



Déclaration de Principes

Les forêts primaires^{*†} qui subsistent encore sur la Terre sont des systèmes naturels uniques de support de la vie, essentiels au maintien des communautés dépendantes des forêts¹, des Peuples Indigènes et de leurs cultures²⁻⁶, de la diversité biologique⁷⁻¹⁰ et des mécanismes vitaux des écosystèmes¹¹ tels que la stabilisation climatique¹²⁻¹⁶ et l'épuration de l'eau¹⁷⁻¹⁹. Les forêts primaires sont essentielles au bon fonctionnement écologique de la planète et au bien-être humain : les avantages qu'offrent ces forêts sont irremplaçables et ne sont pas comparables avec ceux des forêts de production ou artificielles.

En dépit de la reconnaissance croissante de leur importance²⁰, notamment au Congrès Mondial de la Nature de l'IUCN²¹, les forêts primaires de la Terre sont en crise²²⁻²⁵. Plus d'un tiers de la couverture forestière originale de la planète a disparu²² (y compris la moitié des forêts tropicales²⁴), principalement au cours des soixante dernières années²². Des forêts restantes, seulement un tiers environ peuvent être qualifiées de forêts primaires²⁵ et nous sommes en train de détruire, fragmenter et dégrader ces forêts très rapidement²²⁻³⁰. Un cinquième seulement de nos forêts primaires actuelles est protégé, soit seulement 5 % de leur étendue originale²². En comparaison,

* Conformément à la FAO (2012), nous considérons trois catégories de forêts: (i) forêt primaire – forêt d'espèces autochtones et à régénération naturelle, qui n'a pas fait l'objet d'une exploitation industrielle et dont les processus écologiques n'ont pas subi de perturbations significatives ; (ii) forêt secondaire (ou "forêt de production" – forêts utilisées pour l'exploitation industrielle, avec des signes évidents de dégradation due aux impacts de l'intense activité humaine, mais qui se régénère à travers des processus naturels, et (iii) forêts plantées (ou "plantation forestière") qui sont majoritairement composées d'arbres plantés et/ou de semis artificiels de variétés commerciales; voir: FAO (2015). Forest Resources Assessment 2015 Terms and definitions, Forest Resources Assessment Working Paper 180, Food and Agriculture Organizations of the United Nations, Rome; and discussion in the Supplementary Materials of Mackey et al. 2014).

† On se focalise ici sur les forêts primaires tout en notant qu'il est également d'une importance cruciale de conserver intacts d'autres écosystèmes tels que les prairies ou les zones humides.

environ un tiers des forêts de la Planète sont utilisées principalement pour la production de bois et de produits non ligneux³¹.

La convergence de nouvelles découvertes a créé un important élan en faveur d'un nouveau consensus mondial afin de répondre à cette crise et de protéger nos dernières forêts primaires :

- **La destruction, la dégradation et la fragmentation des forêts primaires continuent à un rythme alarmant.** L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture estime la disparition nette des forêts primaires à 67 millions d'hectares entre 1990-2015²⁵. Cependant, de nombreuses études indiquent que la diminution de leur superficie est en réalité beaucoup plus élevée et soulignent que les forêts primaires subsistantes sont de plus en plus vulnérables en raison des processus de fragmentation²⁶⁻³¹.
- **La dégradation et la destruction des forêts primaires contribuent significativement à la crise de la biodiversité mondiale.** Les forêts primaires accueillent environ deux tiers des espèces terrestres de la Planète³²; leur dégradation et leur disparition conduisent à la sixième crise d'extinction de masse des espèces de la Planète³³⁻³⁴, la première qui soit provoquée par l'humanité.
- **La dégradation et la destruction des forêts primaires sont d'importants facteurs de la crise du changement climatique.** Les forêts primaires contiennent des stocks considérables de carbone et elles constituent également d'importants puits à carbone^{12-16,35-36}. C'est pourquoi la dégradation et le déboisement des forêts primaires sont sources d'émissions significatives de dioxyde de carbone^{12-16,35-40}. Protéger les forêts primaires de la dégradation et de la conversion industrielle, restaurer les forêts dégradées et permettre aux forêts exploitées de se régénérer, sont des éléments essentiels d'une approche globale qui vise à stabiliser le carbone atmosphérique à des niveaux inoffensifs et à assurer, aussi rapidement que possible, la transition des combustibles fossiles aux énergies renouvelables respectueuses de l'environnement¹²⁻¹⁴. Certaines estimations suggèrent que les forêts tropicales à elles seules pourraient réduire les émissions annuelles de gaz à effet de serre de 30 % à 50 % au cours des prochaines décennies¹²⁻¹⁴. Les systèmes tempérés et boréaux captent également de très grandes quantités de carbone et sont parmi les forêts ayant les densités en carbone les plus importantes de la planète⁴⁰.
- **La dégradation et la destruction des forêts primaires ont de profondes répercussions sociales et culturelles.** Les forêts primaires sont vitales pour les cultures⁵⁻⁶, les moyens de subsistance¹, la santé⁴⁰ et le bien-être^{2,42} de centaines de millions de personnes, y compris des populations indigènes et beaucoup de forêts primaires sont sur les terres traditionnelles des Peuples Indigènes³⁻⁴. Les défenseurs des forêts primaires sont souvent victimes de violations des droits de l'homme et beaucoup sont assassinés chaque année⁴³⁻⁴⁴. La perte et la dégradation des forêts primaires ont donc des répercussions sociales, culturelles et économiques néfastes et majeures.
- **Le déboisement des forêts primaires peut avoir d'importants impacts sur les cycles de l'eau et de l'énergie associés aux forêts, aux niveaux locaux, mondial et continental.** Les forêts primaires fournissent une eau de la meilleure qualité¹⁷⁻¹⁹. Les forêts, dont les forêts primaires,

produisent également de la vapeur d'eau via l'évapotranspiration, ce qui agissant sur les précipitations au niveau continental, contribuant au refroidissement de la planète, aux échelles locale et mondiale, et à l'infiltration de l'eau ainsi qu'à la recharge des nappes souterraines⁴⁵.

- **Les programmes de certification et l'établissement de « meilleures pratiques » n'ont pas permis de réconcilier l'activité industrielle avec la conservation des forêts primaires à grande échelle.**
 - **L'exploitation industrielle des forêts primaires ne s'est pas avérée durable.** Cette exploitation entraîne de fortes émissions de dioxyde de carbone, génère des pertes de biodiversité, limite la résilience du système forestier, réduit la qualité de l'eau, augmente le risque d'incendies atypiques, et, dans les zones tropicales, conduit souvent à la conversion en terres agricoles^{22,46-58}. Conserver des rendements forestiers à un niveau d'exploitation industrielle économiquement viable n'est vraisemblablement pas possible dans les forêts primaires : les essences de bois tropicaux les plus recherchées par l'industrie forestière sont souvent épuisées au bout de trois rotations⁴⁶⁻⁴⁹. La capacité d'exploiter durablement les forêts primaires boréales et tempérées n'a pas été vérifiée⁵³⁻⁵⁵. Beaucoup d'activités d'exploitation forestière à travers le monde ont été certifiées, malgré un manque de gestion durable et une faible application du respect des normes de certification⁵⁹⁻⁶². Dans les cas où la certification a contribué à réduire la déforestation, les avantages ont été modestes^{26,63} et certaines exploitations certifiées peuvent causer encore plus de dégâts que des exploitations non-certifiées⁶⁴. La mauvaise gouvernance est un problème mondial et les forêts primaires sont fréquemment exploitées de manière illégale⁶⁵⁻⁶⁹ ; dans de nombreux cas, des concessions légales permettent une exploitation illégale⁶¹⁻⁶². L'exploitation des forêts primaires tropicales offre également peu d'avantages à l'économie locale⁷⁰⁻⁷⁵. Bien que certaines forêts exploitées puissent encore avoir une valeur importante de conservation⁷⁶, l'exploitation industrielle du bois ne constitue pas une stratégie de conservation pour les forêts primaires du monde.
- **L'agriculture industrielle a un impact dévastateur sur les forêts primaires.** L'agriculture industrielle, en particulier celle qui concerne les « produits à risque forestier » (*forest risk commodities*), tels que l'huile de palme, le soja, le caoutchouc, le cacao, le bétail et les matières premières destinées à la bioénergie, s'est développé rapidement au point où elle est devenue le principal responsable de la déforestation mondiale au cours des dernières décennies^{65,77-78}.
- **Les projets miniers, d'extraction de pétrole et de gaz naturels et les barrages hydroélectriques se multiplient également rapidement et constituent une menace croissante pour les forêts primaires du monde entier**⁷⁹⁻⁸².
- **Les routes, pipelines, lignes électriques et autres formes d'infrastructures linéaires ont un impact majeur sur les forêts primaires.** Des centaines de milliers de kilomètres de routes forestières ou dédiées aux autres activités industrielles, sont en construction dans de nombreuses régions tropicales, tempérées et boréales⁸³⁻⁸⁵. Au-delà de la dégradation et de la

déforestation résultant directement de la construction de ces réseaux routiers, ces derniers ont impacts écologiques indirects significatifs associés à la prolifération de voies d'accès aux forêts primaires intactes. Par exemple, en région Amazonienne, 95 % de la déforestation se situe à moins de 5.5 kilomètres d'une route ou d'une rivière⁵⁸.

- **Interdire toute activité industrielle des forêts primaires est la voie la plus efficace pour les conserver intactes.** Les zones protégées par les Etats, les territoires et les zones conservés par les communautés ou les Peuples Indigènes, les aires protégées privées, et tous autres instruments de conservation tels que les mécanismes de paiements pour services écosystémiques, ont montré leur capacité à conserver intactes les forêts primaires et leurs valeurs ; ces mécanismes peuvent optimiser la biodiversité, les services écologiques et les avantages sociaux et culturels^{3-4,90-96}.

Conformément à la Déclaration de Palangka Raya, les droits des peuples indigènes et des communautés locales à posséder, faire usage, administrer et avoir accès aux forêts primaires correspondant à leurs us et coutumes, doivent être reconnus en permanence. La mise en œuvre de mécanismes de conservation ou la désignation de zones d'accès interdit à toute activité industrielle ne peut être envisagée sans le consentement libre, préalable et éclairé des peuples indigènes et des communautés locales concernés, et réalisée de façon cohérente en respectant leurs droits. Les « zones d'accès interdit » à toute activité industrielle déclarées comme telles par les Peuples Indigènes et les communautés locales devraient aussi être reconnues et respectées. Nous insistons sur le fait que la reconnaissance de l'occupation des terres est un déterminant critique en matière de prévention de la déforestation et de dégradation des forêts primaires⁹³⁻⁹⁶.

- **Nous pouvons développer des solutions qui assurent la demande mondiale en bois sans recourir à l'exploitation des forêts primaires.** Une part beaucoup plus importante de la demande mondiale en bois peut être assurée par des plantations forestières établies sur des terres dégradées, précédemment déboisées, ou à partir de forêts déjà dégradées et de faible valeur en biodiversité, en recourant également à des fibres alternatives, et en réduisant la surconsommation⁹⁸⁻⁹⁹. L'industrie forestière qui opère dans les forêts primaires des pays en voie de développement cible généralement des essences de bois précieux ou semi-précieux destinées aux marchés du luxe, ou à des marchés qui pourraient être satisfaits par des produits de substitution ou provenant de plantations, tels que le bois de placage ou le contre-plaqué⁹⁸. L'exploitation industrielle des forêts primaires est fréquemment subventionnée¹⁰⁰⁻¹⁰¹. Cependant, les plantations forestières ne devraient pas être établies sans le consentement libre, préalable et éclairé des peuples indigènes et des communautés locales concernés.
- Bien que la conservation des forêts ait été un objectif international de longue date, la protection des forêts primaires en particulier n'a pas été un but explicite dans le cadre des accords internationaux, bien que la destruction et la dégradation des forêts primaires menacent les systèmes de support de la vie au niveau mondial et les limites critiques de la Planète¹⁰²⁻¹⁰³.

Néanmoins, la reconnaissance au sein de l'accord de Paris, dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (UNFCCC) de l'importance de l'intégrité des écosystèmes et des puits à carbone, ouvre une fenêtre d'opportunités précieuse. Aussi, on assiste à une prise de conscience croissante de la nécessité de prioriser la protection des forêts primaires dans les politiques nationales et multilatérales, pour atteindre les objectifs de Développement Durable et l'agenda de 2030 pour le Développement Durable des Nations Unies, les objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique d'enrayer le déclin de la biodiversité, ainsi que ceux de la Convention de Lutte contre la Désertification d'empêcher et d'inverser les processus de désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse. Nous voulons également signaler que le consensus au sein de la société civile sur la nécessité de protéger les forêts primaires ne cesse de croître, en témoigne la résolution WCC 2016 Res.045 de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature²¹.

En conséquence, nous demandons aux gouvernements, aux organisations intergouvernementales et non gouvernementales, aux sociétés et établissements financiers du monde entier d'ériger en principe, l'interdiction de toute activité industrielle dans les forêts primaires de la planète. Nous demandons en outre à ces acteurs de considérer comme urgente l'application de ce principe, en l'intégrant dans les lois et politiques ou règles concernées et en agissant immédiatement pour protéger des forêts primaires, en soutenant la mise en place de l'éventail complet de mécanismes de conservation disponibles. Ces mécanismes incluent la création d'espaces protégés par les Etats, les systèmes d'usage et d'administration forestière par les Peuples Indigènes et les communautés locales, y compris des aires et territoires conservés par les Peuples Indigènes et communautés et les sites sacrés naturels ou culturels, les aires protégées privées, les concessions de conservation et/ou les aires protégées dédiés à la préservation des services écosystémiques et de leurs valeurs associées à la biodiversité. Pour soutenir cet appel, nous recommandons les actions suivantes :

- Définir, cartographier et contrôler les dernières forêts primaires en vue de l'interdiction de l'exploitation forestière et autres activités industrielles.
- Adopter à des fins de contrôle, dans le cadre d'accords environnementaux multilatéraux, des définitions scientifiques qui distinguent les forêts primaires des autres catégories de forêts.
- Renforcer les cadres légaux et de gouvernance, la transparence et le respect de la législation en matière de protection des forêts primaires.
- Reconnaître que la hiérarchie suivante d'actions liées à la gestion forestière mondiale est nécessaire afin d'optimiser les solutions sociales et relatives au climat et à la biodiversité : (1) protéger les forêts primaires; (2) restaurer les forêts naturelles dégradées et veiller à la régénération naturelle des forêts; et (3) améliorer la gestion des forêts de production et les plantations.
- Mettre en œuvre une planification spatiale des usages des sols, à l'échelle du paysage, idéalement au niveau national, pour assurer l'interconnexion entre les forêts primaires et leur effet tampon.
- Privilégier dans les politiques forestières internationales et les mécanismes de financement, les activités de conservation destinées à permettre une protection à long terme des forêts

primaires. Il ne devrait y avoir aucune incitation économique ou financière à des activités de nature à dégrader les forêts primaires, telles que l'exploitation industrielle du bois.

- Encourager la régénération naturelle et les activités de restauration (y compris la restauration des processus de succession écologique et de perturbations naturels) qui favorisent la protection des forêts primaires, par exemple par l'établissement de zones tampon ou par la réalisation de connectivité écologique.
- Garantir que les mécanismes politiques, financiers et de marché découragent la conversion de forêts primaires en cultures agricoles, notamment en forêts cultivées.
- Reconnaître que l'amélioration de la gestion des forêts de production et des plantations forestières a un rôle à jouer en matière de réduction de la pression d'usage des sols des forêts primaires.
- Protéger, faire respecter et renforcer les droits des Peuples Indigènes, conformément à la Déclaration des Nations Unies sur les Droits de Peuples Indigènes, et apporter un soutien financier aux Peuples Indigènes et aux communautés locales désireux de donner la priorité à la protection des forêts primaires, y compris dans le cadre de l'établissement des aires et territoires conservés par les Peuples Indigènes et communautés (des ICCA) et des sites naturels sacrés ou culturels.
- Rendre plus efficaces les relations entre la Convention sur la Diversité Biologique et les autres accords internationaux ou régionaux pertinents, afin d'assurer le renforcement mutuel des différents objectifs et d'encourager la conservation des forêts primaires.
- Éliminer des instruments internationaux toutes incitations perverses conduisant à la dégradation ou au défrichement des forêts primaires. Par exemple, les plantations et les forêts de production ne doivent pas être traitées de la même façon que les forêts primaires sous l'UNFCCC, et l'utilisation de la biomasse forestière pour la production d'énergie à grande échelle doit être activement découragée.
- Reconnaître à travers des systèmes de comptabilité environnementale les contributions uniques et essentielles qu'apportent les forêts primaires pour optimiser la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques.
- Conduire des analyses sur les dynamiques de marché associées aux produits de la forêt et de l'agriculture ainsi que sur des leviers tarifaires qui facilitent la protection des forêts primaires.
- Éduquer les marchés stratégiques, les médias de communication et les entreprises commerciales sur les conséquences de la perte des forêts primaires et sur l'existence de possibles sources alternatives de ressource en bois, et établir dans les mécanismes de certification existants une mention « sans exploitation de forêt primaire » pour les produits ligneux.
- De même, reconnaître les forêts primaires par des engagements du secteur privé sur le déboisement zéro, pour que les plantations ou les forêts de production ne soient pas traitées

de la même façon que les forêts primaires des points de vue des études d'impact environnementales et des mesures d'atténuation.

Un nouveau consensus des politiques de protection des dernières forêts primaires de la Planète est nécessaire pour garantir l'équilibre écologique de notre planète et le bien-être de l'humanité partout dans le monde. Nous atteindrons les objectifs des accords sociaux et environnementaux clés, y compris ceux de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique, de la Convention sur la Diversité Biologique et les objectifs de Développement Durable, à la seule condition que nous agissions rapidement en faveur des dernières forêts primaires de la Planète.

Pour plus ample information, consulter : <http://primaryforest.org>

-
1. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2009). *Sustainable forest management, biodiversity and livelihoods: a good practice guide*. CBD Secretariat, Montreal, Canada.
 2. Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends. Findings of the conditions and trends working group*. Millennium Ecosystem Assessment Series, Vol 1. Island Press, London.
 3. Schwartzman, S., Villas Boas, A., Yukari Ono, K., Fonseca, M.G., Doblaz, J., et al. (2013). The natural and social history of the indigenous lands and protected areas corridor of the Xingu River basin. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 368, 20120164, doi:10.1098/rstb.2012.0164.
 4. Ricketts, T.H., Soares-Filho, B., da Fonseca, G.A.B., Nepstad, D., Pfaff, A., et al. (2010). Indigenous Lands, Protected Areas, and Slowing Climate Change. *PLoS Biol.* 8(3): e1000331. doi:10.1371/journal.pbio.1000331.
 5. Gorenflo, L.J., Romaine, S., Mittermeier, R.A. & Walker-Painemilla, K. (2011). Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas. *PNAS* www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1117511109.
 6. Maffi, L. (2002). *Endangered languages, endangered knowledge*. UNESCO and Blackwell Publishers, 108 Crowley Road Oxford OX4 1JF U.K. and 350 Main Street, Malden, MA 02148 U.S.A.
 7. Gibson, L., Lee, T.M., Koh, L.P., Brook, B.W., Gardner, T.A. et al. N.S. (2011). Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity. *Nature* 478:378-381.
 8. Barlow, J., Gardner, T.A., Araujo, et al. (2007). Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary, and plantation forests. *PNAS* 104:47 18555–18560 doi 10.1073/pnas.0703333104.

9. Pimm, S.L., Russell, G.J., Gittleman, J.L., Brooks, T.M. (1995). The Future of Biodiversity. *Science* 269:5222, 347-350.
10. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD) (2010). Forest Biodiversity—Earth’s Living Treasure. Montreal, Canada 48pp.
11. Kümpel, N.F., Mackey, B., Kormos, C.F., Jaeger, T., Mittermeier, R.A. et al. (2016) *Primary forests, biodiversity and ecosystem services*. In: Kormos, C.F., Mittermeier, R.A., Jaeger, T. & Mackey, B. (eds) A geography of hope: saving the last primary forests. CEMEX Nature Series, Earth in Focus Editions, Canada.
12. Houghton, R.A., Byers, B. & Nassikas, A.A. (2015). A role for tropical forests in stabilizing atmospheric CO₂. *Nature Climate Change* 5: 1022-1023.
13. Mercer, B. (2015). Tropical Forests: A Review. The Prince’s Charities, International Sustainability Unit. 145 pp.
14. Seymour, F. and Busch, J. (2016). Why Forests? Why Now? The Science, Economics and Politics of Tropical Forests and Climate Change. Center for Global Development, Washington, D.C., 429 pp.
15. Pan. Y., Birdsey, R.A., Fang, J., Houghton, R., Kauppi, P.E. et al. (2011). A Large and Persistent Carbon Sink in the World's Forests. *Science* 333: 988-993 doi: 10.1126/science.1201609.
16. Luysaert, S., Detlef-Schultze, E., Börner, Knohl, A., Hessenmöller, D., Law, B.E., Ciais, P. and Grace, J. (2008). Old-growth forests as global carbon sinks. *Nature* 455: 213-215.
17. Furniss, M.J., Staab, B.P., Hazelhurst, S., Clifton, C.F., Roby, K.B. et al. (2010). *Water, climate change, and forests: watershed stewardship for a changing climate*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-812. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station. 75 p. http://www.fs.fed.us/pnw/pubs/pnw_gtr812.pdf.
18. Wells, J., D. Roberts, P. Lee, R, Cheng and M. Darveau. 2010. A Forest of Blue—Canada’s Boreal Forest: The World’s Waterkeeper. International Boreal Conservation Campaign, Seattle. 74 pp.
19. DellaSala, D.A., Karr, J.R. & Olson, D.M. (2011). Roadless areas and clean water. *Journal of Soil and Water Conservation* 66:78A-84A. doi:10.2489/jswc.66.3.78A
20. Kormos, C.F., Mittermeier, R.A., Jaeger, T. & Mackey, B. (eds) A geography of hope: saving the last primary forests. CEMEX Nature Series, Earth in Focus Editions, Canada.
21. IUCN (2016). *Protection of primary forests, including intact forest landscapes*. IUCN Resolution WCC 2016 Res. 045, 6th World Conservation Congress, Honolulu, Hawaii. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland.

22. Mackey, B., DellaSala, D.A., Kormos, C., Lindenmayer, D., Kumpel, N., Zimmerman, B., Hugh, S., Young, V., Foley, S., Arsenis, K. and Watson, J.E.M. (2014). Policy Options for the World's Primary Forests in Multilateral Environmental Agreements. *Cons. Lett.* doi: 10.1111/conl.12120.
23. DellaSala, D.A., Fitzgerald, J. M., Jonsson, B-G., McNeely, J.A. , Delali Dovie, B. et al. (2012). Priority actions for sustainable forest management in the International Year of Forests. *Conservation Biology* 26: 572-575.
24. Lewis, S.L., Edwards, D.P., Galbraith, D. (2015). Increasing human dominance of tropical forest. *Science* 349:6250 827-831.
25. Morales-Hidalgo, D., Oswalt, S.N. & Somanathan, E. (2015). Status and trends in global primary forest, protected areas, and areas designated for conservation of biodiversity from the Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management*. 352 (2015) 68–77, <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.011>.
26. Potapov, P., Hansen, M.C., Laestadius, L., Turubanova, S., Yaroshenko, A., et al. (2017). The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013. *Sci. Adv.* 3, e1600821.
27. Kim, D.-H., Sexton, J. O., & Townshend, J. R. (2015). Accelerated deforestation in the humid tropics from the 1990s to the 2000. *Geophys. Res. Lett.* 42: 3495–3501, doi:10.1002/2014GL062777.
28. Haddad, N.M., Brudvig, L.A., Clobert, J. et al. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Sci. Adv.* 1: e1500052.
29. Riitters, K., Wickham, J., Costanza, J.K. & Vogt, P. (2015). A global evaluation of forest interior area dynamics using tree cover data from 2000 to 2012. *Landscape Ecol.* doi:0.1007/s10980-015-0270-9.
30. Tyukavina, A., Hansen, M. C., Potapov, P.V., Krylov, A.M. & Goetz, S.J. (2-16). Pan-tropical hinterland forests: mapping minimally disturbed forests 22015 *Global Ecology and Biogeography*, 25, 151–163. doi: 10.1111/geb.12394.
31. Brinck, K., Fischer, R., Groeneveld, J., Lehmann, S. De Paula, M.D. et al. (2017). High resolution analysis of tropical forest fragmentation and its impact on the global carbon cycle. *Nat. Commun.* 8, 14855 doi: 10.1038/ncomms14855.
32. FAO (2010). Global Forest Resources Assessment 2010. Food and Agriculture Organization, Rome.
33. Pimm, S.L., Russell, G.J., Gittleman, J.L., Brooks, T.M. (1995). The Future of Biodiversity. *Science* 269:5222, 347-350.

34. Ceballos, G., Ehrlich, P.R., Barnosky, A.D., García, A., Pringle, R.M. & Palmer, T.M. (2015). Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Sci. Adv.* 1:e1400253.
35. Lewis, S.L., Lopez-Gonzalez, G., Sonké, B., Affum-Baffoe, K., Baker, T.R. et al. (2009). Increasing carbon storage in intact African tropical forests. *Nature* 457, 1003-1007. doi:10.1038/nature07771.
36. Bradshaw, C.J.A., Warkentin, I.G. and Sodhi, N.S. (2009). Urgent preservation of boreal carbon stocks and biodiversity. *TREE* 24: 541-548.
37. Berenguer, E., Ferreira, J., Gardner, T.A., Aragão, L.E.O.C., De Camargo, P.B. et al. (2014). A large-scale field assessment of carbon stocks in human-modified tropical forests. *Global Change Biol.* 20, 3713–3726.
38. Bryan, J., Shearman, P., Ash, J. & Kirkpatrick, J.B. (2010). Estimating rainforest biomass stocks and carbon loss from deforestation and degradation, *Journal of Environmental Management* doi:10.1016/j.jenvman.2009.12.006.
39. Pearson, T.R.H., Brown, S., Murray, L. & Sidman, G. (2017) Greenhouse gas emissions from tropical forest degradation: an underestimated source *Carbon Balance Manage.* 12:3 doi 10.1186/s13021-017-0072-2.
40. Keith, H., Mackey, B. & Lindenmayer, D. (2009). Re-evaluation of forest biomass carbon stocks and lessons from the world's most carbon-dense forests. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 106, 11635–11640.
41. Myers, S. S., Gaffikin, L., Golden, C. D., Ostfeld, R. S., Redford, K. H., Ricketts, T., ... Osofsky, S. A. (2013). Human health impacts of ecosystem alteration. *PNAS*, 110 (47), 18753–18760. doi:10.1073/pnas.1218656110.
42. Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, III, et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475 DOI 10.1038/461472a.
43. Cardinale, B.J., Duffy, J.E., Gonzalez, A., Hooper, D.U., Perrings, C., Venail, P., Narwani, A., Mace, G.M., Tilman, D., Wardle, D.A., Kinzig, A.P., Daily, G.C., Loreau, M., Grace, J.B., Larigauderie, A., Srivastava, D.S. & Naeem, S. (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486: 59-67.
44. Nellemann, C., Henriksen, R., Raxter, P., Ash, N., Mrema, E. (Eds). 2014. *The Environmental Crime Crisis – Threats to Sustainable Development from Illegal Exploitation and Trade in Wildlife and Forest Resources.* -+A UNEP Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, Nairobi and Arendal, www.grida.no.
45. Global Witness (2015). *On Dangerous Ground – 2015's Deadly Environment: The killing and criminalization of land and environmental defenders worldwide*. Global Witness, London, U.K. 15pp.

45. Ellison, D., Morris, C.E., Locatelli, B., Sheil, D., Cohen, J. et al. (2017). Trees, forests and water: Cool insights for a hot world. *Global Environmental Change* 43, 51–61
<http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.01.002>.
46. Grogan, J., Landis, R.M., Free, C.M., Schulze, M.D., Lentini, M. & Ashton, M. (2014). Big-leaf mahogany *Swietenia macrophylla* population dynamics and implications for sustainable management. *Journal of Applied Ecology* 51, 664–674 doi: 10.1111/1365-2664.12210.
47. Free, C.M., Grogan, J., Schultze, M.D., Landis, R.M. & Brienen, R.J.W. (2016). Current Brazilian forest management guidelines are unsustainable for *Swietenia*, *Cedrela*, *Amburana*, and *Copaifera*: A response to da Cunha and colleagues *Forest Ecology and Management* 386 (2017) 81–83.
48. Richardson, V.A. & Peres, C.A. (2016). Temporal Decay in Timber Species Composition and Value in Amazonian Logging Concessions. *PLoS ONE* 11(7): e0159035. doi:10.1371/journal.pone.0159035.
49. Zimmerman, B.L. and Kormos, C.F. (2012). Prospects for Sustainable Logging in Tropical Forests. *BioScience* 62: 479–487.
50. Gatti R.C., Castaldi, S., Lindsell, J.A., Coomes, D.A., Marchetti, M., Maesano, M., Di Paola, A., Paparella, F., Valentini, R. (2015). The impact of selective logging and clearcutting on forest structure, tree diversity and above-ground biomass of African tropical forests. *Ecol Res* 30: 119–132 DOI 10.1007/s11284-014-1217-3.
51. Shearman, P., Bryan, J. & Laurance, W.F. (2012). Are we approaching ‘peak timber’ in the tropics? *Biol. Conserv.* 151, 17-21 doi:10.1016/j.biocon.2011.10.036.
52. Barlow, J., Lennox, G.D., Ferreira, J., Berenguer, E., Lees, A.C., Nally, R.M. et al. (2016). Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. *Nature* 535, 144-147. <http://www.nature.com/doi/10.1038/nature18326>.
53. Moen, J., Rist, L., Bishop, K., Chapin III, F.S., Ellison, D., Kuuluvainen, T., Petersson, H., Puettmann, K.J., Rayner, J., Warkentin, I.G. and Bradshaw, C.J.A. (2014). Eye on the taiga: removing global policy impediments to safeguard the boreal forest. Doi: 10.1111/conl.12098.
54. Lindenmayer, D.B. and Laurance, W.F. (2012). A history of hubris – Cautionary lessons in ecologically sustainable forest management. *Biol. Cons.* 151 11-16.
55. Gauthier, S., Bernier, P., Kuuluvainen, T., Shvidenko, A.Z., & Schepaschenko D.G. (2015). Boreal forest health and global change. *Science* 349, 819 doi: 10.1126/science.aaa9092.
56. Asner, G.P., Broadbent, E.N., Oliveira, P.J.C. et al. (2006). Condition and Fate of Logged Forests in the Brazilian Amazon. *PNAS* 103:34, 12947-12950.

57. 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.
58. Barber, C.P., Cochrane, M.A., Souza Jr. et al. (2014). Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. *Biol. Cons.*
<http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2014.07.004>.
59. Nordén, A., Corria, J., & Villalobos, L. (2016). Evaluation of the Impact of Forest Certification in Sweden. Working Papers in Economics No. 657, School of Business, Economics and Law, University of Gothenburg, Sweden, doi: 10.13140/RG.2.1.4115.6721.
60. Blackman, A., Goff, L., Rivera Planter, M. (2015). Does Eco-certification Stem Tropical Deforestation? Forest Stewardship Council Certification in Mexico. Resources for the Future, Washington, D.C., USA.
61. Moog, S., Spicer, A. & Böhm, S. (2014). The Politics of Multi-Stakeholder Initiatives: The Crisis of the Forest Stewardship Council. *J. Bus. Ethics* doi: 10.1007/s10551-013-2033-3.
62. Auld, G., Gulbrandsen, L.H. & McDermott, C.L. (2008). Certification Schemes and the Impacts on Forests and Forestry. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 33:187–211
doi:10.1146/annurev.enviro.33.013007.103754.
63. Miteva, D., Loucks, C. & Pattanayak, S.K. (2015). Social and Environmental Impacts of Forest Management Certification in Indonesia. *PLoS ONE* doi:10.1371/journal.pone.0129675.
64. Brandt, J.S., Nolte, C. & Agrawal, A. (2016). Deforestation and timber production in Congo after implementation of sustainable forest management policy. *Land Use Policy* 52, 15–22.
65. 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, Washington, D.C. 158pp.
66. Hoare, A. (2015). Tackling Illegal Logging and the Related Trade: What Progress and Where Next? Chatham House, The Royal Institute of International Affairs, London.
67. Lawson, S. & MacFaul, L. (2010). Illegal Logging and Related Trade: Indicators of the Global Response. Chatham House, The Royal Institute of International Affairs, London, 154pp.
68. Finer, M., Jenkins, C.N., Blue Sky, M.A. & Pine, J. (2014). Logging Concessions Enable Illegal Logging Crisis in the Peruvian Amazon. *Sci. Rep.* 4, 4719 doi:10.1038/srep04719.
69. Global Witness (2013). *Logging in the Shadows: How vested interests abuse shadow permits to evade forest sector reforms*. Global Witness, London, U.K. 36pp.

70. World Bank Independent Evaluation Group (WB IEG) (2012). *Managing Forest Resources for Sustainable Development: An Evaluation of World Bank Group Experience*. World Bank, Washington, D.C.
71. Samyn, J.-M., Gasana, J., Pousse, E. & Pousses, F. (2011). *Secteur forestier dans les pays du Bassin du Congo : 20 Ans d'interventions de l'Agence Francaise de Développement*.
72. Morrison, K. (2009). *Broken Promises: Forest revenue sharing in Cameroon*. World Resources Institute, Washington, D.C.
73. Mayers, J. (2006). *Poverty Reduction Through Commercial Forestry: What evidence? What prospects? A TFD Publication, The Forests Dialogue, Yale University School of Forestry & Environmental Studies* www.theforestsdialogue.org.
74. Rainforest Foundation and Forests Monitor (RF & FM) (2007). *Concessions to Poverty: The environmental, social and economic impacts of industrial logging concessions in Africa's rainforests*. Rainforest Foundation UK, London, UK and Forests Monitor, Cambridge, UK.
75. FAO (2014). *Contribution of the Forestry Sector to National Economies, 1990-2011*. Forest Finance Working Paper FSFM/ACC/09, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome 156pp.
76. Laurance, W. and Edwards, D. (2016). Saving logged tropical forests. *Frontiers in Ecology and the Environment* 12: 147. doi:10.1890/1540-9295-12.3.147.
77. Hosonuma, N., Herold, M., De Sy, V., De Fries, R.S., Brockhaus, M., et al. (2012). An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries. *Environ. Res. Lett.* 044009 <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/7/4/044009>.
78. Cuyppers, D., Geerken, T., Gorissen, L., Lust, A., Peters, G. et al. (2013). *The Impact of EU Consumption on Deforestation: Comprehensive Analysis of the Impact of EU Consumption on Deforestation*. Technical Report 2013-063 (Final Report), European Commission, Brussels, Belgium, http://ec.europa.eu/environment/forests/impact_deforestation.htm.
79. Butler, R.A. and Laurance, W.F. (2008). *New strategies for conserving tropical forests*. *Trends in Ecology and Evolution*, 23 (9), 469-472.
80. Laurance, W.F., Peletier-Jellema, A., Geenen, B., Koster, H., Verweij, P. et al. (2015). Reducing the global environmental impacts of rapid infrastructure expansion. *Current Biology* 25, R1–R5.
81. Weng, L., Boedihartono, A.K., Dirks, P.H.G.M, Dixon, J., Lubis, M.I., Sayer, J.A. (2013). Mineral industries, growth corridors and agricultural development in Africa. *Global Food Security* <http://dx.doi.org/10.1016/j.gfs.2013.07.003>.

82. Zarfl, C., Lumsdon, A.E., Berlekamp, J., Tydecks, L. & Tockner, K. (2015). A global boom in hydropower dam construction *Aquat. Sci.* 77, 161–170, doi 10.1007/s00027-014-0377-0.
83. Laurance, W.F. (2009). Roads to ruin. *New Scientist* 24-25
84. Ibisch, P.L., Hoffmann, M.T., Kreft, S., Pe'er, G., Kati, V. et al. (2016). A global map of roadless areas and their conservation status. *Science* 354 (6318), 1423-1427 doi:10.1126/science.aaf7166.
85. Laurance, W.F. & Balmford, A. (2013). A global map for roadbuilding. *Nature* 495: 308-309.
86. Beaudrot, L., Ahumada, J.A., O'Brien, T., Alvarez-Loayza, P., Boekee, K., Campos-Arceiz, A., et al. (2016). Standardized Assessment of Biodiversity Trends in Tropical Forest Protected Areas: The End Is Not in Sight. *PLoS Biol.* 14(1): e1002357. doi:10.1371/journal.pbio.1002357.
87. Gray, C.L., Hill, S.L.L., Newbold, T., Hudson, L.N., Börger, L., et al. (2016). Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. *Nat. Commun.* 7:12306 doi: 10.1038/ncomms12306.
88. Bradshaw, C.J.A., Craigie, I. & Laurance, W.F. (2015). National emphasis on high-level protection reduces risk of biodiversity decline in tropical forest reserves. *Biol. Cons.* 190, 115–122. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2015.05.019>.
89. Wegmann, M., Santini, L., Leutner, B., Safi, K., Rocchini, D., Bevanda, M. et al. (2014). Role of African protected areas in maintaining connectivity for large mammals. *Phil. Trans. R. Soc. B* 2014 369, 20130193.
90. Coetzee, B.W.T., Gaston, K.J., Chown, S.L. (2014). Local Scale Comparisons of Biodiversity as a Test for Global Protected Area Ecological Performance: A Meta-Analysis. *PLOS ONE* 9:8 e105824.
91. Watson, J.E.M., Dudley, N., Segan, D.B. and Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature* 515: 67-73.
92. Geldmann, J., Barnes, M.J., Coad, L., Craigie, I.D., Hockings, M., Burgess, N.D. (2013). Effectiveness of terrestrial Protected Areas in reducing habitat loss and population declines. *Biol. Cons.* 161: 230–238.
93. Sheil, D., Boissière, M. & Beaudoin, G. (2015). Unseen sentinels: local monitoring and control in conservation's blind spots. *Ecology and Society* 20(2): 39. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07625-200239>.
94. Stevens, C., Winterbottom, R., Springer, J. & Reytar, K. (2014). *Securing Rights, Combating Climate Change: How Strengthening Community Forest Rights Mitigates Climate Change*. World Resources Institute, Washington, DC www.wri.org/securing-rights.

95. Nepstad, D., Schwartzman, S., Bamberger, B., Santilli, M., Ray, D., et al. (2005). Inhibition of Amazon Deforestation and Fire by Parks and Indigenous Lands *Conserv. Biol.* 20:1, 65–73 doi: 10.1111/j.1523-1739.2006.00351.x.
96. Nolte, C., Agrawal, A. & Barreto, P. (2013). Setting priorities to avoid deforestation in Amazon protected areas: are we choosing the right indicators? *Environ. Res. Lett.* 8 : 015039 <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/8/1/015039>.
97. Pirard, R., Dal Secco, L. & Warman, R. (2016). Do timber plantations contribute to forest conservation? *Environmental Science & Policy* 57, 122–130 <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.12.010>.
98. Boucher, D. and Elias, P. (2014). *Planting for the Future How Demand for Wood Products Could Be Friendly to Tropical Forests*. Union of Concerned Scientists, Cambridge, MA U.S.A.
99. Warman, R.D. (2014). Global wood production from natural forests has peaked. *Biodivers. Conserv.* 23:1063–1078 DOI 10.1007/s10531-014-0633-6.
100. McFarland, W., Whitley, S. & Kissinger, G. (2015). Subsidies to key commodities driving forest loss. Overseas Development Institute, London U.K., 50 pp.
101. OECD (2005). Environmentally Harmful Subsidies: Challenges for reform. Organization for Economic Cooperation and Development. Paris, France 155 pp.
102. Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I. et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347, 6223, 2:1 81–98 doi: 10.1126/science.1259855.
103. Barnosky, A.D., Hadly, E.A., Bascompte, J., Berlow, E.L., Brown et al. (2012). Approaching a state shift in Earth’s biosphere. *Nature* 486: 57 www.nature.com/doi/10.1038/nature11018