



L'état des forêts tropicales et la durabilité de leur gestion

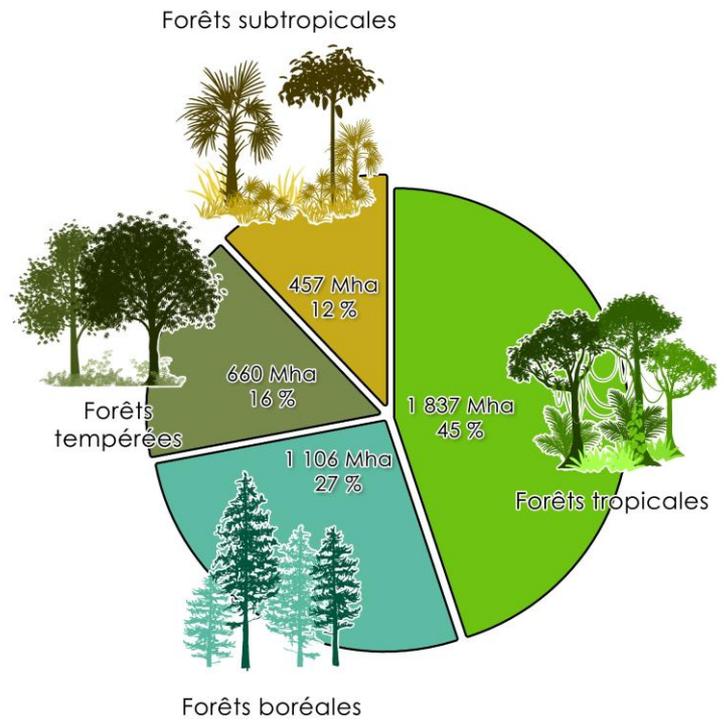
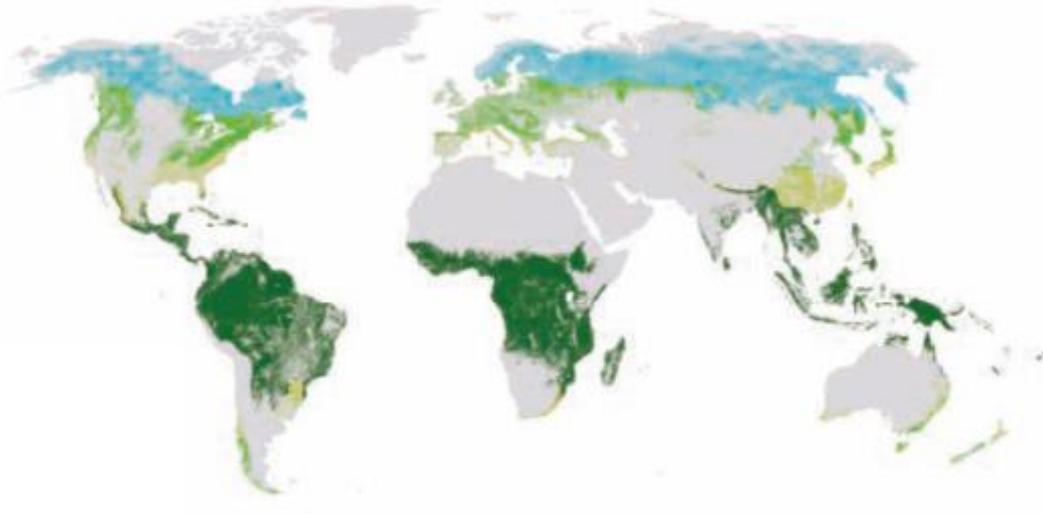
Plinio Sist, Cirad, Forêts et Sociétés
sist@cirad.fr

Sommaire

1. Les forêts tropicales dans le monde
2. La durabilité écologique de la production de bois d'oeuvre
3. La durabilité socio-économique
4. Conclusions



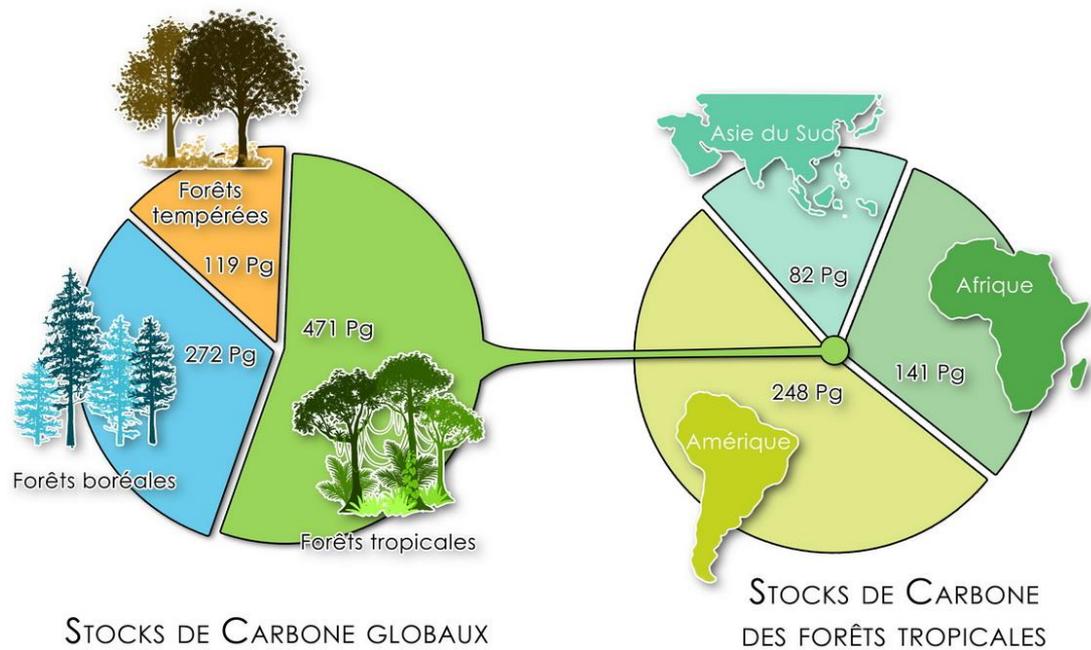
Superficie des forêts tropicales



Sist et al 2021

Superficie totale des forêts = 4 milliards d'ha
33% des terres émergées
50% sont des forêts tropicales (FAO 2020)

Stock de Carbone des Forêts Tropicales



Sist et al 2021

**Les forêts tropicales => 50% des stocks de Carbone forestiers
= 27% du stock de C terrestre**

Forêts tropicales et biodiversité

GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS



Robinson Projection
Standard Parallels 38°N und 38°S
Scale 1: 130000000

Diversity Zones (DZ): Number of species per 10.000km²



sea surface temperature



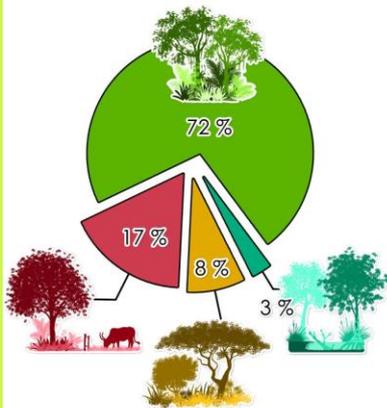
cold currents

Capensis floristic regions

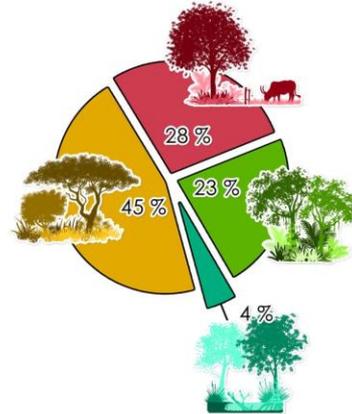
W. Barthlott, N. Biedinger, G. Braun
F. Feig, G. Kier, W. Lauer & J. Mutke 1997
modified after
W. Barthlott, W. Lauer & A. Placke 1996
Department of Botany and Geography
University of Bonn
German Aerospace Research Establishment, Cologne
Cartography: M. Gref
Department of Geography
University of Bonn

Les grands types de forêts tropicales

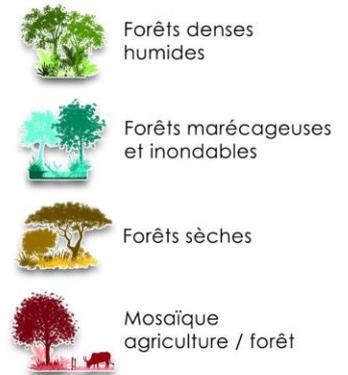
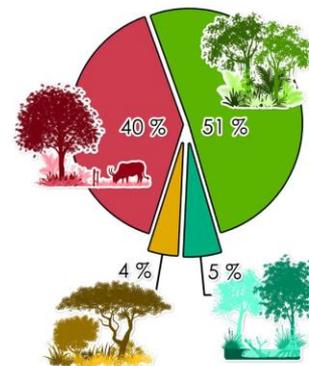
AMÉRIQUE LATINE



AFRIQUE



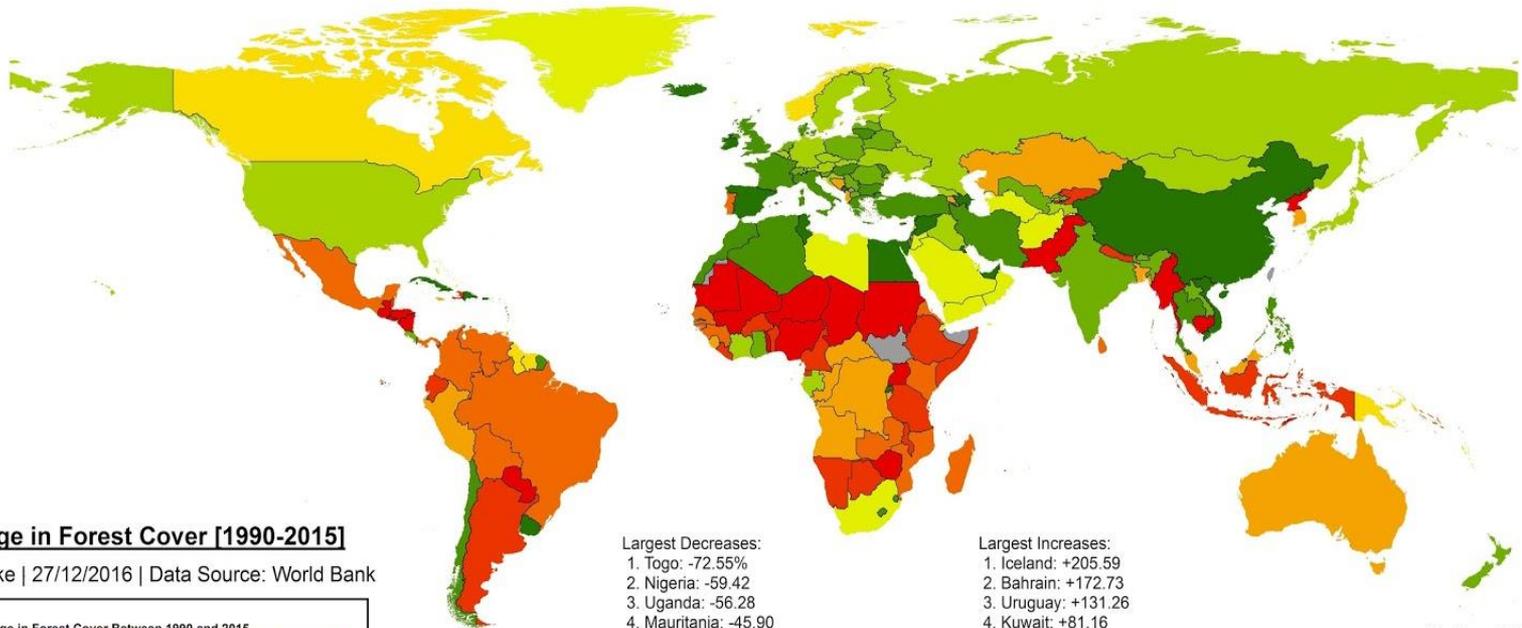
ASIE



Sist et al 2021

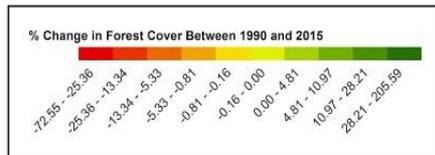
Les Forêts Tropicales Humides = 964 Mha (Vancustem et al. 2021)
~ 50% des FT du monde

Une déforestation persistante en région tropicale



Change in Forest Cover [1990-2015]

Ben Pike | 27/12/2016 | Data Source: World Bank



Largest Decreases:

1. Togo: -72.55%
2. Nigeria: -59.42
3. Uganda: -56.28
4. Mauritania: -45.90
5. Honduras: -43.56
6. Pakistan: -41.75
7. Niger: -41.29
8. DPRK: -38.65
9. Sudan: -37.48
10. Zimbabwe: -36.55

Largest Increases:

1. Iceland: +205.59
2. Bahrain: +172.73
3. Uruguay: +131.26
4. Kuwait: +81.16
5. Dominican Republic: +79.46
6. Egypt: +65.91
7. Ireland: +62.15
8. Tunisia: +61.90
9. Vietnam: +57.78
10. Cabo Verde: +55.67

Twitter: @benjpike

Scale = 1:150,000,000

Coordinate System: GCS WGS 1984

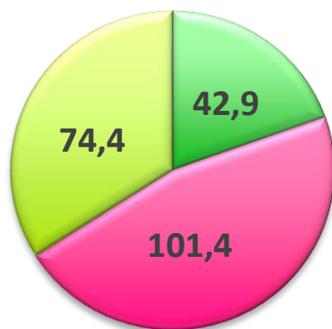
Datum: WGS 1984

Units: Degree

**Perte brute de forêts tropicales = 400 M ha entre 1990 et 2020
13 M ha /an (FAO 2020)**

Perte de forêts tropicales humides entre 1990 et 2020

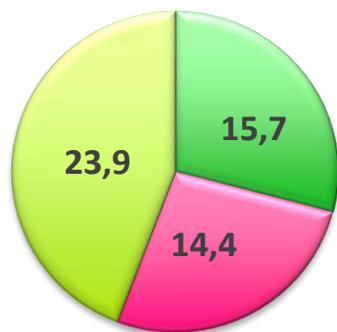
Perte de FTH en M ha



■ Afrique ■ Amérique latine ■ Asie-Océanie

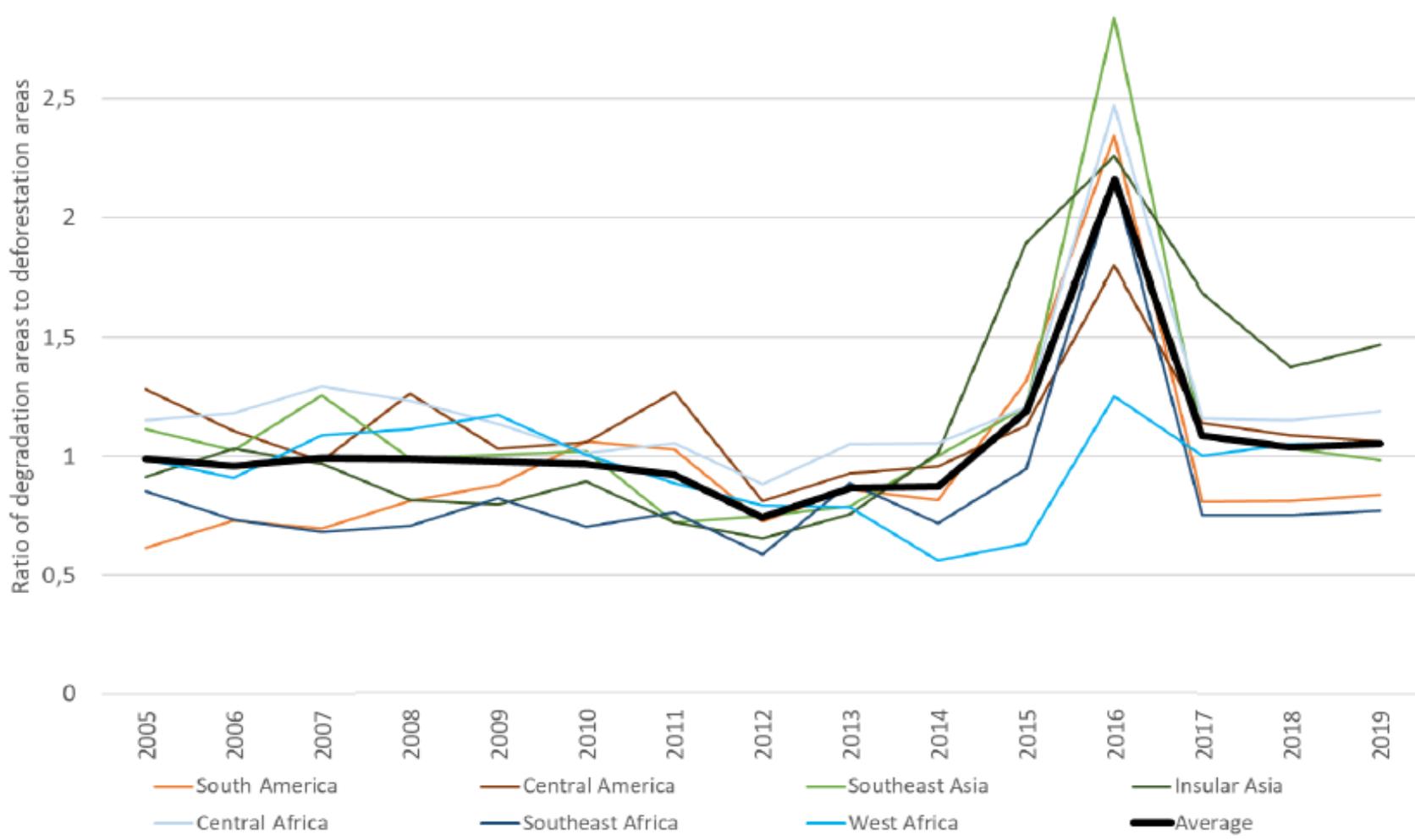
- ✓ Perte totale: 218 Mha
- ✓ Perte brute moyenne annuelle: 7,3 Mha/an

Déclin en % de surface



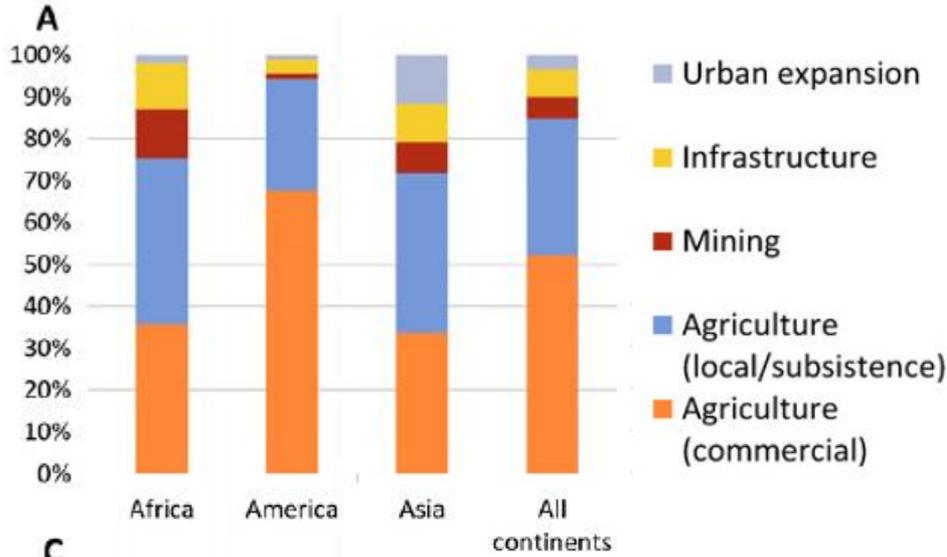
- ✓ Déclin total: 17%
- ✓ Déclin moyen annuel: 0,56 %

La dégradation forestière parfois plus importante que la déforestation

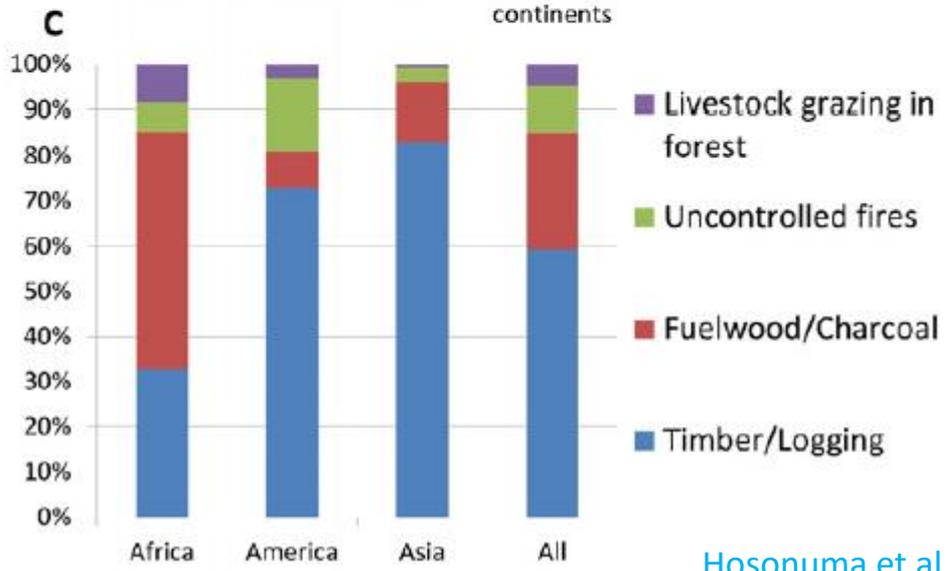


Les principales causes de la déforestation et de la dégradation

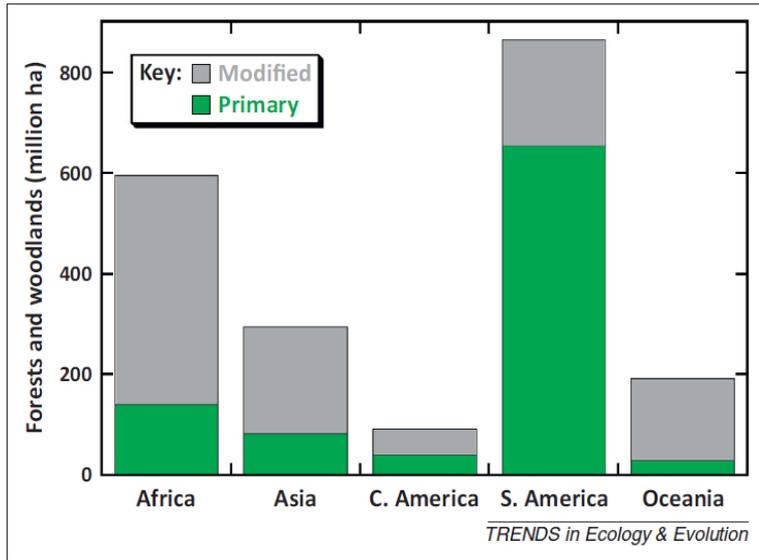
Déforestation



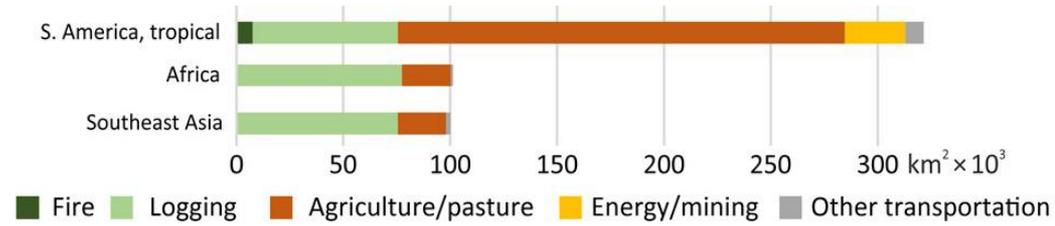
Dégradation



L'état des forêts tropicales



Lewis et al. 2014



Potapov et al. 2017

Les forêts tropicales intactes = 20%

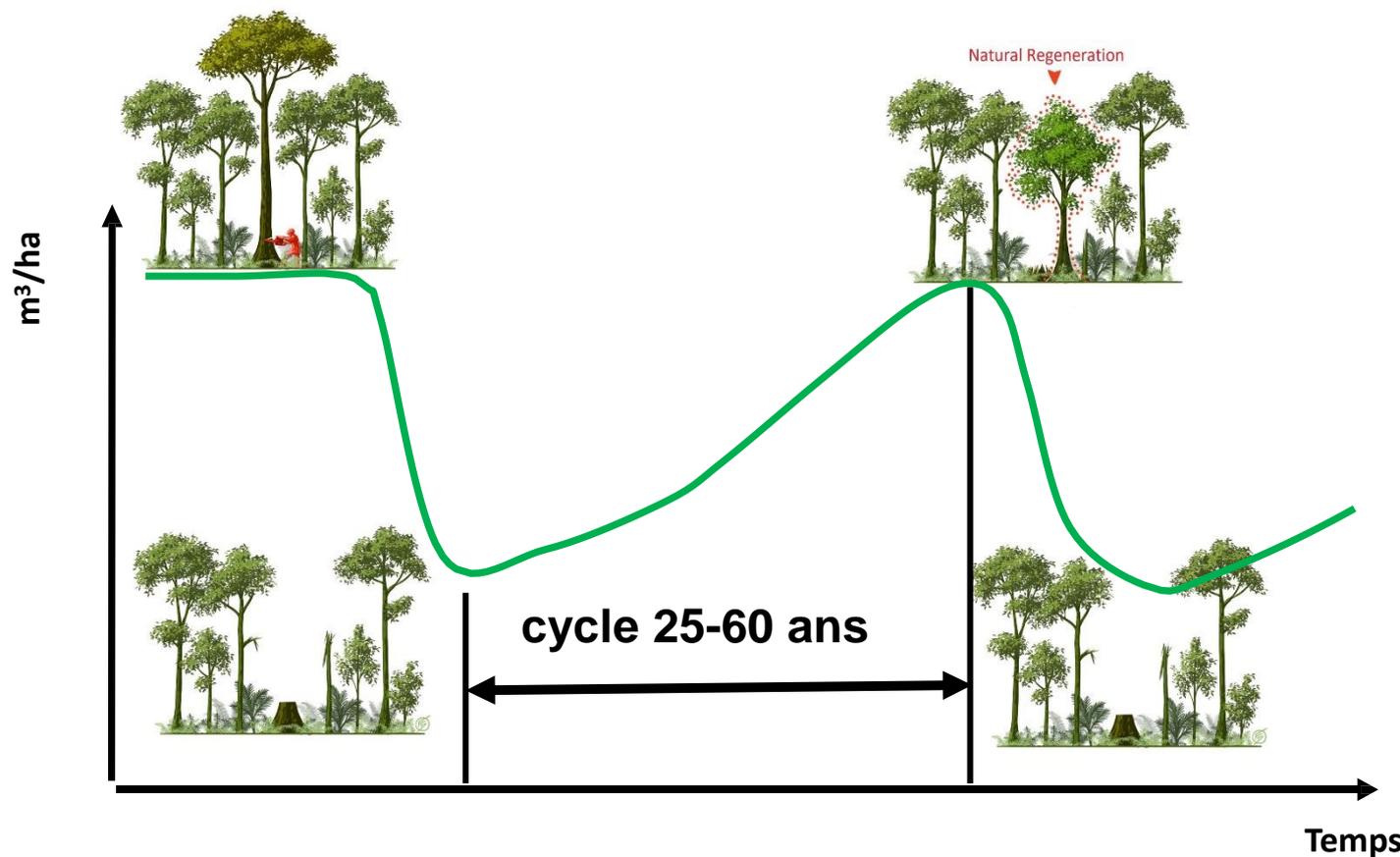
L'exploitation sélective est la majeure cause de perturbation

La place des forêts naturelles dans la production de bois d'oeuvre tropicaux

- Les forêts naturelles tropicales de production couvrent environ 400 millions ha (Blaser et al. 2011) soit 52% des forêts naturelles tropicales humides
- Les forêts naturelles tropicales fournissent la grande majorité des bois tropicaux
- La production de bois d'œuvre constitue une activité économique importante
- Peuvent elles ou pourront elles répondre à elles seules à la demande croissante en bois dans les prochaines décennies ?

Région/Sous-région	Forêt plantée (1 000 ha)	Forêt plantée en proportion de la superficie totale de forêt (%)
Afrique orientale et australe	7 139	2
Afrique du Nord	1 983	6
Afrique de l'Ouest et centrale	2 269	1
Total Afrique	11 390	2
Asie de l'Est	98 139	36
Asie du Sud et du Sud-Est	31 469	11
Asie de l'Ouest et centrale	5 621	10
Total Asie	135 230	22
Europe hors Fédération de Russie	56 312	30
Total Europe	75 193	7
Caraïbes	851	11
Amérique centrale	391	2
Amérique du Nord	45 785	6
Total Amérique du Nord et centrale	47 027	6
Total Océanie	4 812	3
Total Amérique du Sud	20 245	2

Les règles de base de l'exploitation sélective



Sist et al 2021

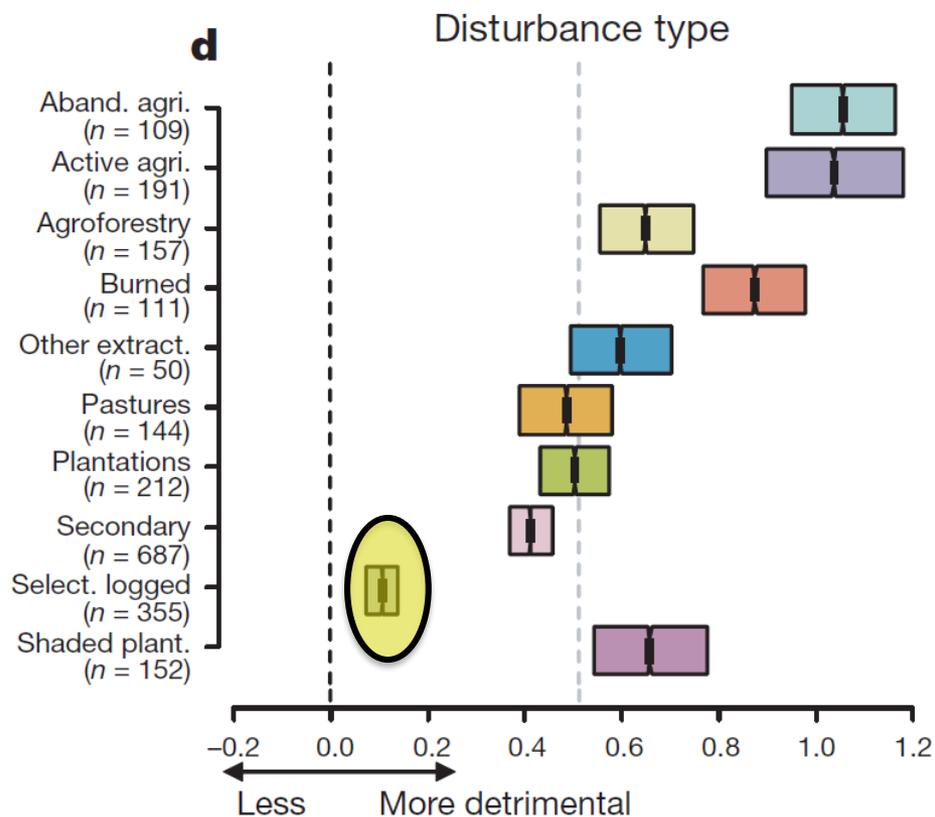
Les dégâts d'exploitation

Conventional

EFI (RIL)

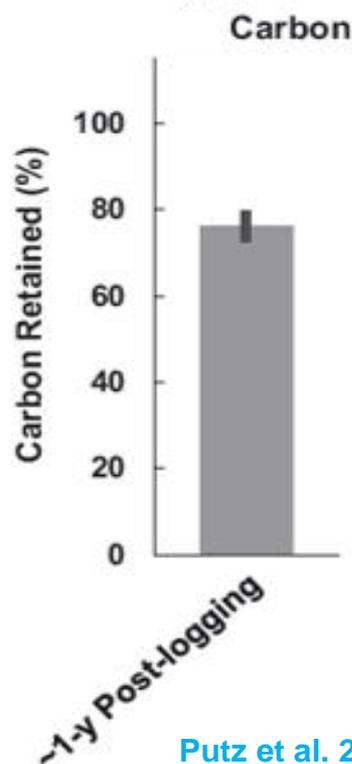


Forêts exploitées et Biodiversité

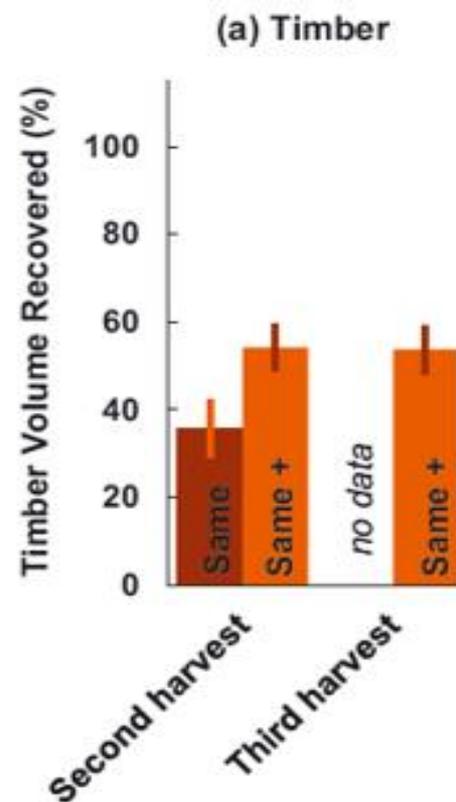
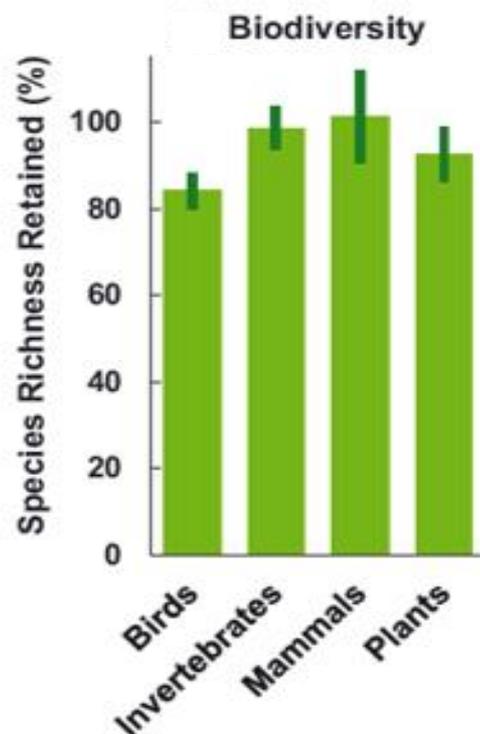


Forêts exploitées = écosystèmes les plus proches des forêts “primaires”

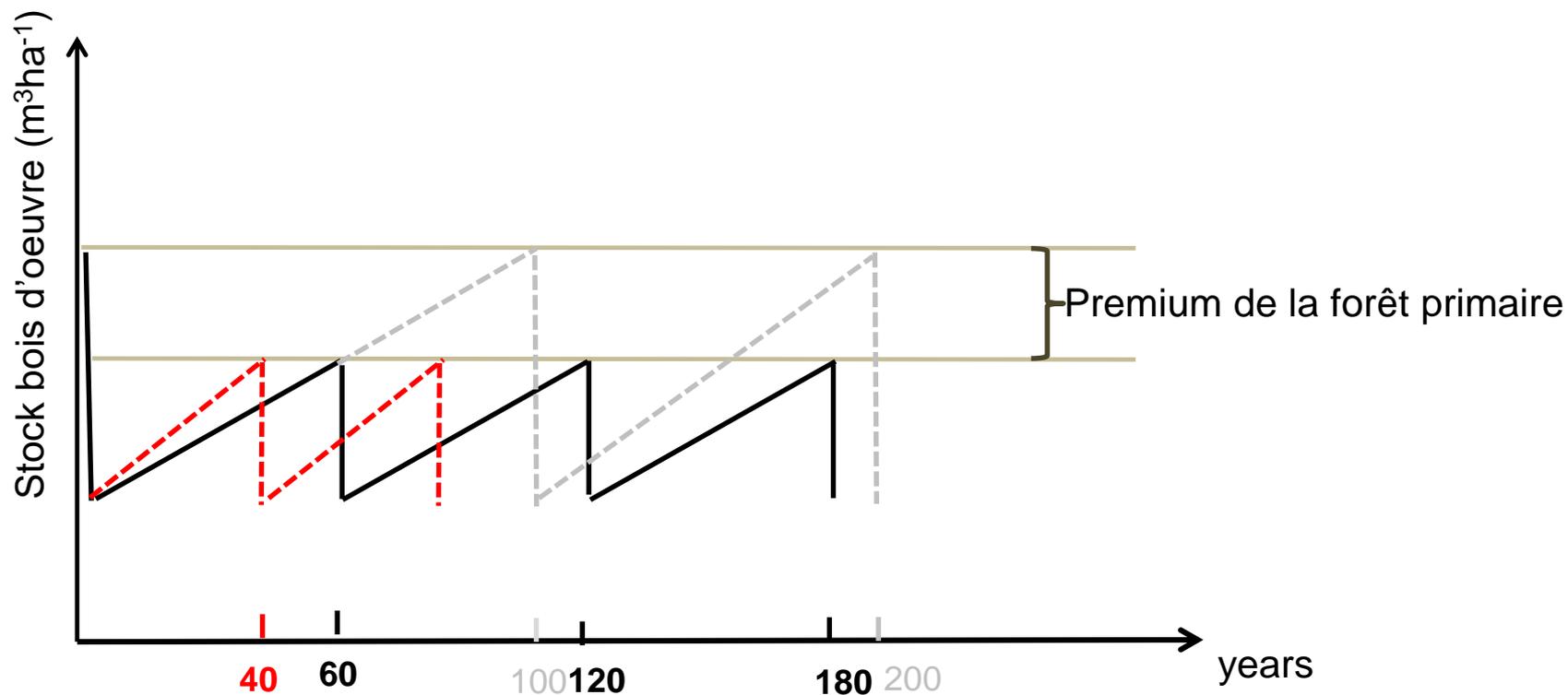
Récupération après l'exploitation



Putz et al. 2012



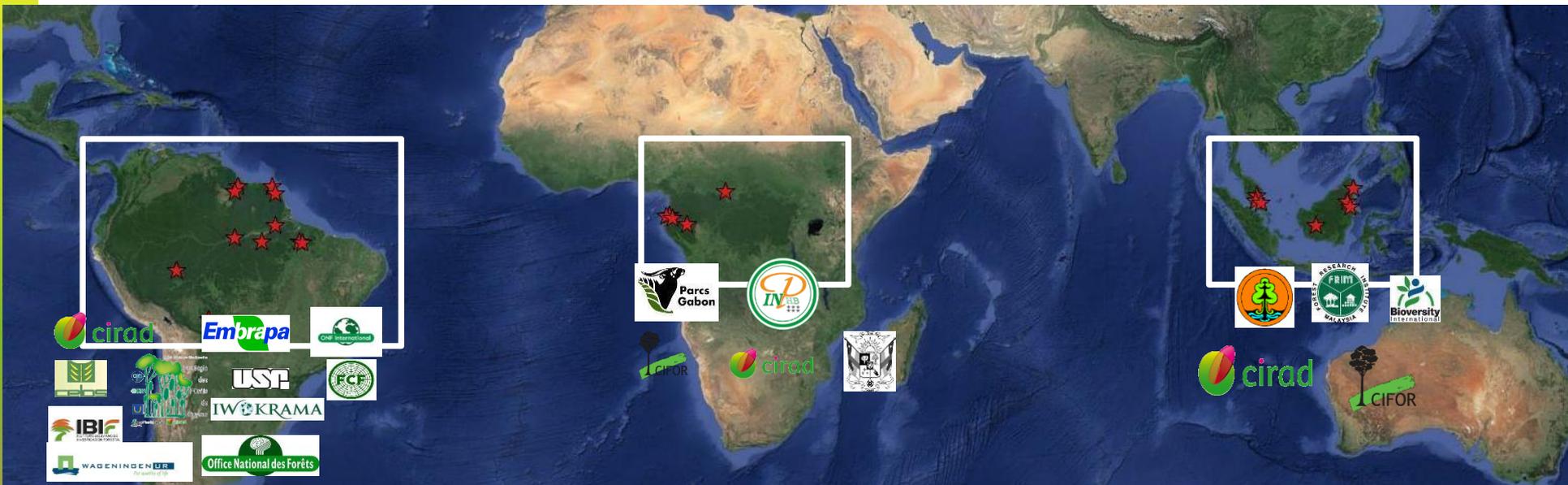
Definitions de la durabilité



- Durabilité des forestiers
- - - Durabilité au sens stricte
- - - EFI + sylviculture

Inspiré de Putz et al. 2021

The Tropical managed Forest Observatory (TmFO)



	Countries	Site	N Plots	Partners
Latin America	7	18	407	11
Africa	3	5	88	6
Asia	2	7	162	5
	12	30	657	18



Quel régime durable pour l'Amazonie brésilienne

Recommandations:

- 10 m³/ha/an VS 20 m³ actuellement
- 90% des arbres > 50 cm commerciaux VS 25%
- Cycle de 60 ans VS 35 ans
- Production de 3,4 Mm³/an VS 11 M m³

Une gestion forestière intégrée au territoire indispensable

Autres utilisation des terres:

- Agriculture
- Elevage
- Plantations



Sylviculture

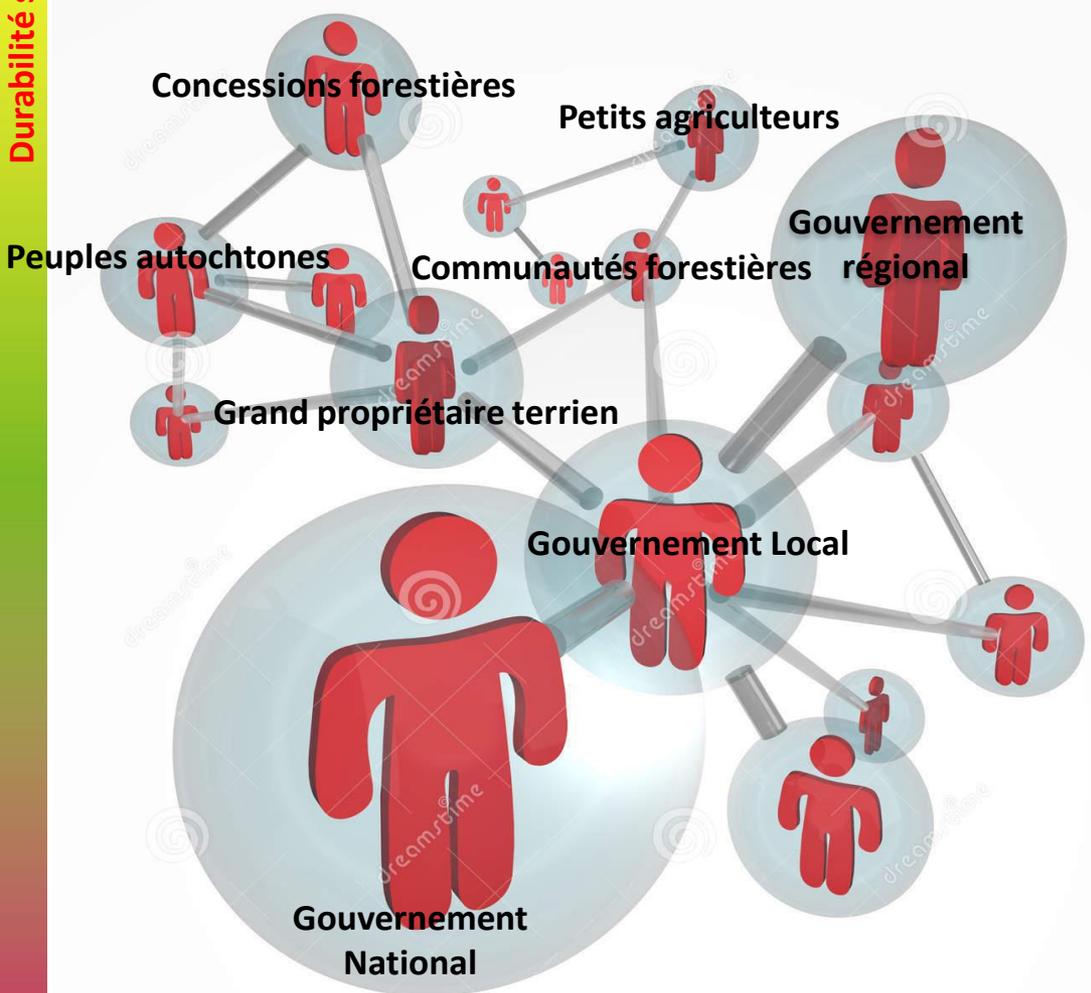
Conservation - Gestion

Restauration
passive

Restauration
active

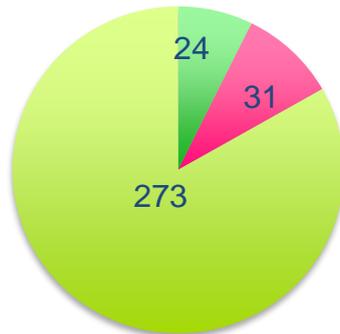


Des interactions complexes entre les acteurs



La gestion forestière communautaire en région tropicale

Surface Mha



■ Africa ■ Asia & Pacific ■ Latin America

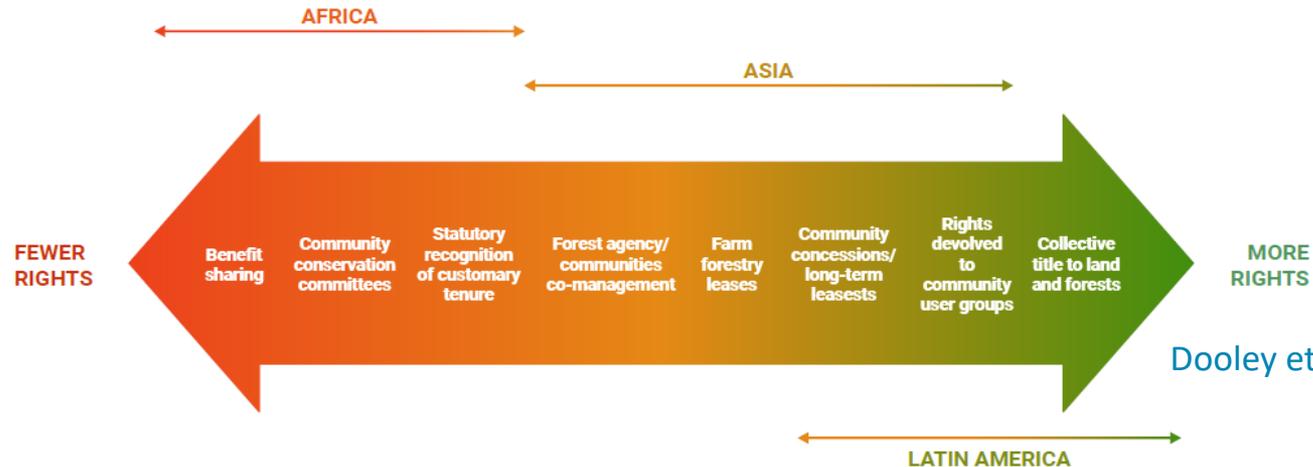
% superficie des forêts)



■ Africa ■ Asia & Pacific ■ Latin America

Source : in Gilmour 2016

Réforme des droits fonciers des communautés



Dooley et al. 2022

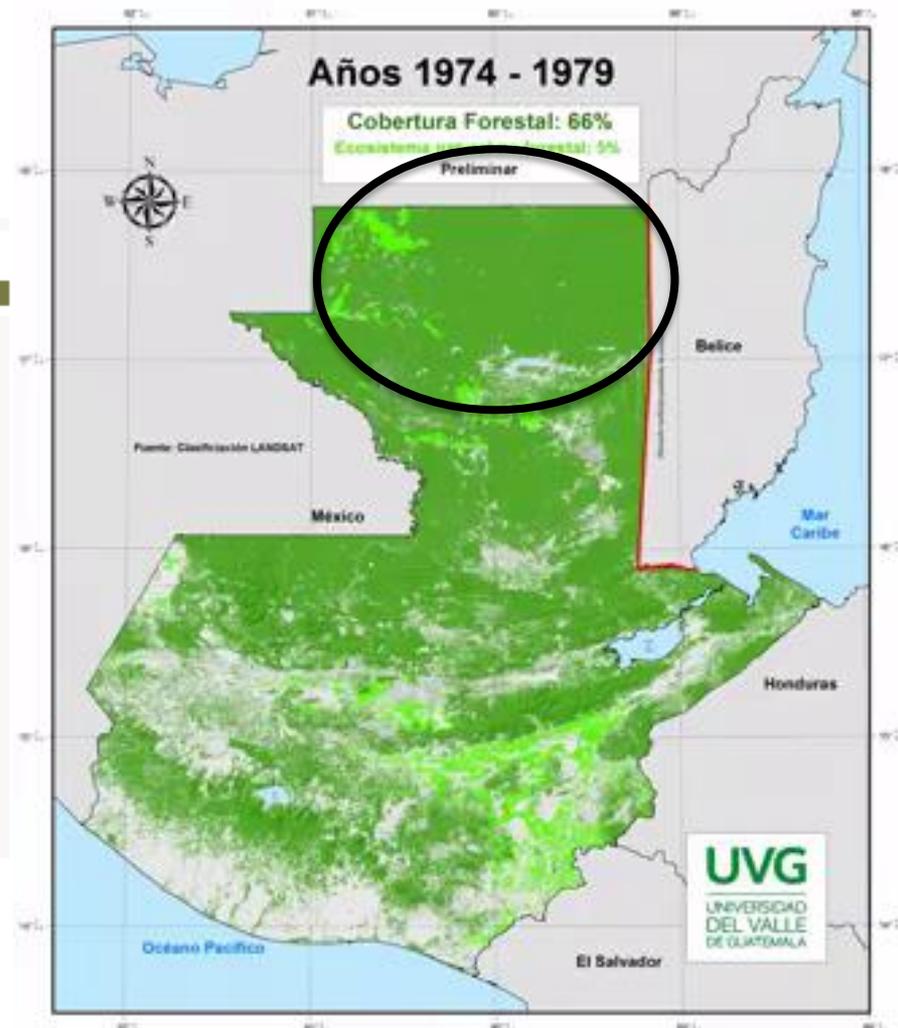
La gestion forestière communautaire un obstacle à la déforestation

RÉSUMÉ

The Land Gap Report

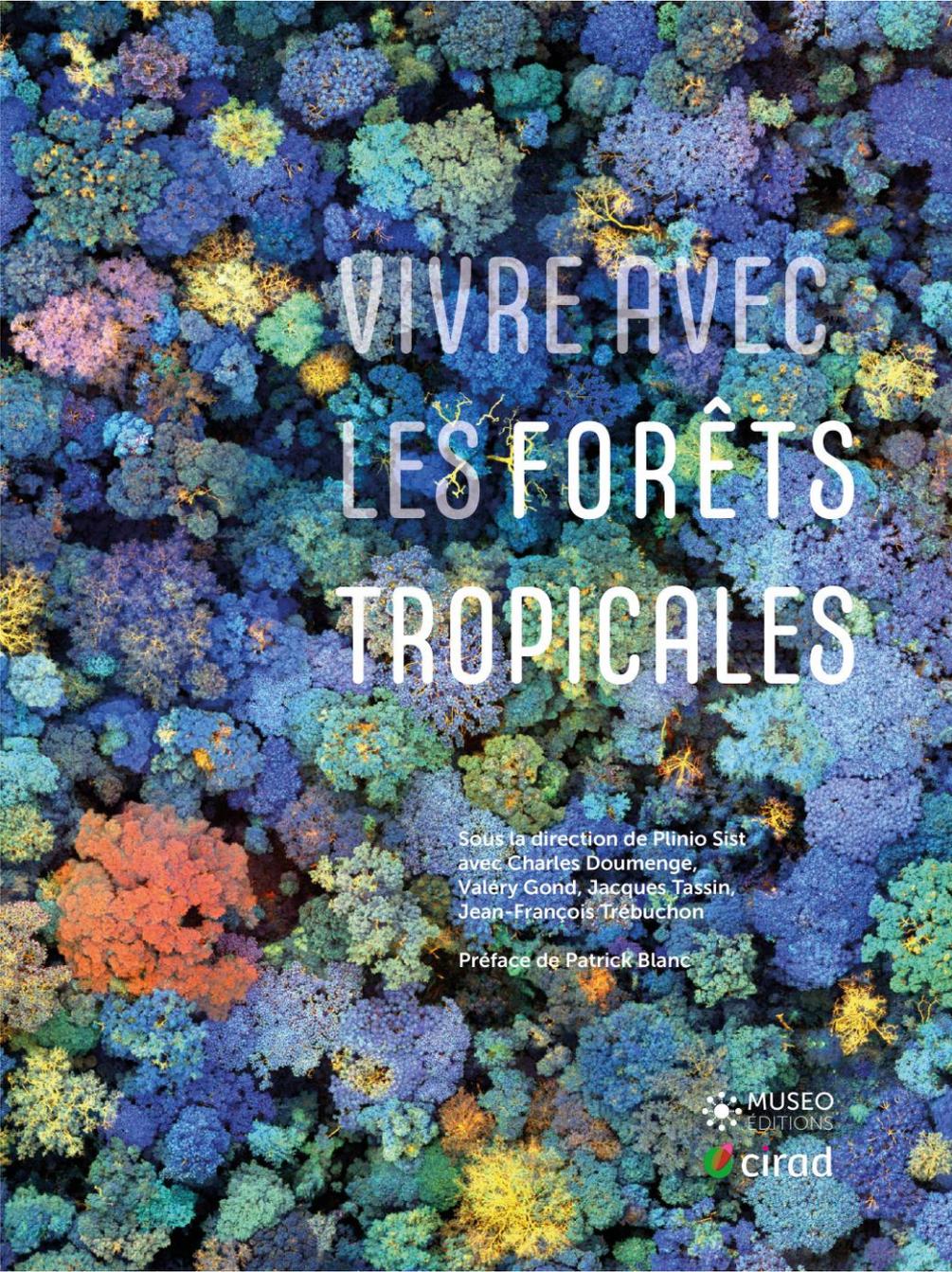
Dooley et al. 2022

Cette étude montre que les peuples autochtones et les communautés locales disposant de droits fonciers sécurisés surpassent largement les gouvernements et les propriétaires fonciers privés en matière de prévention de la déforestation, de conservation de la biodiversité et de production alimentaire durable.



Conclusions

- ✓ Les forêts tropicales continuent à disparaître et à être dégradées à un rythme alarmant
- ✓ Les forêts naturelles ne pourront pas à long terme produire une quantité de bois suffisante pour répondre à la demande du marché
- ✓ Il est urgent de développer des systèmes de productions de bois alternatifs
- ✓ Les initiatives SNDI, Bonn Challenge (restauration), Décennie de la restauration des écosystèmes sont d'autant d'opportunités
- ✓ Lutter contre la déforestation, la dégradation et l'exploitation illégale doit être la priorité des Etats
- ✓ La gestion forestière communautaire est obstacle à la déforestation
- ✓ Les solutions existent et se construisent plus à travers une coopération mutuelle entre pays qu'à travers des sanctions ou des systèmes de contrôle



VIVRE AVEC LES FORÊTS TROPICALES

Sous la direction de Plinio Sist
avec Charles Doumenge,
Valéry Gond, Jacques Tassin,
Jean-François Trébuchon

Préface de Patrick Blanc

MUSEO
EDITIONS
cirad

Références bibliographiques

- Blaser et al. 2011.** Status of Tropical Forest management. ITTO Technical Series No 38, ISBN 4-902045-78-8, 420 pages
- BPS-Statistics Indonesia, 2021.** Statistics of Forestry production 2020. Directorate of Livestock, Fisheries, and Forestry Statistics, ISSN: 2580-1740
- Burivalova et al. 2014.** Thresholds of Logging Intensity to Maintain Tropical Forest Biodiversity, *Current Biology*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2014.06.065>
- Dooley K. et al. 2022.** The Land Gap Report 2022. <https://www.landgap.org/>
- Gibson et al. 2011.** Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity, *Nature*, 478, 378-381, doi:10.1038/nature10425
- Hosonuma et al. 2012.** An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries *Environ. Res. Lett.* 7, [doi:10.1088/1748-9326/7/4/044009](https://doi.org/10.1088/1748-9326/7/4/044009)
- Lewis et al. 2015.** Increasing human dominance of tropical forests, *Science*, Vol 349, 827-831
- Putz et al. 2012.** Sustaining conservation values in selectively logged tropical forests: the attained and the attainable. *Conservation Letters* 5, 296-303. doi: 10.1111/j.1755-263X.2012.00242.x
- Putz, F.E. et al. 2022.** Sustained timber yield claims, considerations, and tradeoffs for selectively logged forests. *PNAS Nexus*, 2022, 1, 1–7, <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgac102>
- Roda J-M. et al. 2019.** Phenomenological modelling scenario of future wood demand by 2050. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 39, n.spéc., Résumé : p. 447. IUFRO World Congress 2019 "Forest Research and Cooperation for Sustainable Development". 25, Curitiba, Brésil, 29 September 2019/5 October 2019.
- Sist, P. et al. 2003.** Towards sustainable management of mixed dipterocarp forests of South East Asia: moving beyond minimum diameter cutting limits. *Environmental Conservation* 30 (4): 364-374*
- Sist et al. 2015.** The Tropical managed Forests Observatory: a research network addressing the future of tropical logged forests. *Applied Vegetation Science*, 18, 171-174. doi: 10.1111/avsc.12125
- Sist, P. et al. 2021.** Sustainability of Brazilian forest concessions, *Forest Ecology and Management*, 496 (2021) 119440.