'à récemment, l'idée selon laquelle les forêts primaires anciennes de la planète étaient « neutres en carbone », autrement dit qu'elles rejetaient autant de carbone qu'elles en absorbaient, était très répandue. Cependant, de nouveaux travaux de recherche indiquent que les forêts primaires de tous types continuent de se développer et de séquestrer de grandes quantités de carbone provenant de l'atmosphère. Une étude des estimations de flux de carbone forestier a révélé que les forêts primaires de plus de 200 ans séquestraient en moyenne 2,4 tonnes de carbone par hectare et par an, dont une grande partie était contenue dans la matière organique des sols et des racines.[29] Au cours des deux dernières décennies, la biomasse totale des forêts amazoniennes anciennes a beaucoup augmenté, parfois à raison de 1,22 tonne par hectare et par an.[30] Une étude menée en Afrique sur une période de quarante ans a par ailleurs révélé que les forêts tropicales primaires continuaient de se développer et de séquestrer du carbone.[31] Cette étude a estimé que les forêts tropicales de la planète retiraient en tout 1,3 milliard de tonnes de carbone de l'atmosphère chaque année – l'équivalent d'environ un cinquième des émissions mondiales de carbone attribuables à l'utilisation de combustibles fossiles.

Ainsi, non seulement les forêts primaires de la planète renferment de fortes quantités de carbone, elles continuent également d'en accumuler. Pourtant, seulement 36 % des forêts mondiales restent des forêts primaires,[32] tandis que les forêts naturelles de tous types sont de plus en plus menacées par la dégradation imputable à l'expansion rapide de l'exploitation forestière industrielle.

« Les forêts anciennes accumulent régulièrement du carbone pendant des siècles... Les règles de comptabilisation du carbone forestier devraient accorder des crédits lorsque les forêts anciennes sont laissées intactes. »[28] *Global Witness*

« La biodiversité elle-même peut jouer un rôle potentiellement important en favorisant la faculté de récupération (résistance) de l'écosystème et sa capacité d'adaptation aux impacts du changement climatique. »
Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2003[27]

Le véritable impact de l'exploitation « sélective » et « à impact réduit » : dommages collatéraux et émissions de carbone

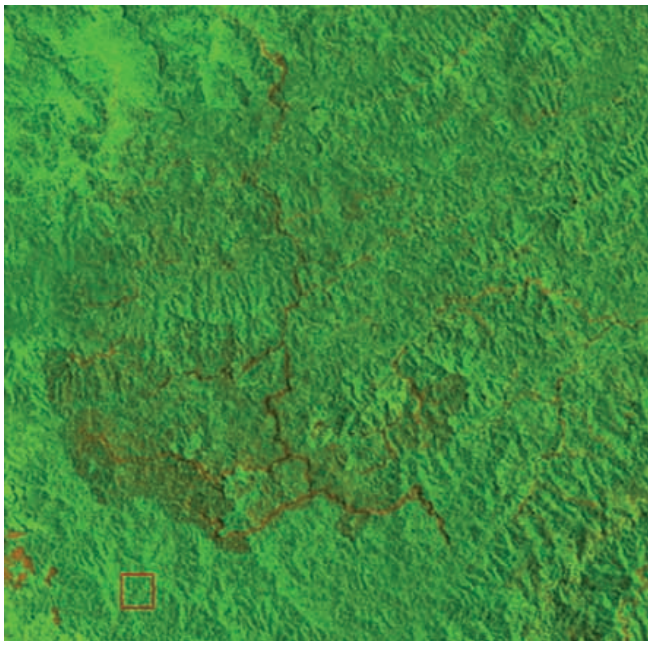
L'exploitation sélective, même si elle est « à impact réduit », entraîne un rejet immédiat et important de carbone dans l'atmosphère du fait de la dégradation (enlèvement des arbres ciblés et dommages collatéraux) et augmente de beaucoup la probabilité de déforestation totale, que ce soit en raison de la conversion des terres ou d'incendies. Des études ont montré que les stocks de carbone des forêts exploitées à des fins commerciales sont de 40 à 60 % inférieurs à ceux des forêts naturelles intactes, selon l'intensité de leur exploitation.[33]

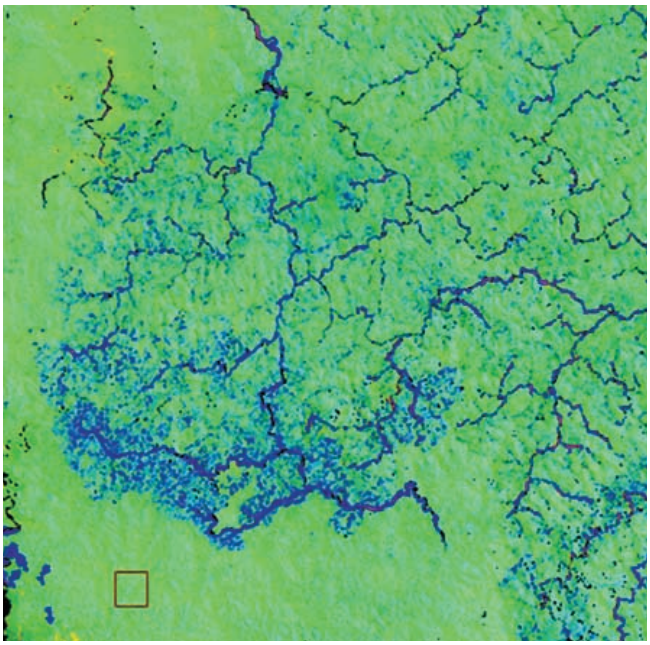
Exploitation sélective

Le terme « exploitation sélective » désigne la pratique consistant à récolter un sous-ensemble de tous les arbres à valeur commerciale présents dans une zone définie ou sur une parcelle forestière donnée (cette technique est également appelée « coupe » dans certains pays). Les opérations de « coupe à blanc », au cours desquelles tous les arbres sont abattus, généralement en vue d'être transformés en copeaux, sont moins fréquentes sous les tropiques. De 2000 à 2005, l'exploitation sélective a concerné environ 4 millions de km^2 de forêt tropicale – 20 % de la totalité du biome de la forêt tropicale humide, et 15 fois plus que la zone ayant été déboisée sur la même période.[34] Les émissions de carbone et les conséquences écologiques potentielles de ce niveau d'activité forestière sont considérables.

Contrairement à ce que son nom indique, l'« exploitation sélective » fait subir à la forêt de nombreux dommages systématiques. Lors de l'exploitation forestière, le premier passage tend à supprimer nombre des arbres les plus grands et, avec eux, une quantité importante de la biomasse de la forêt. Cela a des répercussions tant sur le climat que sur la viabilité économique à long terme des opérations forestières. Une étude réalisée en Bolivie a démontré qu'une seconde coupe engendrait un rendement ne correspondant qu'à 21 % du volume de la première coupe.[35] De nombreux arbres non ciblés sont endommagés ou tués lors du processus sélectif d'abattage et d'extraction du bois. Ce dommage collatéral est soit brûlé, soit abandonné jusqu'à ce qu'il se décompose, et il n'est pas signalé dans les déclarations de volumes récoltés. La perturbation de la végétation et des sols tropicaux fragiles par des engins lourds lors de la construction des pistes, de la récolte et du débardage entraîne des pertes de carbone supplémentaires.

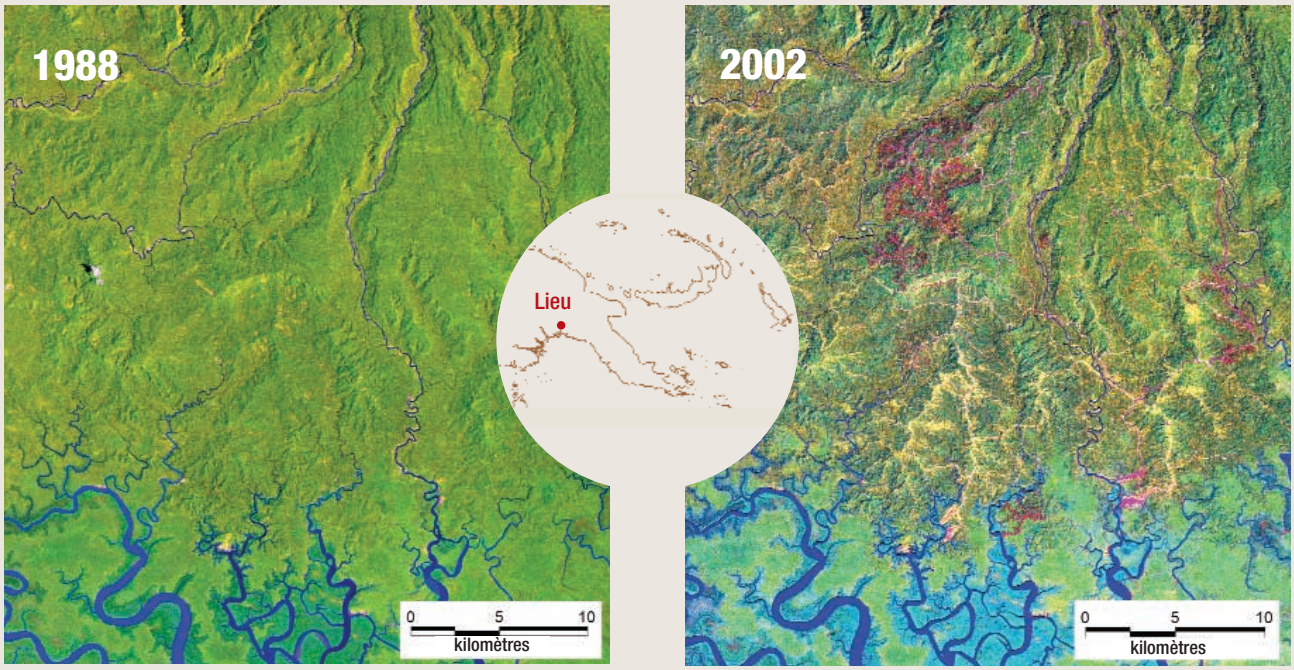
Un rapport exhaustif consacré récemment aux forêts de Papouasie-Nouvelle-Guinée (PNG) observe que près de la moitié des arbres sont tués lors des opérations forestières « sélectives » typiques. Seulement 5 à 6 % du volume total de bois est enlevé sous forme de bois d'œuvre – le reste terminant en grande partie sous la forme de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.[36] D'après les estimations, 20,5 à 23,2 millions de tonnes de carbone ont été rejetées en 2007 en raison de la déforestation et de la dégradation des forêts attribuables à l'exploitation. À titre de comparaison, la même année, la plus grande centrale électrique au charbon des États-Unis a rejeté 7,4 millions de tonnes de carbone.[37] Les auteurs du rapport estiment que si le carbone se voyait affecter une valeur nominale de 10 dollars US par tonne de CO_2, les émissions annuelles attribuables aux opérations forestières en PNG vaudraient plus que la valeur totale des exportations de l'industrie forestière qui, ces dernières années, se montaient en moyenne à 156 millions de dollars par an.[38]





Détecter la dégradation : détection de l'exploitation sélective à Bornéo à l'aide d'une nouvelle technologie analytique. *À gauche*, l'image satellite Landsat d'une zone exploitée. *À droite*, la même image après analyse au moyen du CLAS (Carnegie Landsat Analysis System).[39]

Exploitation sélective, carbone et déforestation en Papouasie-Nouvelle-Guinée



Il faudra plus qu'une amélioration des techniques de coupe pour sauver les forêts de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les images satellite montrent la même zone forestière avant (1988) et après (2002) des opérations forestières « sélectives ».[49]

La Papouasie-Nouvelle-Guinée (PNG) renferme le troisième plus vaste bloc contigu de forêt tropicale au monde, se classant derrière les forêts humides des bassins amazonien et du Congo, mais ses forêts font l'objet d'une dégradation ou d'un abattage rapide du fait de la méthode dite « sélective » d'exploitation industrielle qui s'assimile en réalité à une coupe à blanc.

Une enquête exhaustive de l'état des forêts de la PNG réalisée à l'aide d'une technique d'imagerie détaillée s'appuyant sur la détection à distance s'est achevée en 2008. Les résultats mettent en évidence pour la première fois l'étendue réelle des dommages causés par l'exploitation forestière industrielle.[41] De 1972 à 2002, environ 36 % des forêts accessibles et commercialement viables étaient exploitées, la plupart au cours des deux dernières décennies. D'après les estimations, 24 % des zones de coupe ont par la suite été déboisées. La quasi-totalité des forêts accessibles et commercialement viables de la PNG – soit environ 13,5 millions d'hectares – est soit soumise à une concession de coupe, soit réservée à une exploitation ultérieure. L'étude prévoit qu'à l'allure actuelle, 83 % des forêts de la PNG seront épuisées sur un plan commercial d'ici à 2021.[42]

Les répercussions sont graves pour les populations rurales, la biodiversité et le climat. La majorité des cinq millions d'habitants de la PNG qui vivent en zone rurale dépendent de ces forêts, qui réunissent 5-7 % de l'ensemble des espèces végétales et animales de la planète. Les forêts de la PNG renferment huit milliards de tonnes de carbone,[43] que l'industrie forestière est rapidement en train d'épuiser.[44] D'après l'enquête menée en 2008 :

> « À l'heure actuelle, la méthode de récolte des forêts naturelles repose sur l'exploitation sélective... Dans de nombreuses zones de concession, on trouve presque systématiquement après l'opération une zone coupée à blanc. »
> *Version préliminaire de la politique de reforestation nationale de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, 2005*[40]

- La déforestation et la dégradation des forêts attribuables à l'exploitation ont entraîné un rejet projeté de 20,5 - 23,2 millions de tonnes de carbone en 2007.
- D'importants dommages collatéraux font que près de la moitié des arbres situés dans des zones d'opération forestière « sélective » typique sont tués.
- En 2007, le volume du bois gaspillé était 16 fois supérieur au volume exporté.

La PNG se place au tout premier rang de l'élan politique en faveur de l'initiative REDD. Mais son agenda politique international contraste fortement avec la réalité nationale. D'après les estimations, l'étendue de l'exploitation forestière illégale, sans doute la plus grave au monde, représente de 70 % (Banque mondiale) à plus de 90 % de l'ensemble de l'activité forestière du pays (Greenpeace).[45] La corruption et la mauvaise gestion ont été solidement documentées.[46] L'exploitation forestière en PNG a été qualifiée d'« extrêmement négligente ».[47] Un examen indépendant, commandé par le gouvernement en 2004 et soutenu par la Banque mondiale, et une évaluation réalisée en 2007 par l'OIBT ont révélé que la quasi-totalité de l'exploitation forestière industrielle en PNG n'était pas viable.[48] Étant donné l'étendue de l'exploitation illégale et de la corruption qui caractérise la filière, il est difficile de comprendre comment l'industrie pourrait réduire ses émissions dans un avenir proche.

Exploitation à impact réduit

Les techniques d'exploitation forestière « à impact réduit » (RIL) tentent de réduire les dommages collatéraux causés lors de l'exploitation sélective au moyen, notamment, d'une meilleure planification des bretelles et des pistes de débardage, de l'amélioration des techniques de coupe et de l'élimination des lianes afin d'éviter qu'elles n'entraînent la chute d'arbres non ciblés. Une étude menée à Sabah, en Malaisie, a démontré que les techniques de type RIL détruisaient 15 % des grands arbres non ciblés, contre 41 % lors d'opérations forestières conventionnelles ; un an après la coupe, les sites RIL conservaient 67 % de la biomasse originale, contre 44 % des sites exploités de manière conventionnelle.[50] D'après une analyse publiée en 2008, sur une période de 30 ans, les techniques RIL peuvent réduire les émissions totales de carbone attribuables à l'exploitation forestière de 30 % comparé à l'exploitation sélective conventionnelle.[51]

Cependant, les comparaisons entre les émissions attribuables aux techniques RIL et une situation de « statu quo », autrement dit reposant sur une exploitation sélective conventionnelle, sont trompeuses. Ces comparaisons cachent en effet les dommages substantiels que causent les techniques RIL aux forêts *par rapport à leur état intact*. Les dommages causés par les techniques RIL varient selon l'abondance des arbres à valeur commerciale – plus ils sont nombreux, plus l'exploitation sera intensive, et plus les dommages infligés seront importants. L'exploitation est généralement plus intensive dans les forêts d'Asie du Sud-Est qu'en Amérique latine et en Afrique. L'analyse effectuée en 2008 dont il est question ci-dessus a indiqué que les techniques RIL pouvaient réduire la teneur en carbone d'une forêt naturelle en Malaisie de près de 40 % sur une rotation d'abattage de 30 ans.[51] Cela est dû à l'élimination des grands arbres et aux dommages collatéraux causés aux autres arbres, à la végétation et aux sols. Alors que l'on s'attendait à ce que l'application de techniques RIL réduise de 30 tonnes par hectare la perte totale de carbone comparée à l'exploitation forestière conventionnelle, elle a conduit à une perte de 78 tonnes de carbone par hectare (voir schéma 1). La majeure partie de ce carbone est rejetée dans l'atmosphère, et la forêt peut mettre plusieurs siècles à se régénérer complètement, et encore, seulement à condition que son exploitation cesse. Une étude de la durabilité des techniques RIL dans l'est de la forêt amazonienne a révélé qu'à l'allure à laquelle la forêt est actuellement exploitée, les techniques RIL sont « clairement insuffisantes » pour assurer la durabilité, et que seulement 50 % du peuplement forestier commercial pourrait se régénérer en 30 ans.[53]

L'exploitation « sélective », même si elle est « à impact réduit », entraîne un rejet immédiat et important de carbone attribuable aux dommages directs et collatéraux et à l'infrastructure associée.

Une évaluation d'une opération forestière agréée par le Conseil de soutien de la forêt (FSC) dans le sud de la forêt amazonienne qui emploie les techniques RIL a indiqué que les dommages collatéraux rejetaient deux fois plus de carbone que la récolte des arbres ciblés.[54] Tandis qu'en moyenne, seuls un ou deux arbres étaient récoltés par hectare, dix arbres étaient gravement endommagés pour chaque arbre ciblé abattu, et six arbres par hectare étaient détruits lors de la construction de rampes de stockage et de pistes dans la même zone. Dans l'ensemble, les dommages dus à l'exploitation forestière produisaient de 4,9 à 8,8 tonnes de carbone par hectare, contenus dans des débris ligneux grossiers. Cela représente le double de la quantité enlevée sous forme de grumes (2,1-3,7 tonnes de carbone par hectare).

La concession dirigée par la Congolaise industrielle des bois (CIB), dans le nord de la République du Congo, est parfois citée comme un modèle de « gestion durable des forêts ». Mais même dans cette concession, lorsque 120 arbres étaient récoltés, 727 autres étaient

Les pistes forestières de la concession dirigée par la Congolaise industrielle des bois (CIB), en République du Congo, sont citées en modèle pour leur « gestion durable ».

gravement endommagés (troncs brisés ou déracinés) et abandonnés jusqu'à ce qu'ils se décomposent, entraînant une demi-tonne de carbone de dommages collatéraux par mètre cube de bois d'œuvre commercial extrait.[55] La perte de carbone due aux pistes de débardage lors de cette opération se montait à 6,8 kg par mètre de piste, soit 0,09 tonne par hectare, tandis que les bretelles généraient une perte de 2,6 tonnes par hectare. En fin de compte, l'étude a conclu que la perte totale de carbone résultant de cette exploitation « à impact réduit » s'élevait à 10,2 tonnes par hectare (y compris le carbone extrait de la biomasse et le carbone de la biomasse endommagé dans les espaces vides causés par l'abattage, les pistes de débardage et les bretelles forestières).

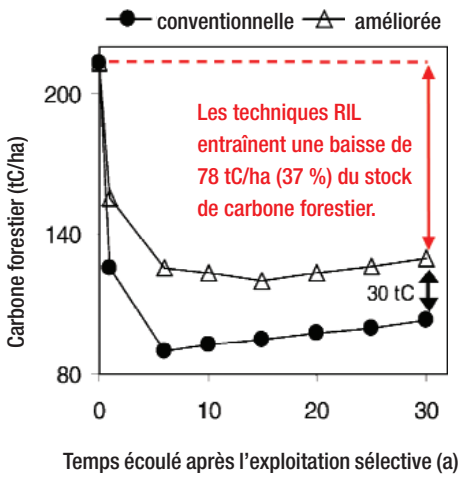


Schéma 1 : Comparaison des effets de l'exploitation conventionnelle et améliorée (« à impact réduit ») sur les stocks de carbone forestier. (Extrait de Putz *et coll.*, 2008 ; annotations ajoutées en rouge)[52]

Régénération : un siècle ou plus

Les forêts soumises à une exploitation sélective peuvent se régénérer en fonction de l'intensité de leur exploitation (autrement dit selon le nombre d'arbres qui ont été enlevés ou tués en raison des dommages collatéraux par hectare) et de la fréquence de l'exploitation du site. Si un site n'a été que « légèrement » exploité et qu'il n'est plus perturbé, il pourra se régénérer (cela dépendra également de l'état de la forêt aux alentours). Cependant, d'après les estimations, le stock total de carbone d'une forêt exploitée peut mettre plusieurs siècles à retrouver le niveau qu'elle affichait avant de commencer à être exploitée.[56]

Par exemple, d'après un modèle de dynamique du carbone post-exploitation dans les forêts primaires de diptérocarpes en Asie, il faudrait 120 ans pour que la forêt regagne le carbone qu'elle avait perdu du fait de l'exploitation sélective.[57] Qui plus est, la capacité des différentes espèces à se régénérer au fil du temps est inconnue (même en cas de tentative de replantation). D'après une étude des flux nets de carbone émanant de la coupe d'arbres dans les forêts et de la repousse en forêt amazonienne, l'absorption nette du carbone des forêts secondaires ne compenserait qu'un cinquième des émissions de carbone attribuables à la déforestation.[58]

Abattus en un jour, ces arbres mettront des siècles à repousser. *Global Witness*

Le mythe des produits ligneux récoltés

Au titre du Protocole de Kyoto, les pertes de carbone forestier attribuables à l'élimination des produits ligneux récoltés (PLR) sont considérées comme constituant des pertes rejetées dans l'atmosphère au moment de la récolte. Certains pays, et leurs filières bois plus spécifiquement, affirment que les produits ligneux récoltés servent de réservoir à carbone, et essaient de les faire reconnaître comme tel dans l'accord sur le climat pour l'après 2012 (qui devrait être conclu en décembre 2009 lors du COP 15 de la CCNUCC en décembre 2009) en demandant qu'il soit permis de tenir compte, lors du calcul des pertes estimées de carbone des forêts exploitées, des estimations relatives à la rétention du carbone des produits obtenus à partir de ces méthodes de récolte. Si cette notion venait à être acceptée faute de comptabilisation et de reporting exhaustifs du carbone, elle constituerait une incitation perverse à exploiter les forêts naturelles et engendrerait fort probablement des failles méthodologiques propices à une sous-estimation des émissions.

Si l'on tient compte de tout l'impact carbone du cycle de vie des produits ligneux, il est clair que l'argument « PLR » n'est pas valable, surtout lorsque ces produits proviennent de forêts primaires (voir schéma 2). En effet, pour prendre en considération l'impact climat net d'un produit ligneux, il convient d'inclure les émissions de carbone attribuables aux phénomènes suivants :

• **Défrichage initial** pour créer des bretelles forestières et des pistes de débardage

• **Récolte**, y compris les combustibles fossiles utilisés par les machines et les tronçonneuses

• **Dommages collatéraux** (à la fois immédiats et différés) causés à la biomasse forestière vivante et au carbone des sols

• **Transport** des grumes, du bois de pulpe et des copeaux

• **Fabrication, importation et entretien** des véhicules et de l'équipement d'exploitation

• **Transformation primaire** : sciage du bois d'œuvre ; fabrication de contreplaqué, etc.

• **Transformation secondaire** : transformation de produits primaires en produits finaux et construction de bâtiments

• **Transport** de produits ligneux du site de transformation aux lieux de vente au détail

• **Enlèvement** : produits mis au rebut qui sont soit brûlés soit envoyés vers des sites d'enfouissement des déchets.

Toutes ces émissions doivent être soustraites à l'estimation du carbone stocké dans les produits ligneux[59] – ce calcul devant être effectué sur la durée de vie totale des produits concernés.

À eux seuls, les dommages collatéraux peuvent représenter le double de la quantité de carbone contenue dans le volume qui quitte la forêt, sans même parler du volume de produit quittant l'usine de transformation.

De grandes quantités de produits ligneux aboutissent dans des sites d'enfouissement des déchets, où des conditions anaérobies entraînent une production de méthane. Ce gaz a un potentiel de réchauffement planétaire 25 fois supérieur au CO_2 et, d'après les estimations, plus de la moitié du carbone émis par le bois en décomposition dans les sites d'enfouissement est du méthane.[60]

L'utilisation de combustibles fossiles est également associée à chaque étape de la production et de l'élimination des produits ligneux. À lui seul, le transport (des produits ligneux depuis la scierie jusqu'au lieu de vente au détail) peut entraîner des émissions de carbone se montant à 70 % du carbone stocké dans le bois d'œuvre.[61] La construction de routes, les opérations de récolte et la fabrication primaire et secondaire reposent également sur une utilisation intensive de combustibles fossiles.

Enfin, pour pouvoir prouver une véritable additionalité, il importe de démontrer que le carbone des produits ligneux sera stocké pendant plus longtemps que s'il était resté dans une forêt naturelle non exploitée. Il faudrait aussi prouver que les nouveaux produits ligneux ne font pas que remplacer les produits ligneux existants, qui, une fois mis au rebut, rejetteront du carbone dans l'atmosphère par le biais de la décomposition.

Si l'on tient compte de tous ces éléments, il est fort peu probable que le fait d'inclure les produits ligneux récoltés, notamment ceux qui proviennent de forêts naturelles, dans les inventaires forestiers permettrait d'identifier un puits de carbone net. En outre, il serait complexe et coûteux de tenir compte des PLR et un tel exercice constituerait un véritable cauchemar méthodologique qui ne ferait que contribuer à aggraver les sous-estimations des émissions attribuables à la dégradation des forêts. Par ailleurs, une telle démarche ne contribuerait que peu à réduire la consommation de produits ligneux, dans les pays en développement en particulier, mesure pourtant impérative pour résoudre le problème du changement climatique en réduisant la consommation d'énergie et la dégradation des forêts attribuable à ce secteur.

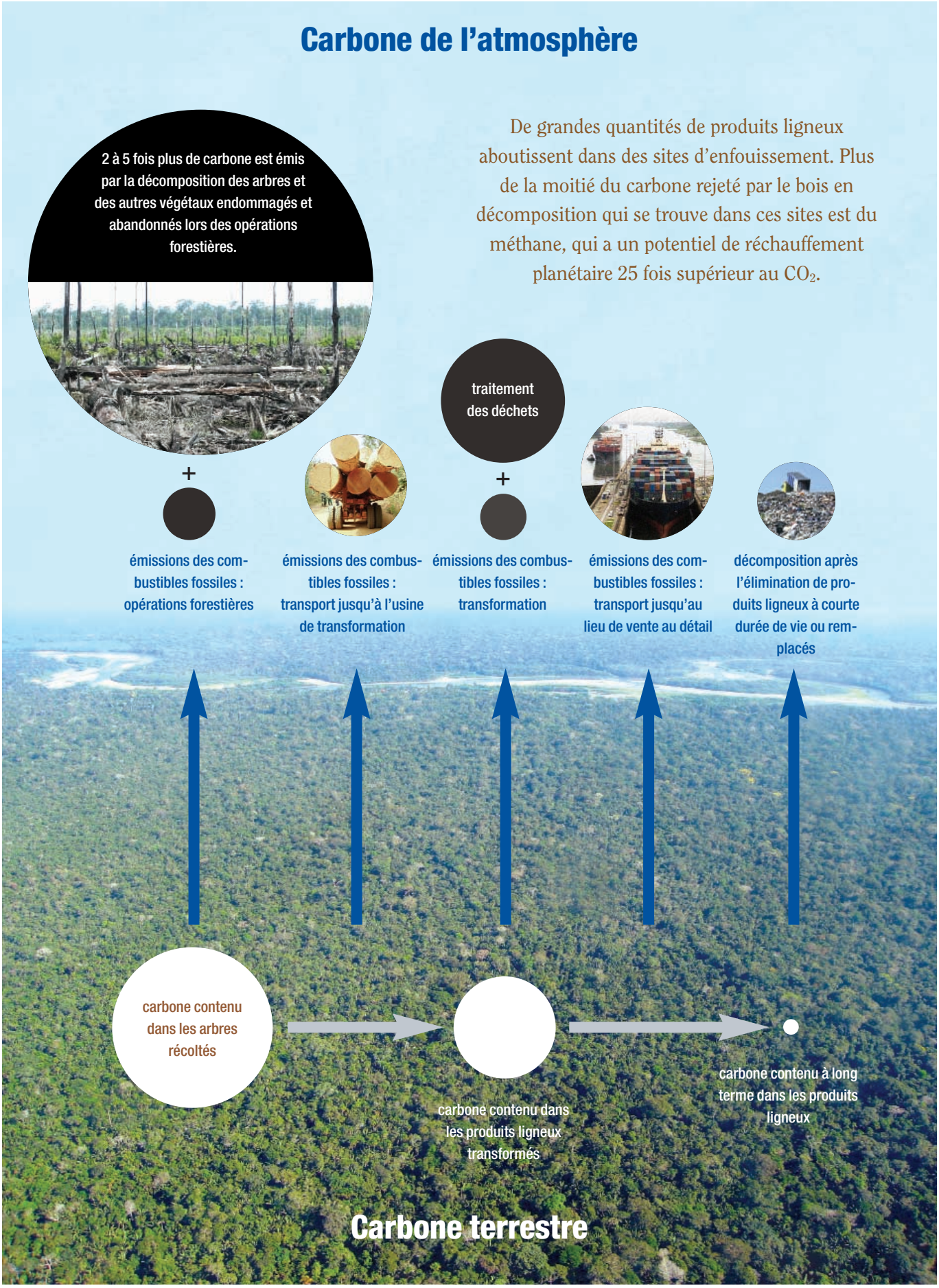


Schéma 2 : Émissions de carbone des produits ligneux récoltés. *Photo principale : Global Witness. Photos en médaillon (de gauche à droite) : Wetlands International; Global Witness; thinkpanama.com; Mattias Olsson*

Les pistes forestières : le début de la fin

Les pertes de carbone causées au moment de la récolte ne sont que la première étape d'un problème bien plus vaste. Une fois qu'une forêt est endommagée et criblée de pistes, elle devient vulnérable à des processus humains secondaires, tels que le défrichage à des fins agricoles, pouvant entraîner sa destruction.

L'une des caractéristiques de l'exploitation forestière industrielle est l'instauration d'un réseau dense de pistes dans des zones autrefois recouvertes par des forêts intactes. Une étude récente s'est appuyée sur une méthode d'imagerie à distance pour identifier 51 916 km de pistes forestières dans les forêts du bassin du Congo, en Afrique centrale.[62] La plupart de ces pistes se situent dans des pays affichant une exploitation industrielle intensive depuis plusieurs années. Le Gabon, par exemple, dispose déjà d'un réseau de 13 400 km de pistes forestières – plus que la totalité du réseau autoroutier allemand – ciselées dans des zones forestières en grande partie inhabitées.

Les pistes forestières permettent à un large éventail de nouveaux acteurs d'empiéter sur les forêts, notamment des agriculteurs industriels, des exploitants forestiers illégaux, des fermiers de subsistance et des chasseurs qui, en temps normal, n'auraient pu y accéder. La FAO a attiré l'attention il y a dix ans sur la destruction causée par les pistes forestières, ayant découvert que le taux de déforestation imputable à la conversion en terres agricoles était huit fois plus élevé dans les forêts précédemment exploitées que dans les forêts intactes.[63]

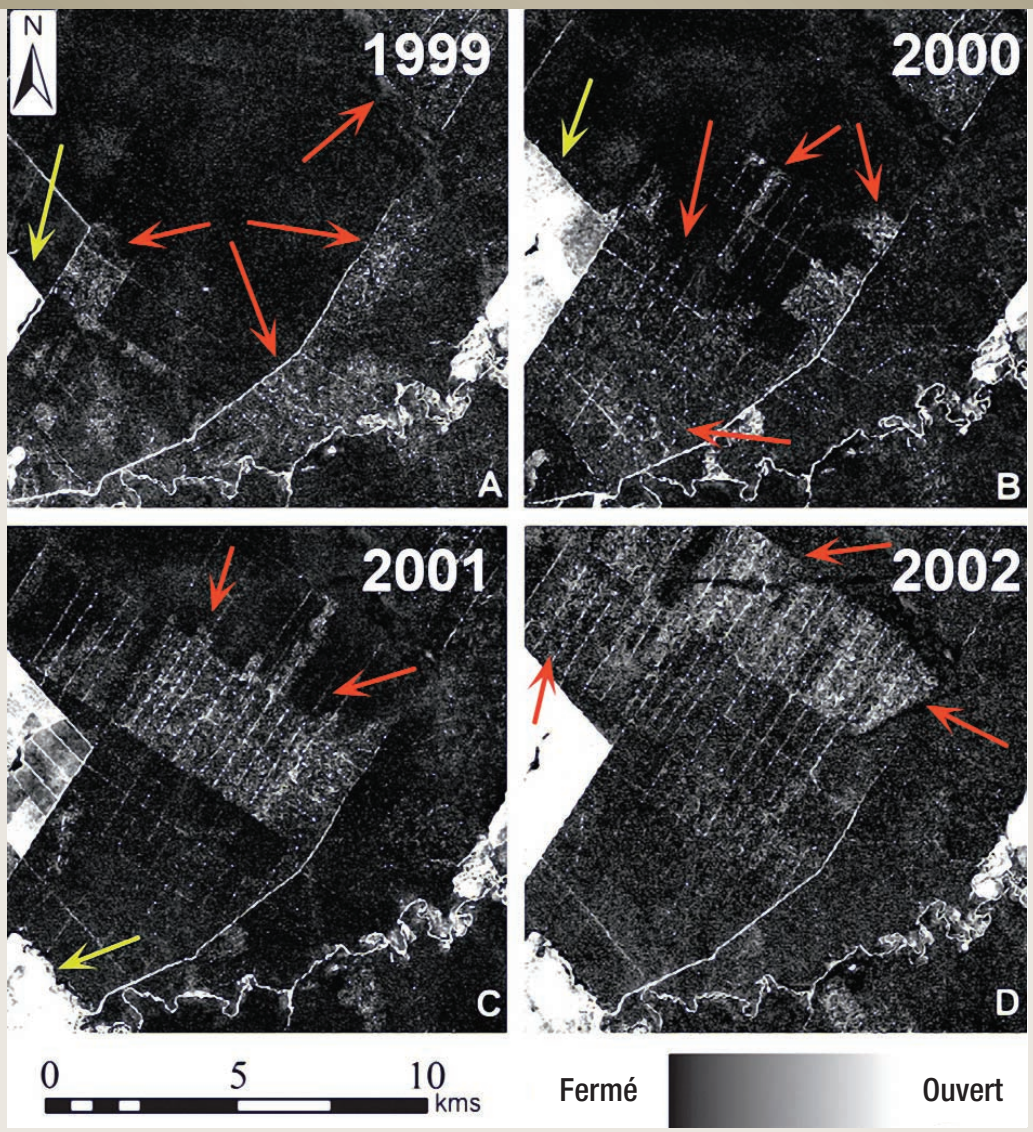
Dans les zones fortement peuplées, notamment à la périphérie orientale des forêts tropicales de l'Amazonie, l'exploitation expose les forêts au risque de conversion permanente en terres agricoles et en peuplements connexes.[64] Les impacts négatifs imputables aux fermiers de subsistance[65] et aux exploitants forestiers illégaux[66] qui profitent de l'accès ainsi conféré par les pistes forestières ont été solidement documentés en Indonésie.

Dans les régions à faible densité de population, notamment certaines zones du bassin du Congo, la création de nouvelles pistes accroît la facilité d'accès aux forêts, entraînant des activités d'exploitation non réglementée et de braconnage dans des zones isolées et donc difficiles à contrôler. Ainsi, la faune et la flore sont plus susceptibles d'être exploitées à des fins commerciales (commerce de viande de brousse).[67] La disparition d'espèces associées aux forêts entraîne un « syndrome des forêts vides » : l'absence de vecteurs animaux empêche le bon déroulement d'un nombre étonnamment important de processus de dissémination des graines et de germination, contribuant ainsi à appauvrir encore davantage la forêt et sa résilience écologique.[68]

Le Gabon compte 13 400 km de pistes forestières, soit plus que la totalité du réseau autoroutier allemand.

Les pistes forestières désenclavent les zones forestières retirées, entraînant conversion en terres agricoles, exploitation illégale et chasse. *Global Witness*

Exploitation sélective en forêt amazonienne brésilienne : la voie de la déforestation



L'avancée de l'exploitation forestière et de la déforestation en Amazonie brésilienne, 1999-2002. Les flèches jaunes indiquent la déforestation ; les flèches rouges représentent l'exploitation sélective (d'après Broadbent et coll., Biological Conservation 2008[74]).

Environ un quart de la déforestation mondiale a lieu au Brésil. Les causes directes bien connues de la déforestation sont la conversion en pâturages et l'agriculture industrielle. De nouvelles études scientifiques indiquent toutefois que l'exploitation industrielle devrait venir s'ajouter à cette liste.

Des travaux de recherche récents dirigés par des scientifiques de la Carnegie Institution for Science ont permis de réaliser la première évaluation à grande échelle de l'exploitation en forêt amazonienne brésilienne[69] basée sur une imagerie satellite haute résolution et de nouvelles techniques analytiques de détection des canopées de petite taille. Plusieurs observations frappantes ont été faites :

- La zone forestière dégradée par l'exploitation sélective est plus au moins égale à la zone qui a été déboisée sur la même période.[70]

- Le niveau de dégradation est élevé – 76 % des dommages causés à la canopée sont suffisamment graves pour rendre la forêt vulnérable à la sécheresse et aux incendies.[70]

- En moyenne, un tiers de la zone forestière exploitée de manière sélective en 2000 s'est retrouvée complètement déboisée en 2004.[71]

- Du fait de l'exploitation, la déforestation touche des zones de forêt intacte plus retirées. Dans un rayon de 25 km des pistes principales, la forêt exploitée est jusqu'à quatre fois plus susceptible d'être déboisée que la forêt intacte.[71]

De 1999 à 2001, la dégradation attribuable à l'exploitation sélective en forêt amazonienne brésilienne a rejeté jusqu'à 80 millions de tonnes de carbone par an[70] – soit plus que le carbone rejeté chaque année par les 14 centrales électriques au charbon américaines affichant les plus fortes émissions.[72] Malgré cela, l'exploitation industrielle continue de se développer rapidement. La FAO prévoit que 13 millions d'hectares de forêt seront gérés dans le cadre de concessions privées au cours de la prochaine décennie, pour finalement atteindre les 50 millions d'hectares.[73]

Incendies : l'exploitation industrielle accentue la vulnérabilité des forêts

La dégradation engendrée par l'exploitation industrielle des forêts primaires et des forêts tropicales naturelles modifiées les rend plus vulnérables aux perturbations naturelles et aux contraintes climatiques telles que la sécheresse, les tempêtes, les maladies, les épidémies et, le plus grave sans doute, aux incendies, qu'ils soient naturels ou le résultat d'une intervention humaine.

Les forêts humides tropicales intactes sont pratiquement hors d'atteinte des incendies,[75] mais lorsqu'elles sont dégradées par des activités humaines, la fréquence et la gravité des incendies augmentent.[76] Plus précisément, la dégradation attribuable à l'exploitation industrielle est l'une des causes majeures de la hausse de la vulnérabilité des forêts tropicales aux incendies.[77] Les trous engendrés dans la canopée par l'exploitation perturbent le microclimat frais et humide de la zone située en dessous de la canopée. L'exposition au soleil et au vent dessèche la végétation et accroît le risque d'incendie.[78] Qui plus est, les dommages collatéraux dus à l'exploitation forestière entraînent une accumulation de débris morts ou dépérissants qui, une fois secs, peuvent devenir des combustibles. L'effet conjugué est une hausse de l'inflammabilité de la forêt. Des études ont indiqué que, dans les forêts de l'est de l'Amazonie exploitées de manière sélective, les percées brûlaient au bout de 5 à 6 jours sans précipitations et, dans les forêts secondaires, au bout de 8 à 10 jours.[79] Les forêts exploitées peuvent mettre des années voire des décennies à retrouver leur résistance naturelle au feu.[80]

Les terribles incendies qui ont ravagé les forêts tropicales lors de la sécheresse associée au phénomène El Niño en 1997-98 indiquent combien les forêts exploitées sont bien plus vulnérables aux incendies que les forêts intactes. Sur cette période, d'après les estimations, les incendies qui ont touché le Brésil et l'Indonésie ont à eux seuls rejeté 0,833 à 2,593 milliards de tonnes de carbone dans l'atmosphère soit, si l'on se base sur le scénario le plus grave, l'équivalent de 40 % de l'ensemble des émissions mondiales attribuables aux combustibles fossiles sur cette même période.[82] Sur l'île indonésienne de Bornéo, une zone de la taille du Costa Rica s'est enflammée, dont la moitié était recouverte de forêts. Une analyse des images satellite prises avant et après les incendies a révélé que 60 % des forêts précédemment exploitées avaient brûlé, contre seulement 6 % de la forêt primaire.[83] Il a également été démontré que l'exploitation sélective en forêt amazonienne brésilienne augmentait la vulnérabilité des forêts aux incendies.[84] La hausse de la gravité et de la fréquence des incendies de forêt est un impact négatif grave de l'exploitation industrielle des forêts tropicales, qui peut avoir des conséquences dévastatrices et rejeter bien plus de carbone que les opérations forestières à proprement parler.[85]

La hausse de la gravité et de la fréquence des incendies de forêt est un impact négatif grave de l'exploitation industrielle des forêts tropicales, qui peut avoir des conséquences dévastatrices et rejeter bien plus de carbone que les opérations forestières à proprement parler.[81]

Wetlands International

Chaque année, les incendies qui ravagent les forêts de tourbe dégradée d'Indonésie provoquent un nuage de fumée qui s'étend jusqu'à Singapour et en Malaisie. *Wetlands International*

Conclusions

L'exploitation industrielle des forêts naturelles primaires et modifiées constitue une menace indéniable pour les forêts et le système climatique mondial. L'industrie et ses partisans affirment que l'exploitation forestière industrielle peut être « durable » et bénéfique pour le climat et qu'il ne faut pas l'assimiler à la dégradation, mais cette théorie est contredite par de nombreuses preuves scientifiques. Une série de plus en plus importante de rapports scientifiques indique que même lorsque les pratiques d'exploitation forestière se conforment aux directives applicables aux méthodes « sélectives » ou « à impact réduit », des émissions de carbone immédiates et substantielles se produisent du fait de dommages directs et collatéraux. Ces dommages sont importants même dans le cas d'une exploitation « à impact réduit » et aggravent les probabilités de dégradation de la forêt restante. En outre, de nouveaux travaux de recherche continuent de révéler que les forêts intactes anciennes conservent une capacité de séquestration du carbone considérable pendant des siècles et sont des réservoirs à carbone bien plus importants qu'on ne le croyait jusqu'alors.

Les routes et les incendies font partie des « risques climatiques » les plus sérieux qui soient associés à l'exploitation forestière industrielle. Il est notoire que, dans les forêts tropicales, la densité des réseaux de pistes permet à des exploitants illégaux, à des fermiers de subsistance et à des braconniers d'empiéter sur ces zones. Ce que l'on sait peut-être moins, c'est que des études comparant les forêts intactes aux forêts exploitées ont montré que ces dernières sont jusqu'à huit fois plus susceptibles d'être déboisées et converties en terres agricoles, jusqu'à quatre fois plus susceptibles d'être déboisées dans un rayon de 25 km des routes principales, et qu'elles ont dix fois plus de risque de s'embraser.

L'exploitation « à impact réduit » est souvent assimilée à la « gestion durable des forêts ». Or, une pratique qui, dans le meilleur des cas, tue ou endommage 6 à 10 arbres en plus de celui que l'on voulait récolter et qui engendre des émissions de carbone allant de 10 à 80 tonnes par hectare, selon l'intensité de l'exploitation, n'a rien de « durable ». Les études visant à comparer les émissions attribuables aux techniques RIL avec celles qui résultent d'un scénario reposant sur une exploitation conventionnelle sont non seulement trompeuses, mais elles servent également les intérêts catégoriels de l'industrie au lieu de contribuer à résoudre le problème du changement climatique. Les répercussions des techniques RIL – voire de toutes les formes d'exploitation forestière – en termes d'émissions de carbone devraient toujours être évaluées

par rapport à la dynamique de carbone de la forêt intacte en l'absence de toute action humaine perturbatrice, et non pas en les comparant à des opérations d'exploitation plus destructrices.

L'argument selon lequel les produits ligneux récoltés devraient être reconnus comme un réservoir à carbone au titre de la CCNUCC est le dernier stratagème inventé par l'industrie pour minimiser l'importance de ses émissions. La quantité de carbone qui reste « enfermée » dans les produits ligneux massifs persistants est négligeable par rapport aux émissions engendrées sur la totalité de leur cycle de vie. En outre, l'introduction des produits ligneux récoltés dans les procédures de comptabilisation et de reporting au titre de la CCNUCC constitue un cauchemar méthodologique qu'il vaut mieux éviter.

Les tentatives visant à faire de l'« exploitation durable » l'une des activités pouvant être éligibles pour des fonds REDD sont artificieuses et motivées par des intérêts catégoriels. L'exploitation industrielle des forêts tropicales est fondamentalement incompatible avec les objectifs de l'initiative REDD. Pour que celle-ci engendre une baisse significative et durable des émissions et confère un outil d'adaptation au changement climatique, la solution doit impérativement reposer sur l'abolition de l'exploitation industrielle des forêts tropicales primaires et naturelles, même si elle prétend s'inscrire dans le cadre d'une gestion durable des forêts. Outre l'impact climatique de *toutes les formes* d'exploitation des forêts tropicales, l'ampleur des pratiques illégales et non durables qui accablent la filière transformera en vaine chimère tout effort visant à rendre l'exploitation forestière plus écologique.

Références

1 FAO, 2005, *Forest Resources Assessment*. Consulté le 11 mai 2009 à l'adresse : http://www.fao.org/docrep/008/a0400e/a0400e00.htm

2 GIEC, *Climate Change 2007: Synthesis Report*

3 Décision 1/CP.13, para. 1(b)(iii) de la CCNUCC, Bali, 3-14 décembre. L'initiative REDD est désormais désignée par le terme « REDD-plus », c'est-à-dire qu'elle constitue un mécanisme étendu englobant les activités de gestion forestière, y compris la « gestion durable des forêts ».

4 Notamment les critères et indicateurs du Processus de Montréal ; http://www.rinya.maff.go.jp/mpci/

5 Butler, R.A. et Laurence, W.F. 2008. *New strategies for conserving tropical forests*. Trends in Ecology and Evolution, 23, 469–472.

6 Lewis S. (et 32 autres auteurs), 2009. *Increasing carbon storage in intact African tropical forests*. Nature, 457, 1003–1007.

7 Asner, G.P., Rudel, T.K., Aide, T.M., DeFries, R., Emerson, R. 2009. *A Contemporary Assessment of Global Humid Tropical Forest Change.* Conservation Biology, en cours d'impression.

8 Études citées dans Mackey, B.G., Keith, H., Berry, S.L. et Lindenmayer, D.B. 2008. *Green Carbon: the role of natural forests in carbon storage. Part 1, A green carbon account of Australia's south-eastern Eucalypt forest, and policy implications.* Australian National University E-press.

9 Pour obtenir des exemples, voir la section intitulée *Exploitation à impact réduit* du présent rapport.

10 Voir par exemple : Putz, F.E., Zuidema P.A., Pinard M.A., Boot R.G.A., Sayer J.A., *et coll.* 2008. *Improved Tropical Forest Management for Carbon Retention*. PLoS Biol 6(7): e166. doi:10.1371/journal.pbio.0060166

11 Siegert, F., Ruecker, G., Hinrichs, A. et Hoffmann, A. 2001. *Increased damage from fires in logged forests during droughts caused by El Niño*. Nature, 414, 437–440.

12 Page, S.E., Siegert, F. Rieley, J.O., Boehm, H.V., Jaya, A. et Limin, S. 2002. *The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia during 1997*. Nature, 420, 61–65.

13 FAO/ATIBT, 1999. *Road infrastructures in tropical forests. Road to development or road to destruction?* Rapport co-édité par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Association technique internationale des bois tropicaux (ATIBT). Consulté le 26 mars 2009 à l'adresse : http://www.fao.org/docrep/x1361E/x1361e00.HTM

14 Laporte, N.T., Stabach, J.A., Grosch, R., Lin, T.S., Goetz, S.J. 2007. *Expansion of Industrial Logging in Central Africa*. Science, 316, 1451.

15 Asner, G.P., Broadbent, E.N., Oliveira, P.J.C., Keller, M., Knapp, D.E. et Silva, J.N.M. 2006. *Condition and fate of logged forests in the Brazilian Amazon.* Délibérations de la National Academic Society of the USA, 103, 12947–12950.

16 Shearman, P.L., Ash, J., Mackey, B., Bryan, J.E., et Lokes, B. 2008. *State of the forests of Papua New Guinea*. Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Pour que le régime sur le changement climatique et l'initiative REDD puissent engendrer une baisse durable des émissions, la solution doit impérativement reposer sur l'abolition de l'exploitation industrielle des forêts naturelles. *Steve Jackson*

17 Banque mondiale, 2006. *Sustaining Economic Growth, Rural Livelihoods, and Environmental Benefits: Strategic Options for Forest Assistance in Indonesia*.

18 Ingerson, A. 2009. *Wood Products and Carbon Storage: Can Increased Production Help Solve the Climate Crisis?* Washington, D.C., The Wilderness Society.

19 FAO, 2005. *Forest Resources Assessment*. Consulté le 11 mai 2009 à l'adresse : http://www.fao.org/docrep/008/a0400e/a0400e00.htm

20 GIEC, *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*.

21 GIEC, 2001. Climate Change 2001: Working Group I: The Scientific Basis, chapitre 3, tableau 3.2.

22 Malhi, Y., Luiz E., Aragao, D, Huntingford, C., Fisher, R., Zelazowski, P., Sitch, S., McSweeney, C., et Meir, P. 2008. *Exploring the likelihood and mechanism of a climate change induced dieback of the Amazon Rainforest*. Délibérations de la National Academy of Sciences, 15 décembre, 2008.

23 Mackey, B.G. *et coll.* 2008. *Green Carbon: the role of natural forests in carbon storage. Part 1, A green carbon account of Australia's south–eastern Eucalypt forest, and policy implications*. Australian National University E–press.

24 Uhl, C. et Kauffman, J. B., 1990. *Deforestation, Fire Susceptibility, and Potential Tree Responses to Fire in the Eastern Amazon*. Ecology, volume 71, n° 2, avril 1990.

25 Mackey, B.G. *et coll.* 2008. *Green Carbon: the role of natural forests in carbon storage. Part 1, A green carbon account of Australia's south–eastern Eucalypt forest, and policy implications*. Australian National University E–press.

26 Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2003. *Interlinkages between biological diversity and climate change. Advice on the integration of biodiversity considerations into the implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and its Kyoto protocol.* Série technique CBD n° 10.

27 *Ibid*.

28 Luyssaert, S., Schulze, E.–D., Borner, A., Knohl, A., Hessenmoller, D., Law, B.E., Ciais, P. et Grace, J. 2008. *Old–growth forests as global carbon sinks*. Nature 455: 213–215.

29 *Ibid*.

30 Baker, T.R. et 17 autres auteurs. 2004. *Increasing biomass in Amazonian forest plots. Philosophical Transactions of the Royal Society London*. B 359, 353–365.

31 Lewis, S. *et coll*. 2009. *Increasing carbon storage in intact African tropical forests*. Volume 457 de Nature, 19 février 2009.

32 FAO, 2005. *Forest Resource Assessment*.

33 Études citées dans Mackey, B.G. *et coll.* 2008. *Green Carbon: the role of natural forests in carbon storage. Part 1, A green carbon account of Australia's south–eastern Eucalypt forest, and policy implications*. Australian National University E–press.

34 Asner, G.P. *et coll.* 2009. *A Contemporary Assessment of Global Humid Tropical Forest Change. Conservation Biology*, en cours d'impression.

35 Dauber, E., Fredericksen, T.S., Peña, M., 2005. *Sustainability of timber harvesting in Bolivian tropical forests*. Forest Ecology and Management 214, 294–304.

36 Shearman, P.L. *et coll.* 2008. *State of the Forests of Papua New Guinea*. Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

37 Environmental News Service, 18 mars 2008. Consulté le 19 mai 2009 à l'adresse : http://www.ens–newswire.com/ens/mar2008/2008–03–18–04.asp

38 Rapport auprès de l'OIBT (préparé par le gouvernement de la Papouasie-Nouvelle-Guinée). *Forest Law and governance in Papua New Guinea in the context of sustainable forest management: Proceedings of the regional multi-stakeholder workshop on forest law enforcement and governance.* Port Moresby, Papua New Guinea, 10 and 11 October 2006. Report at: http://219.127.136.74/preview/Staging_Server/3227/E-C42-6.doc.

39 Images fournies par G. Asner. Pour obtenir une description du CLAS, voir : Asner, G.P., Knapp, D.E., Broadbent, E.N., Oliveira, P.J.C., Keller, M. & Silva, J.N. 2005. *Selective logging in the Brazilian Amazon*. Science, 310, 480–482.

40 Gouvernement de Papouasie-Nouvelle-Guinée, 2005. *Draft National Reforestation Policy* (cité en référence dans Greenpeace, 2008. *Preserving Paradise: The value of protecting Papua New Guinea's forests for climate*).

41 Shearman, P.L. *et coll.* 2008. *State of the forests of Papua New Guinea*, Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

42 *Ibid*.

43 Greenpeace, 2008. *Preserving Paradise: The value of protecting Papua New Guinea's forests for climate*.

44 Shearman, P.L. *et coll.* 2008. *State of the Forests of Papua New Guinea.* Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

45 Greenpeace, 2008. *Preserving Paradise: The value of protecting Papua New Guinea's forests for climate*.

46 Barnett, T., 1987. *Commission of Inquiry into Aspects of the Timber Industry in Papua New Guinea*; Overseas Development Institute (ODI), 2007. *What can be learnt from the past? A history of the forestry sector in Papua New Guinea*, études forestières sur la Papouasie-Nouvelle-Guinée disponibles à l'adresse : www.odi.org.uk/fecc/resources/reports/png_paperone_history.pdf ; Rapport auprès de l'International Tropical Timber Council, ITTC(XLII)/7, 4 avril 2007. *Achieving the ITTO Objective 2000 and sustainable forest management in Papua New Guinea: Report of the Diagnostic Mission*.

47 Greenpeace, 2008. *Preserving Paradise: The value of protecting Papua New Guinea's forests for climate*.

48 Pour obtenir une synthèse de l'examen indépendant, voir : Forest Trends, 2006. *Logging, legality, and livelihoods in Papua New Guinea: Synthesis of Official Assessments of the Large–Scale Logging Industry*, Volume I; Report to the International Tropical Timber Council, ITTC(XLII)/7, 4 avril 2007. *Achieving the ITTO Objective 2000 and sustainable forest management in Papua New Guinea: Report of the Diagnostic Mission*.

49 Images extraites de Shearman, P.L. *et coll*. 2008. *State of the forests of Papua New Guinea*. Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée (annotées à titre d'illustration).

50 Pinard, M. et Putz, F., 1997. *Monitoring carbon sequestration benefits associated with a reduced–impact logging project in Malaysia. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 2: 203–215.

51 Putz, F. *et coll.* 2008. *Improved Tropical Forest Management for Carbon Retention*. PLoS Bio 6(7): e166. doi:10.1371/journal.pbio.0060166

52 *Ibid*.

53 Sist, P., et Fevreira, F.N., 2007. *Sustainability of reduced–impact logging in the Eastern Amazon*. Forest Ecology and Management, 243, 199–209.

54 Feldpausch, T.R., Jirka S., Passos C.A.M., Jasper F., Riha S.J. 2005. *When big trees fall: Damage and carbon export by reduced impact logging in southern Amazonia*. Forest ecology and management, Vol. 219, 199–215; Scientific Certification Systems (SCS), 2003. *Natural forest management certification evaluation of Rohden Indústria Lígnea Ltd. Fazenda Rohsamar in Juruena Mato Grosso State – Brazil*, Travaux réalisés sous les auspices du Conseil de soutien de la forêt (FSC) et du Forest Conservation Program SCS. Consultés le 6 mai 2009 à l'adresse : http://www.scscertified.com/PDFS/forest_rohden_eng.pdf

55 Brown, S., Pearson, T., Moore, N., Parveen, A., Ambagis, S. et Shoch, D. 2006. *Impact of selective logging on the carbon stocks of tropical forests: Republic of Congo as a case study. Report submitted to the United States Agency for International Development.*

56 Harmon, M. E., Ferrell, W. K. et Franklin, J. F. 1990. *Effects on carbon storage of conversion of old–growth forests to young forests*. Science, 247, 699–702.

57 Pinard, M.A. et Cropper, W.P. 2000. *Simulated effects of logging on carbon storage in dipterocarp forest*. Journal of Applied Ecology, 37: 267–283.

58 Steininger, M.K. 2004. *Net Carbon Fluxes from Forest Clearance and Regrowth in the Amazon*. Ecological Applications, volume 14, n° 4, supplément : The Large–scale Biosphere–Atmosphere Experiment in the Amazon, S313–S322.

59 Mackey, B.G. *et coll.* 2008. *Green Carbon: the role of natural forests in carbon storage. Part 1, A green carbon account of Australia's south–eastern Eucalypt forest, and policy implications*. Australian National University E–press.

60 Ingerson, A. 2009. *Wood Products and Carbon Storage: Can Increased Production Help Solve the Climate Crisis?* Washington, D.C., The Wilderness Society.

61 Adapté de Gower, S.T. (et 12 autres auteurs). 2006. *Following The Paper Trail: The Impact of Magazine And Dimensional Lumber Production On Greenhouse Gas Emissions: A Case Study.* The Heinz Center.

62 Laporte *et coll.* 2007. *Expansion of Industrial Logging in Central Africa*. Science, 316, 1451.

63 FAO/ATIBT, 1999. *Road infrastructures in tropical forests. Road to development or road to destruction?* Rapport co-édité par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Association technique internationale des bois tropicaux (ATIBT). Consulté le 26 mars 2009 à l'adresse : http://www.fao.org/docrep/x1361E/x1361e00.htm.

64 Asner, G.P. *et coll.* 2006. *Condition and fate of logged forests in the Brazilian Amazon*. Délibérations de la National Academic Society of the USA, 103, 12947–12950.

65 Uryu, Y. (et 15 autres auteurs). 2008. *Deforestation, Forest Degradation, Biodiversity Loss and CO2 Emissions in Riau, Sumatra, Indonesia: One Indonesian Province's Forest and Peat Soil Carbon Loss over a Quarter Century and its Plans for the Future*. Rapport technique du WWF Indonésie, Jakarta, Indonésie.

66 Jepson, P., Jarvie, J.K., MacKinnon, K., Monk, K.A. 2001. *The End for Indonesia's Lowland Forests?* Science, 292, 5518–5519.

67 Bennett, E., Eves, H., Robinson, J., Wilkie, D. 2002. *Why is eating bushmeat a biodiversity crisis?* Conservation in Practice volume 3, n° 2, pp. 28–29.

68 Redford, K.H. 1992. *The empty forest*. BioScience, 42, 1–12.

69 La zone d'étude comprenait cinq états à l'origine de 90 % de la déforestation en forêt amazonienne brésilienne : Acre, Pará, Rondônia, Roraima et Mato Grosso.

70 Asner, G.P. et coll. 2005. *Selective logging in the Brazilian Amazon*. Science, 310, 480–482.

71 Asner, G.P. et coll. 2006. *Condition and fate of logged forests in the Brazilian Amazon.* Délibérations de la National Academic Society of the USA, 103, 12947–12950.

72 Les émissions de carbone des centrales électriques américaines sont basées sur les niveaux enregistrés en 2006. Information obtenue sur un site Internet consulté le 17 mai 2009 à l'adresse : http://www.dirtykilowatts.org/index.cfm

73 FAO, 2009. *State of the World's Forests.*

74 Broadbent, E. N., Asner, G.P., Keller, M., Knapp, D.E., Oliveira, P.J.C., Silva, J.N., 2008. *Forest fragmentation and edge effects from deforestation and selective logging in the Brazilian Amazon.* Biological Conservation 141, 1745-1757.

75 Uhl, C. et Kauffman, J.B., 1990. *Deforestation, Fire Susceptibility, and Potential Tree Responses to Fire in the Easter Amazon*. Ecology, volume 71, n° 2, 437–449.

76 Cochrane, M. 2003. *Fire science for rainforests*. Nature, 421, 913–919.

77 Siegert, F. *et coll.* 2001. *Increased damage from fires in logged forests during droughts caused by El Niño*. Nature, 414, 437–440.

78 Holdsworth, A., et Uhl, C., 1997. *Fire in Amazonian selectively logged rain forest and the potential for fire reduction*. Ecological Applications 7 (2), 713–725; Nepstad, D.C., Verissimo, A., Alencar, A., Nobre, C., Lima, E., Lefebvre, P., Schlesinger, P., Potter, C., Moutinho, P., Mendoza, E., Cochrane, M. et Brooks, V. 1999. *Large–scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire*. Nature, 398, 505–508.

79 Uhl, C. et Kauffman, J. B., 1990. *Deforestation, Fire Susceptibility, and Potential Tree Responses to Fire in the Eastern Amazon*. Ecology, volume 71, n° 2, avril 1990.

80 Holdsworth, A et Uhl, C. 1997. *Fire in Amazonian selectively logged rain forest and the potential for fire reduction*. Ecological Applications 7 (2), 713–725; Cochrane, M., 2003. *Fire science for rainforests*. Nature, 421, 913–919.

81 Nepstad *et coll.* 1999. *Large–scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire*. Nature, 398, 505–508.

82 Cochrane, M., 2003. *Fire science for rainforests*. Nature, 421, 913–919.

83 Siegert, F. *et coll.* 2001. *Increased damage from fires in logged forests during droughts caused by El Niño*. Nature, 414, 437–440.

84 Holdsworth, A. et Uhl, C., 1997. *Fire in Amazonian selectively logged rain forest and the potential for fire reduction*. Ecological Applications 7 (2), 713–725.

85 Nepstad *et coll.* 1999. *Large–scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire*. Nature, 398, 505–508.

global witness

Global Witness Ltd.
6th Floor, Buchanan House,
30 Holborn, Londres EC1N 2HS

e-mail: mail@globalwitness.org
http://www.globalwitness.org/