infobrief

Les *infobriefs* du CIFOR-ICRAF vous proposent des informations concises, exactes, évaluées par les pairs, sur des sujets d'actualités de la recherche forestière

No. 342, Décembre 2021

DOI: 10.17528/cifor/008381 | cifor-icraf.org

Forêt et déforestation

Définitions, seuils et conséquences

Richard Eba'a Atyi[a], Sylvie Gourlet-Fleury[b], Richard Sufo[c], Frédéric Amiel[d], Philippe Guizol[b] et Pierre Couteron[e]

Points à retenir

La définition du terme « forêt », et des notions indissociables que sont « déforestation » et « dégradation des forêts », est un préalable incontournable des stratégies visant à éliminer la déforestation importée des chaînes de valeur des commodités tropicales. Cette définition doit être intégrée dans un cadre juridico-légal et politique bien défini, être consensuelle, pragmatique et adaptable à la diversité des contextes écologiques des pays producteurs de commodités susceptibles d'amplifier la déforestation (Eba'a Atyi, 2021). Cette tâche pourrait mettre en exergue des points de vue conflictuels entre les consommateurs préoccupés par l'environnement et les pays producteurs ayant des objectifs de développement.

Qu'est-ce que la déforestation importée ?

Le concept de « déforestation importée » évolue comme celui de « *zéro déforestation* » apparu à la fin des années 2010 lorsque les organisations de la société civile (OSC) ont commencé à relier déforestation et production de commodités agricoles (huile de palme, soja, papier et cacao), et à faire pression sur les grandes entreprises productrices. Certaines se décidèrent en 2010 par le biais du *Consumer Goods Forum* (CGF) à bannir la déforestation nette de leurs chaînes de valeur à l'horizon 2020. Puis, en 2014, 190 organisations, dont 57 multinationales, leur emboîtaient le pas à la suite de la Déclaration de New York sur les forêts.

La « *déforestation importée* » désigne l'importation de matières premières ou de produits transformés ayant contribué à l'étranger, directement ou non, à la déforestation, à la dégradation des forêts ou à la conversion d'écosystèmes naturels. Objet de la Déclaration d'Amsterdam de 2015, ce concept peut être vu comme une réponse des responsables des politiques publiques face à la pression des OSC et à la réaction du secteur privé.

a CIFOR
b CIRAD
c Université Le Mans
d IDDR
e IRD

S'entendre sur les définitions

Une multitude de définitions de la forêt

La définition la plus connue est celle de la FAO, basée sur quatre variables : 1) le pourcentage de surface du sol couverte par la projection des houppiers des arbres (taux de couvert) ; 2) la surface minimale sur laquelle ce pourcentage est calculé ; 3) la largeur minimale contribuant au calcul de cette surface ; 4) la hauteur minimale des arbres adultes.

Aujourd'hui, 149 des 193 États membres de l'ONU ont choisi la valeur d'au moins une de ces variables, cette démarche étant indispensable pour les pays s'impliquant dans le mécanisme REDD+ des Nations Unies.

L'hétérogénéité des valeurs des variables utilisées, tant à l'échelle régionale que mondiale, est problématique. Les valeurs de la FAO sont incluses dans l'intervalle de valeurs proposées par la CCNUCC. Les valeurs de ces variables utilisées par la FAO sont : 10 % (20 % auparavant pour les forêts des pays occidentaux), 0,5 ha, 20 m de large et 5 m de hauteur (Gold, 2003).

Conséquences sur la déforestation importée

Comment « lutter contre la déforestation importée » lorsque deux pays exportateurs situés dans la même région du monde ont adopté des définitions différentes ? Un pays ayant fixé un taux de couvert de 30 % pourra développer son secteur agricole sur une superficie plus importante qu'un autre ayant

Tableau 1 : Variation des superficies forestières selon le seuil de couverture

	Surface forestière en 2018, seuil à 10 % (ha)	Surface forestière, seuil à 30 % (ha)	Différence de surface entre les seuils de 10 % et 30 %	Déforestation entre 2001 et 2018 avec un seuil à 10 %	Déforestation entre 2001 et 2018 avec un seuil à 30 %
Gabon	25 657 478	24 472 327	1 185 151	417 062	407 826
Ouganda	17 291 535	6 431 347	10 860 188	888 993	783 192

Données : Global Forest Watch

choisi un seuil de 10 % : avec une situation administrative identique, le premier pays pourrait déforester davantage que le deuxième. Pensant avoir respecté leurs engagements, les importateurs auront néanmoins contribué à la perte de forêts sur le plan écologique.

Dans un pays très boisé comme le Gabon, on observe relativement peu de différence de surface forestière entre ces deux taux de couvert (un peu plus d'un million d'hectares). En revanche, en Ouganda, pays aux vastes étendues de savanes arborées, l'adoption d'un seuil de 30 % exclut plus de 10 millions d'hectares de la surface considérée comme forestière.

Une harmonisation internationale indispensable de la définition des forêts sur une base écologique

La définition des forêts s'appuyant sur une ou plusieurs variables de la FAO a un sens écologique, mais l'attribution d'une valeur unique à chaque variable, fût-ce à l'échelle nationale, n'en a guère pour de nombreux pays dont les formations forestières diffèrent sur de nombreux plans. Un taux de couvert de moins de 30 % indique souvent une forêt dégradée dans une forêt dense tropicale humide, mais peut correspondre à une forêt claire ou à une savane boisée peu dégradée dans des régions plus sèches : dans un pays ayant adopté ce seuil, défricher l'une ou l'autre de ces formations n'a pas les mêmes conséquences écologiques.

Il est urgent d'élaborer, à l'échelle mondiale, une définition basée sur les variables de la FAO et de proposer des seuils adaptés aux zones écologiques en s'inspirant de l'approche HCS sur les forêts denses tropicales humides (voir Fig. 1), qu'il faudrait étendre aux autres types de forêts. Dans chacune de ces zones, un profil du type de celui de cette figure pourrait être simplifié en distinguant deux types de forêts (et non quatre) : les forêts peu perturbées et les forêts dégradées[1], auxquelles s'ajouteraient les formations non forestières. Cette classification en trois catégories de végétation conduirait donc à fixer les valeurs de deux seuils, au lieu de l'unique seuil classique séparant « forêt / non-forêt ».

Cette harmonisation permettrait aux pays importateurs d'adapter leurs négociations à la réalité écologique des pays exportateurs.

Définir la déforestation

La déforestation, qui désigne la perte de « forêt », dépend donc étroitement de la définition de ce mot, mais aussi de la stratégie des pays qui réfléchissent en termes d'utilisation des terres (« land use »), ou de couverture végétale (« land cover »). Dans le premier cas, la surface forestière est définie administrativement. Une zone peu ou pas arborée peut être considérée comme « forestière », et inversement une zone à forte densité forestière peut être ouverte au développement agricole. Dans le deuxième cas, une zone avec présence d'arbres est classée comme forestière.

Tous les pays devraient adopter le concept du land cover : le suivi régulier et de plus en plus précis du couvert forestier, grâce aux progrès de l'imagerie satellitaire, permettrait en effet de différencier les forêts non perturbées des forêts dégradées, donc d'affiner les seuils qui les distinguent. Cela faciliterait également la mise en place de réglementations adaptées à la lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts. Les ambigüités dues à la « fausse déforestation », correspondant à une coupe rase suivie de régénération naturelle, devraient être réglées grâce au suivi de la végétation, le couvert se reconstituant généralement en quelques années.

Se pose alors, pour les pays importateurs, la question du choix à faire entre déforestation brute (disparition d'une forêt) et déforestation nette (différence négative entre les surfaces qui disparaissent chaque année et celles qui sont plantées ou qui se régénèrent naturellement).

1 Ces catégories « forêts peu perturbées » et « forêts dégradées » ressemblent aux deux premières catégories de forêts de l'UICN (réf ?) : « PF-IFL » (Primary Forests – Intact Forest Landscapes) et « Degraded but naturally regenerating forests ». Cependant, les « forêts peu perturbées » ne font qu'inclure les PF-IFL, et couvrent des superficies plus larges.

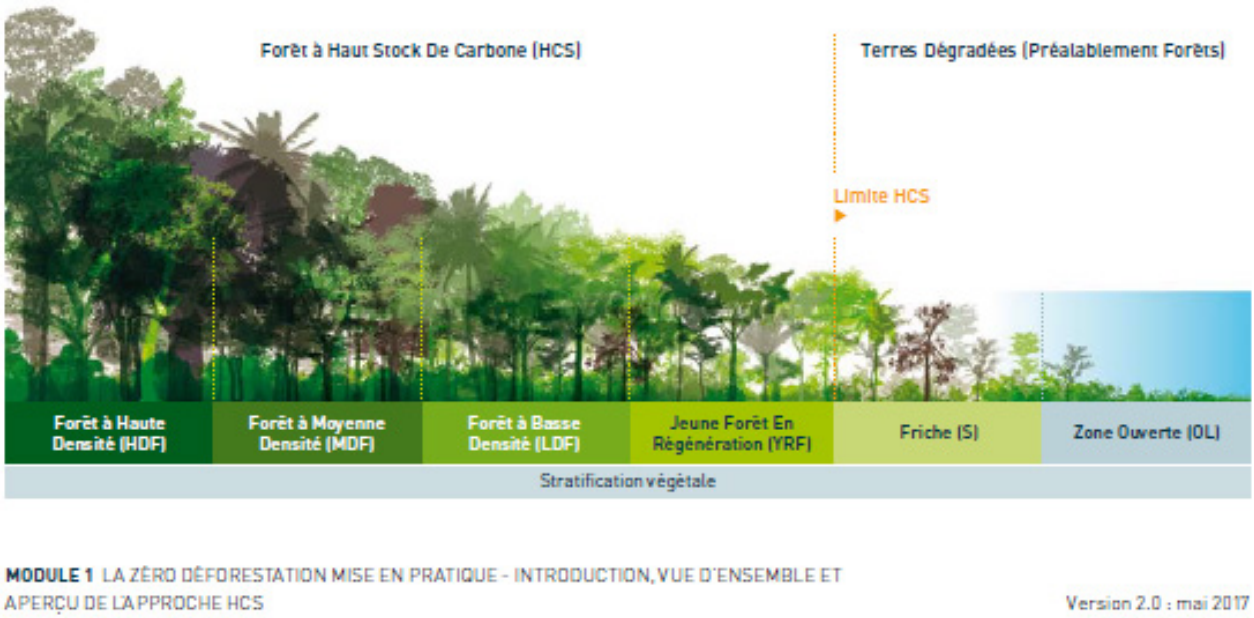

Figure 1. Stratification de la végétation selon l'approche HCS

Source : Rosoman et al. 2017

La SDNI adoptée en 2018 retient le concept de déforestation brute comme les discussions européennes en cours. En se basant sur la déforestation nette, cela reviendrait à accepter le remplacement de forêts naturelles par des plantations généralement monospécifiques (teck, eucalyptus ou cacaoyer), et donc la perte de nombreux services écosystémiques au bénéfice d'intérêts économiques. Or, la préservation de ces services est une priorité mondiale. Le dernier rapport de l'IPBES (2019) sur l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques souligne que les préjudices subis vont freiner les progrès vers les objectifs de développement durable. La perte de biodiversité est non seulement un problème environnemental, mais aussi un enjeu lié au développement, à l'économie, à la sécurité, à la société et à l'éthique. Par ailleurs, malgré la réalisation de l'objectif 11 d'Aïchi concernant le pourcentage d'aires protégées terrestres en 2020, l'UICN et le PNUE soulignent son insuffisance pour préserver la biodiversité et souhaitent faire adopter une superficie de 30 % lors de la Conférence des Nations Unies sur la biodiversité à Kunming en 2021 : pour éviter d'aggraver la situation, il est urgent d'inciter les pays importateurs à raisonner en termes de déforestation brute.

Toutefois, plusieurs pays producteurs ont basé leurs stratégies de développement des deux prochaines décennies sur l'utilisation des terres avec ou sans aménagement du territoire. Par exemple en Afrique centrale, les stratégies de diversification des économies actuellement trop dépendantes du secteur pétrolier, élaborées avec l'appui de partenaires techniques et financiers (PTF), s'appuient presque entièrement sur le développement agricole qui est, pour certains, synonyme de déforestation brute. S'opposer à la déforestation brute sans accompagnement substantiel pourrait déclencher de fortes résistances chez les pays producteurs.

Si retenir la seule déforestation nette semble difficilement acceptable pour les raisons citées plus haut, il est possible de proposer ensemble les deux indicateurs de déforestation brute et nette. Le refus strict de la déforestation nette n'incite pas à réhabiliter les écosystèmes et à reboiser, alors que ce reboisement baisserait la pression de l'exploitation du bois sur les forêts naturelles, sans se faire automatiquement à leur détriment. De nombreux pays peuvent reboiser des espaces déforestés par le passé pour se constituer une ressource ligneuse durable sans avoir d'impact sur la forêt naturelle actuelle. À l'inverse, un pays ayant peu de déforestation brute, mais sans ressource ligneuse durable peut présenter une situation de « fuite » de la déforestation : il pourrait devoir importer du bois de pays touchés par la déforestation.

L'association de plusieurs indicateurs éviterait ces phénomènes de fuites, mais en prévoyant aussi des indicateurs reflétant l'autosuffisance alimentaire du pays. Il est illusoire de penser freiner la déforestation en agissant sur un seul pays ; si le Gabon n'a pas de production alimentaire, il s'approvisionnera d'avantage au Cameroun ou au Brésil.

Limiter la déforestation légale

La déforestation est dite légale quand elle s'effectue dans le respect des lois et règlements du pays producteur. Des forêts peuvent ainsi être converties en domaine agricole conformément à un plan d'aménagement officiel et élaboré avec l'appui des PTF.

Peut-on envisager de restreindre la déforestation légale dans les pays producteurs pour juguler la déforestation ? La SNDI considère (de même que dans les négociations européennes en cours) qu'il faut aller au-delà de la question de la légalité pour répondre aux enjeux écologiques. Des engagements pris par les pays producteurs dans le cadre d'une convention internationale pourraient être une solution. Et ils pourraient même être incités à faire mieux que leurs engagements en recourant à des négociations et/ou des mécanismes de compensation.

Pertinence des outils et des méthodes de suivi

Compte tenu de l'absence d'inventaires forestiers nationaux dans la plupart des territoires tropicaux, les données satellitaires sont essentielles au suivi de la déforestation et de la dégradation des forêts, avec une confrontation régulière aux données de terrain. Les objectifs du suivi tiendront compte de la résolution spatiale, de la répétitivité temporelle et de la précision thématique. L'applicabilité d'une définition des forêts et des seuils correspondants peut en effet être limitée par la résolution, thématique ou spatiale, des systèmes d'observation mobilisables à l'échelle considérée, qui peuvent être simples, mais compatibles à l'échelle mondiale ou pantropicale, ou plus sophistiqués, adaptables à des situations géographiques ou des enjeux-filières particuliers.

Les systèmes à portée mondiale[2], principalement basés sur les images de type Landsat (NASA)[3], sont en passe d'intégrer les images Copernicus Sentinel (ESA). Permettant d'accéder en ligne aux évolutions du couvert forestier, ces systèmes peuvent donc constituer une base de suivi de la déforestation. N'oublions pas cependant que ces estimations du taux de couvert comportent des incertitudes, et parfois des biais par rapport au couvert mesurable sur le terrain, et que leurs variations dans le temps s'avèrent difficiles à relier à une cause particulière : un même changement de taux de couvert pouvant correspondre à des activités très différentes, les outils de suivi doivent donc tenir compte des spécificités des différentes filières et des dynamiques propres de déforestation qu'elles induisent (dégradation progressive sous couvert forestier pour le cacao, coupe rase pour l'élevage ou le soja). Une fois établies, des plantations d'hévéas ou de palmiers à huile peuvent présenter des taux de couvert comparables à ceux des forêts naturelles fermées.

D'où le développement, en parallèle aux systèmes mondiaux, des suivis par télédétection, mieux adaptés aux conditions locales, pouvant intégrer des données satellitaires plus variées pour tenir compte des spécificités de la végétation et des cultures dans des bassins d'approvisionnement précis. Plusieurs systèmes proposés par différents opérateurs, privés comme publics[4], sont adaptables aux demandes des acteurs des chaînes de valeur souhaitant s'assurer de pratiques conformes à des labels ou des réglementations.

La SNDI gagnerait donc à s'appuyer simultanément sur des approches déployables rapidement et mondialement, tout en favorisant l'amélioration continue des techniques de suivi satellitaire, notamment par rapport aux spécificités écologiques des zones de production des commodités les plus ayant plus d'impacts.

Déforestation : quelles années de référence ?

L'année de référence est la date à partir de laquelle la conversion d'une parcelle de forêt à d'autres usages n'est plus acceptée. Indispensable au fonctionnement des outils de suivi par imagerie satellitaire, l'adoption d'une année de référence permet d'éviter une distinction entre conversion directe (installation d'une plantation remplaçant la végétation naturelle) ou indirecte (exemple au Brésil : création d'un pâturage qui se transformera ensuite en champ de soja).

2 Notamment les systèmes GLAD (Univ. Maryland) et GFW (WRI, …), rejoints par BFAST (Wageningen), CODED/CDC (Boston), SEPAL (FAO) et des travaux de référence du JRC concernant les forêts dégradées.

3 https://landsat.gsfc.nasa.gov ; https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel

4 Privés : Starling-Airbus, CIRCAET et ONFI. Publics : SEPAL et TerraAmazon

	2008	2015-2016	1er janvier 2020
SIGNAL POLITIQUE ENVOYÉ SUR LA SPÉCULATION DES TERRES	TRÈS FORT	FORT	MODÉRÉ
ACCEPTABILITÉ SOCIALE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉE
COÛT DE MISE EN ŒUVRE	FORT	MODÉRÉ / FAIBLE	FAIBLE

Source : Angerant et Patentreger, 2020

Fixer cette date exige d'arbitrer entre la définition de la déforestation (Angerand et Patentreger, 2020), l'acceptabilité sociale (par les acteurs économiques et les gouvernements des pays producteurs) et le signal envoyé au monde économique pour décourager de futures déforestations.

En fixant une date ancienne dans le temps, on exclut des importations une grande partie des produits responsables du déboisement, mais on s'expose à de fortes contestations, en raison des causes multiples et complexes de la déforestation, de l'évolution des usages des sols et de la difficulté, avec le temps, d'associer la déforestation à une culture bien précise. Par exemple, s'il est pertinent de retenir 2008, date du moratoire soja en Amazonie, pour garantir des importations exemptes de déforestation récente, cela exclut une grande partie du soja actuellement importé en France. Une date plus récente garantit une meilleure acceptabilité par l'ensemble des acteurs, mais aboutit à accepter d'importer des produits à l'origine d'une déforestation récente, voire à encourager la mise en culture de nouvelles parcelles déboisées ne faisant pas encore l'objet d'une exploitation destinée à l'exportation (cas de l'Amazonie ci-dessus).

Concernant le Brésil, le groupe de travail soja recommande de retenir la date du 1er janvier 2020 pour diminuer au maximum le coût de mise en œuvre et s'aligner sur la filière qui, dans l'ensemble, s'était engagée à exclure la déforestation de son approvisionnement en 2020.

Par ailleurs, retenir une date proche représente un avantage certain pour les pays ayant fortement déforesté au cours des décennies précédentes (Côte d'Ivoire, Brésil, Indonésie...) qui pourront continuer à exporter des produits issus de la déforestation. Mais cela induit en revanche un handicap pour ceux n'ayant pas ou peu déboisé comme le Gabon ou la République démocratique du Congo qui souhaitent aujourd'hui développer leur agriculture. Une date antérieure rétablirait une certaine justice, sans toutefois récupérer les forêts disparues. Une solution pourrait donc consister à fixer une date récente (2020) tout en imaginant des mesures de compensation pour les pays à fort couvert forestier.

In fine, quoiqu'il soit difficile d'imaginer des définitions uniques de la déforestation et de la dégradation, ce document propose un cadre qui permette d'avoir l'adhésion des pays producteurs, et donc qui respecte les définitions de ces pays. Il préconise (i) de tenir compte de l'existence éventuelle d'un cadre légal d'aménagement des territoires et de la gouvernance (passer des due diligence comme pour l'exportation du bois et établir des accords bilatéraux avec les pays) et (ii) d'adopter éventuellement des approches régionales qui incluraient des aspects écologiques tout aussi bien que des aspects socio-politiques. Nous recommandons dans le cadre de la SNDI d'éventuellement prendre en compte dans les définitions les types de commodités dont certaines sont responsables de déforestation et d'autres de dégradations. Ce travail a montré un lien de dépendance entre le choix des définitions de la déforestation et de la dégradation et les outils de suivi, ceux-ci étant « uniquement » les garants de l'opérationnalisation d'un cadre de définition. On peut affirmer que Les outils déjà disponibles au niveau global (FAO, JRC, GFW-WRI) ont la capacité de mesurer des changements, régionaux, nationaux voire au sein de grandes zones écologiques. Des études futures peuvent se focaliser sur la fragmentation et son rôle dans la dégradation ainsi que sur l'élargir ou non la réflexion aux écosystèmes non forestiers

Références bibliographiques

Références citées

Achard, F., Beuchle, R., Mayaux, P., Stibig, H. J., Bodart, C., Brink, A., ... & Simonetti, D. (2014). Determination of tropical deforestation rates and related carbon losses from 1990 to 2010. Global change biology, 20(8), 2540-2554.

Angerant et Patentreger B. (2020), Mettre fin aux importations de soja issu de la conversion d'écosystèmes naturels d'Amérique du Sud Proposition d'un mécanisme pour mettre en œuvre les engagements français, Rapport provisoire, 25p

Brown, Sandra & Zarin, Daniel. (2013). What Does Zero Deforestation Mean?. Science (New York, N.Y.). 342. 805-807. 10.1126/science.1241277.

Chazdon, R. L., Brancalion, P. H. S., Laestadius, L., Bennett-Curry, A., Buckingham, K., Kumar, C., Moll-Rocek, J., Vieira, I. C. G., & Wilson, S. J. (2016). When is a forest a forest? Forest concepts and definitions in the era of forest and landscape restoration. Ambio, 45(5), 538550. https://doi.org/10.1007/s13280-016-0772-y

Cifor (1999). The Cifor Criteria and Indicators Generic Template. Center for International Forestry Research , Jakarta, Indonesia, 1999. The Criteria & Indicators Toolbox Series No 2.

European Commission (2019), Stepping up EU Action to Protect and Restore the World's Forests, Communication (2019) 352

European Commission. (2013). The impact of EU consumption on deforestation: Comprehensive analysis of the impact of EU consumption on deforestation (No. 063)

Eba'aa Atyi R., Gourlet-Fleury S., Sufo Kankeu R., Amiel F., Guizol P., Courteron P. (2021), Définir la forêt pour mieux lutter contre la déforestation importée : vers une approche intégrant la diversité des contextes écologiques?, Note politique, AFD 4p

FAO (1997). "State of the World's *Forests*", *FAO*, *1997*

FAO (2011a). Assessing forest degradation - Towards the development of globally applicable guidelines. Forest Resources Assessment Working Paper 177. 109 pp.

FAO (2012). FRA 2015 : Termes et définitions.

FAO (2018a). Termes et Définitions FRA 2020. FAO, Rome.

FAO (2018b). Evaluation des ressources forestières mondiales 2020. Consulté en ligne le 09/10/2019 [http://www.fao.org/3/I8661FR/i8661fr.pdf]

Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2001). What drives tropical deforestation. LUCC Report series, 4, 116.

Grainger, A. (2008). Difficulties in tracking the long-term global trend in tropical forest area. Proceedings of the National Academy of Sciences, 105(2), 818823. https://doi.org/10.1073/pnas.0703015105

Hansen M. C., Potapov P. V., Moore R., Hancher M., Turubanova S.A., Tyukavina., Thau D., Stehman S.V., Goetz S.J., Loveland T.R., Kommareddy A., Egorov A., Chini L., Justice C.O. et Townshend J.R.G. 2013. High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. Sciencemag 342, 850

Langner A., J. Miettinen, M. Kukkonen, Ch. Vancutsem, D. Simonetti, G.
Vieilledent, A. Verhegghen, J. Gallego, H.-J. Stibig. 2018. Towards operational monitoring of forest canopy disturbance in evergreen rain forests: a test case in continental Southeast Asia. Remote Sensing. 10(4): 544. [doi:10.3390/rs10040544].

Laurance, W. F., Camargo, J. L., Luiz.o, R. C., Laurance, S. G., Pimm, S. L., Bruna, E. M., ... & Lovejoy, T. E. (2011). The fate of Amazonian forest fragments: a 32-year investigation. Biological conservation, 144(1), 56-67.

Lima, T. A.; Beuchle, R.; Langner, A.; Grecchi, R. C.; Griess, V. C. & Achard, F. Comparing Sentinel-2 MSI and Landsat 8 OLI Imagery for Monitoring Selective Logging in the Brazilian Amazon Remote Sensing, MDPI AG, 2019, 11, 961

Lund, H. G. (1999). A `forest' by any other name…. Environmental Science & Policy, 2(2), 125133. https://doi.org/10.1016/S1462-9011(98)00046-X

Lund, H. G. (2002). When Is a Forest Not a Forest? Journal of Forestry, 100(8), 2128. https://doi.org/10.1093/jof/100.8.21

Lund, H.G. 2000. Coming to Terms with Politicians and Definitions. In: "Forest Terminology: Living Expert Knowledge. How to Get Society to Understand Forest Terminology", Proceedings of the 6.03.02/SilvaVoc Group Session at the IUFRO World Congress 2000, and Selected Contributions on Forest terminology, M. KaennelDobbertin& R. Prüller (Eds). IUFRO Occasional Paper 14, pp.23-37.

Lund, H. G. (2018) rev* Definitions of Forest, Deforestation, Afforestation, and Reforestation. [Online] Gainesville, VA: Forest Information Services. Misc. pagination: Note, this paper has been continuously updated since 1998. DOI: 10.13140/RG.2.1.2364.9760

MTES, 2018, Stratégie nationale de lutte contre la déforestation importée 2018-2030, Ministère de la transition écologique et solidaire, 32p

OIBT, (2005) : Critères et indicateurs révisés de l'Oibt pour l'aménagement durable des forêts tropicales, modèle de rapport sur les C&I inclus. Organisation Internationale des Bois Tropicaux, Yokohama, Japon, 2005. Série Oibt : Politique forestière No 15.

OIBT 2016. Critères et indicateurs de la gestion durable des forêts tropicales. Série OIBT: Politique forestière n° 21. Organisation internationale des bois tropicaux, Yokohama, Japon.

Penman, Jim et al. (eds.). 2003. Definitions and methodological options to inventory emissions from direct human-induced degradation of forests and devegetation of other vegetation types. 32 p. Intergovernmental Panel on Climate Change. GIEC-XXI/Doc. 8. Kanagawa, Japan: GIEC Secretariat. http://www.GIEC-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/degradation.htm.

Potapov, P., Yaroshenko, A., Turubanova, S., Dubinin, M., Laestadius, L., Thies, C., Aksenov, D., Egorov, A., Yesipova, Y., Glushkov, I., Karpachevskiy, M., Kostikova, A., Manisha, A., Tsybikova, E., &Zhuravleva, I. (2008). Mapping the World's Intact Forest Landscapes by Remote Sensing. Ecology and Society, 13(2). https://doi.org/10.5751/ES-02670-130251

Processus de Montréal (2009) : Les critères et les indicateurs pour la conservation et l'aménagement durable des forêts

Putz, F. E., & Redford, K. H. (2010). The Importance of Defining 'Forest' : Tropical Forest Degradation, Deforestation, Long-term Phase Shifts, and Further Transitions. Biotropica, 42(1), 1020. https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2009.00567.x

Rosoman, G., Sheun, S.S., Opal, C., Anderson, P., and Trapshah, R., editors. (2017) The HCS Approach Toolkit. Singapore: HCS Approach Steering Group. http://highcarbonstock.org/the-hcs-approach-toolkit/

Sasaki, N., & Putz, F. E. (2009). Critical need for new definitions of "forest" and "forest degradation" in global climate change agreements. Conservation Letters, 2(5), 226232. https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2009.00067.x

Simula M. 2009. Vers une définition de la dégradation des forêts : analyse comparative des définitions existantes. FAO, Evaluation des ressources forestières, document de travail 54. 66 p. Officiellement adoptée en Mars 2014 (rapport d'atelier sur la définition forêt, CN-REDD 2014b)

Schatz, B. (2019), "To combat illegal deforestation by prohibiting the importation of commodities that are produced on land undergoing illegal deforestation, and for other purposes", Bill discussion proposal, US Senate

Tewkesbury, Andrew P., et al. "A critical synthesis of remotely sensed optical image change detection techniques." Remote Sensing of Environment 160 (2015): 1-14.

Thompson, I. D., M. R. Guariguata, K. Okabe, C. Bahamondez, R. Nasi, V. Heymell, Sabogal. C. (2013). An operational framework for defining and monitoring forest degradation. Ecology and Society 18(2): 20.

Vancutsem C., F. Achard, J.-F. Pekel, G. Vieilledent, S. Carboni, D. Simonetti, J. Gallego, L. E. O. C. Aragão, R. Nasi. 2021. Long-term (1990–2019) monitoring of forest cover changes in the humid tropics. Science Advances. 7(10): eabe1603. [doi:10.1126/sciadv.abe1603].

Vieilledent G. 2021. forestatrisk: a Python package for modelling and forecasting deforestation in the tropics. Journal of Open Source Software. 6(59): 2975. [doi:10.21105/joss.02975].

Autres sources bibliographiques

Amsterdam Declaration "Towards Eliminating Deforestation from Agricultural Commodity Chains with European Countries", Amsterdam, 7 décembre 2015. Consulté en ligne le 7 novembre 2019. https://ad-partnership.org/wp-content/uploads/2018/10/Amsterdam-Declaration-Deforestation-Palm-Oil-v2017-0612.pdf»

Atlas forestier de la République Démocratique du Congo. Spécificités et types forestiers. Consulté en ligne le 10/10/2019 [https://cod.forest-atlas.org/foret/typologie?l=fr]

Déclaration de New - York sur les forêts. 2014. Sommet du Climat 2014. Consulté en ligne le 09/10/2019 [https://nydfglobalplatform.org/wp-content/uploads/2018/11/New-York-Declaration-on-Forests_Declaration_2018_French.pdf]

Definition adopted by the UNFCCC in 2001 (Marrakesh Accord, Decision 11/CP.7, 2002) (FCCC/CP/2001/13/Add.121 January 2002)

FAO. 2002b. Actes: Deuxième réunion d'experts sur l'harmonisation des définitions forestières à l'usage des différentes parties prenantes. Rome, 11-13 septembre 2002, OMM//GIEC/CIFOR/FAO/IUFRO /PNUE. Rome. http://www.fao.org/docrep/005/y4171e/y4171e00.htm

FAO. 2010. : Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 _ Rapport principal. FAO, Rome, Italie, 2010.

FAO. 2012. Global ecological zones for FAO forest reporting: 2010 Update. Forest Resources Assessment Working Paper 179. 52 p.

FARM EUROPE. 2019. How can the European Union avoid actually importing deforestation. Online, consulted the 12th October 2019. https://www.farm-europe.eu/news/how-can-the-eu-avoid-actually-importing-deforestation/

IPBES. 2018. Summary for policymakers of the assessment report on land degradation and restoration of the Intergovernmental SciencePolicy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. R. Scholes, L. Montanarella, A. Brainich, N. Barger, B. ten Brink, M. Cantele, B. Erasmus, J. Fisher, T. Gardner, T. G. Holland, F. Kohler, J. S. Kotiaho, G. Von Maltitz, G. Nangendo, R. Pandit, J. Parrotta, M. D. Potts, S. Prince, M. Sankaran and L. Willemen (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 44 pages

Loi N° 16-01 du 31 Décembre 2001 portant code forestier du Gabon. Consulté en ligne le 10/10/2019 [http://www.droit-afrique.com/upload/doc/gabon/Gabon-Code-2001-forestier.pdf]

Linser, S., Wolfslehner, B., Asmar, F., Bridge, S. R .J, Gritten, D., Guadalupe, V., Jafari, M., Johnson, S., Laclau, P and Robertson, G. 2018. 25 Years of Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management: Why Some Intergovernmental C&I Processes Flourished While Others Faded. Forest 2018, 9, 515.

Lund, H.G. 1999. A « forest » by any other name .... Environmental Science & Policy (2) : 125-133.

OIBT 2005. Critères et indicateurs révisés de l'OIBT pour l'aménagement durable des forêts tropicales Modèle de rapport sur les C&I inclus. Série OIBT: Politique forestière n° 15. Yokohama. http://219.127.136.74/live/Live_Server/963/ps15e.pdf

Potapov P., Yaroshenko A., Turubanova S., Dubinin M., Laestadius L., Thies C., Aksenov D., Egorov A., Yesipova Y., Glushkov I., Karpachevskiy M., Kostikova A., Manisha A., Tsybikova E., Zhuravleva I. 2008. Mapping the World's Intact Forest Landscapes by Remote Sensing. Ecology and Society, 13 (2)

Rosoman, G., Sheun, S.S., Opal, C., Anderson, P., et Trapshah, R., editors. (2017) The HCS Approach Toolkit. Singapore : HCS Approach Steering Group

Sasaki, N., Asner, G.P., Knorr, W., Durst, P.B., Priyadi, H.R., Putz, F.E. (2011). Approaches to classifying and restoring degraded tropical forests for the anticipated REDD+ climate change mitigation mechanism. iForest (2011) 4: 1-6. doi: 10.3832/ifor0556-004.

Second expert meeting on harmonizing forest-related definitions for use by various stakeholders. FAO. 2002. Consulted online the 27 november 2019. http://www.fao.org/3/Y4171E/y4171e00.htm

Senator Schatz. 2019. "To combat illegal deforestation by prohibiting the importation of commodities that are produced on land undergoing illegal deforestation, and for other purposes", Bill discussion proposal, US Senate

UNIQUE/IIASA/Rainbow (2017). Elaboration d'un concept sur le niveau de référence des émissions au Cameroun – Rapport final. MINEPDED Secrétariat technique REDD+, 51 p.

Vásquez-Grandón, A., Donoso, P.J., Gerding, V. (2018). Forest Degradation: When Is a Forest Degraded? Forests 9(11), 726; https://doi.org/10.3390/f9110726

WWF. 2018. Déforestation importée - Arrêtons de scier la branche ! : comprendre l'empreinte de la France et son association à la déforestation mondiale via ses importations de matières premières et forestières. Consulté en ligne le 24 novembre 2019. https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2018-11/20181107_Rapport_Synthe%CC%80se_De%CC%81forestation_Importe%CC%81e_France_WWF-min.pdf

PROGRAMME DE RECHERCHE SUR les Forêts, les Arbres et l'Agroforesterie

Cette recherche a été menée par le CIFOR dans le cadre du Programme de Recherche du CGIAR sur les Forêts, les Arbres et l'Agroforesterie (FTA). Le FTA constitue le plus important programme global de recherche pour le développement visant à amplifier la contribution des forêts, des arbres et de l'agroforesterie au développement durable, à la sécurité alimentaire et à la lutte contre le changement climatique. Le CIFOR dirige le FTA en partenariat avec Bioversity International, le CATIE, le CIRAD, l'ICRAF, l'INBAR et TBI.

Les travaux du programme FTA sont soutenus par le Fonds fiduciaire du CGIAR : cgiar.org/funders

AFD AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT

CIFOR-ICRAF
Le CIFOR-ICRAF (Centre de recherche forestière internationale et Centre international de recherche en agroforesterie) agit en faveur d'un monde plus équitable où les arbres dans tous les paysages, des milieux arides aux tropiques humides, contribuent à l'équilibre environnemental et à la qualité de vie des populations. Le CIFOR-ICRAF est un centre de recherche du CGIAR.