



Qu'est-ce qu'une forêt ?

**S. Gourlet-Fleury, S. Chanel,
P. Couteron, J. Betbeder, G. Cornu**



Bref rappel du contexte

Les 17 objectifs de la SNDI

« Ces efforts s'inscriront dans l'objectif de l'Union Européenne, auquel la France a souscrit en 2008, de « réduire de moitié la déforestation tropicale brute par rapport aux niveaux actuels d'ici 2020 » et de « stopper la diminution de couverture forestière de la planète en 2030 ».

Forêt : définitions

Définition de la forêt	Taux de couvert	Surface minimale	Largeur minimale	Hauteur minimale
FAO	10%	0,5 ha	20 m	5 m
CCNUCC	10 à 30%	0,5 à 1 ha		2 à 5 m
JRC*	15%	100 ha		3 m
ITTO et IUFRO	Pas de caractéristique quantifiée			
IPCC (GIEC)	Définitions nationales			
IPBES	Définition de la CCNUCC			
Pays (149)	5 à 75%	0,01 à 1,0 ha	4 à 60 m	1,5 à 10 m

* Spot 4/Végétation à 1 km x 1 km de résolution



Forêt : définitions

Davantage de pays concernés et des valeurs qui se sont un peu homogénéisées

Définition nationale des forêts rendue indispensable pour les pays voulant s'impliquer dans le mécanisme REDD+

- 62 pays concernés, 23 ayant adopté une définition pour la première fois, et 23 ayant modifié leur définition initiale

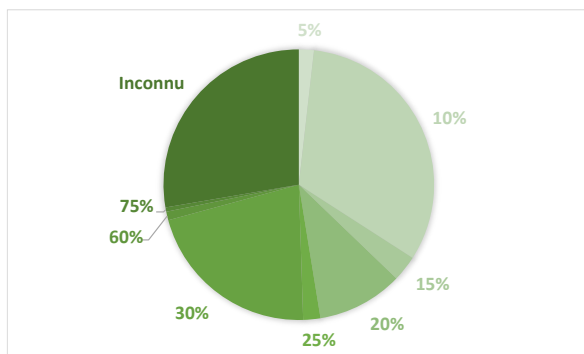
Au total, plus de 70 pays ont modifié leurs définitions

- 38 ont modifié leur taux de couvert : 23 l'ont diminué, 15 l'ont augmenté

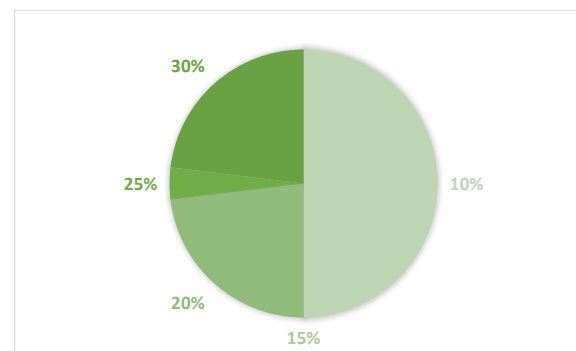
Forêt : définitions

Importance des taux de couvert adoptés par différents pays

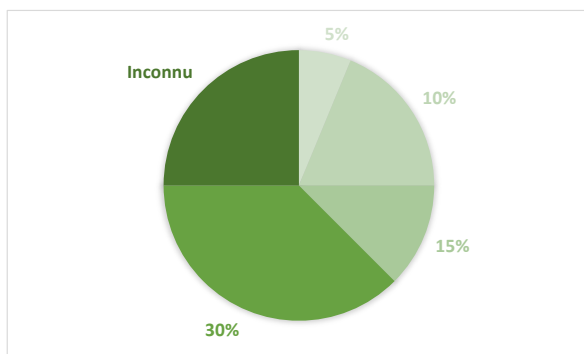
Les 193 états de l'ONU



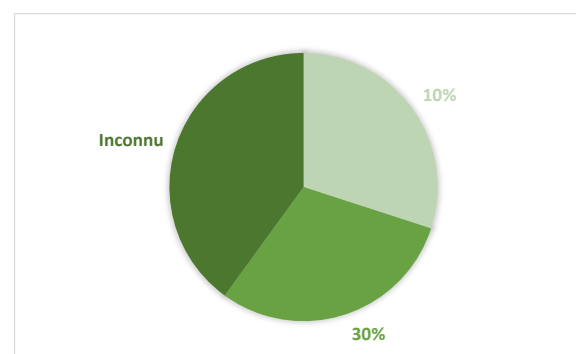
Les 26 états de l'UE



Les 16 états d'Afrique de l'Ouest



Les 10 états de la COMIFAC





Forêt : utilisation des terres, ou couverture des terres ?

“Land use” vs “Land cover”

Selon les organismes et les pays, forêt = formation présente à l’instant où on l’observe (« land cover ») ou absente, mais sur une surface légalement désignée comme forestière (« land use »)

Environ 33% des 149 pays étudiés utilisent le « land cover », 21% le « land use » et 46% ne le précisent pas

“Plantation” vs “Forêt”

Palmeraies + plantations arborées non productrices de bois (cacaoyères, plantations d’hévéas, ...) : en général exclues de ces définitions. Mais : superficies parfois incluses dans celles des forêts (cf. images satellitaires appuyant ou remplaçant en grande partie les inventaires de terrain)



Déforestation

Déforestation : passage de “forêt” à “non- forêt”

Terrain « déforesté » : ayant subi un changement de « land use » (forêt destinée plus tard à l'agriculture, l'élevage, l'urbanisme ...) ou un changement de « land cover » (exploitation du bois, mise en place d'une production agricole ...)

Land use : le terrain est considéré « déforesté » même si le couvert forestier est toujours présent

Land cover : le terrain est considéré « déforesté » même si la disparition de la forêt est naturelle (effet d'une tempête par exemple)

Pour la FAO et dans le cadre de l'approche « land cover », une forêt fortement exploitée doit s'être reconstituée en 5 ans (l'aspect « déforesté » doit disparaître)



Déforestation

Déforestation légale ou illégale

Liée aux domaines forestiers permanent et non permanent. Exploitation légale dans DFP et DFNP : pas de déforestation. Exploitation illégale dans DFP : déforestation. Dans DFNP : ?

Déforestation brute ou nette

Brute : disparition d'une forêt naturelle

Nette : différence entre les surfaces de forêt qui disparaissent chaque année et celles qui sont plantées ou qui se régénèrent naturellement

Zéro déforestation

Engagement sur du zéro déforestation brute ou nette ?



Rappel des conclusions et des propositions faites

Conclusions

Garder une définition unique de la forêt (FRA), et quantifier la dégradation en utilisant des seuils situés entre 10% et x% de couvert forestier paraît peu réaliste sans prise en compte des zones écologiques caractérisant les pays

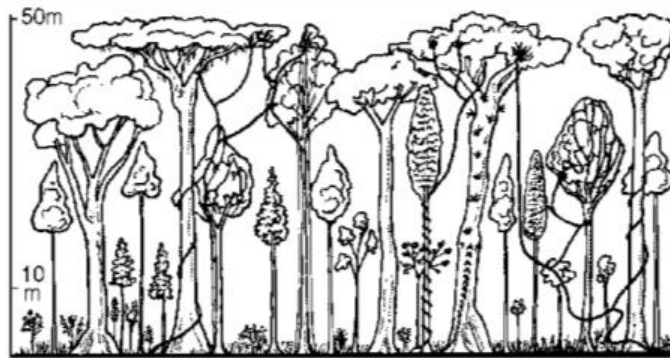
Propositions

Le plus simple : se baser sur la gamme de valeurs proposée par la CCNUCC et adopter un couvert de 30% dans les zones à forêt fermée (forêts boréales, tempérées, tropicales humides et sèches fermées) et 10% dans les zones à forêts ouvertes (forêts sèches ouvertes, savanes tropicales boisées et arborées) ?

Le plus rigoureux : adapter les valeurs seuils des variables aux différentes zones écologiques terrestres. Un tel travail pourrait s'appuyer sur la méthodologie du HCSA sur les zones tropicales humides (FTH), et être étendu aux autres zones géographiques

Concrètement...

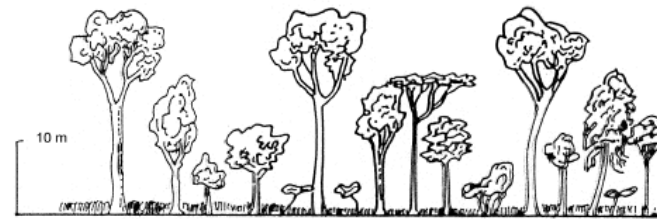
Classification de Yangambi des formations végétales africaines (1956, extrait)



Forêt dense humide sempervirente



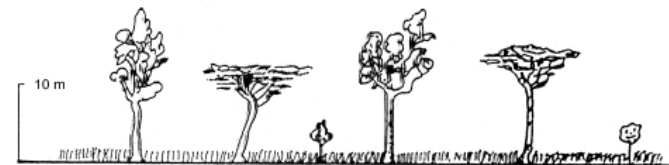
Forêt dense humide semi-décidue



FORET CLAIRE



SAVANE BOISEE



SAVANE ARBOREE

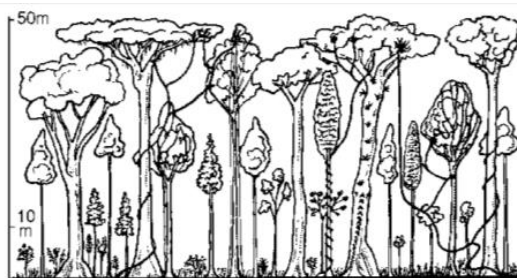


SAVANE ARBUSTIVE



SAVANE HERBEUSE

Adapter les valeurs des variables aux différentes formations

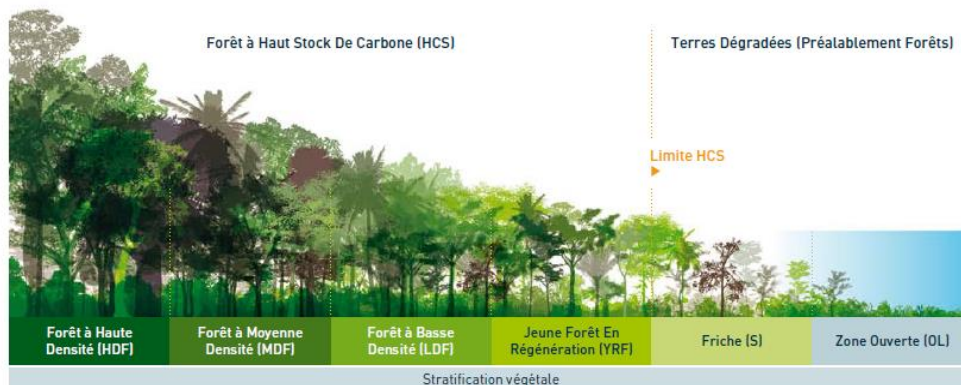


Forêt dense humide sempervérte

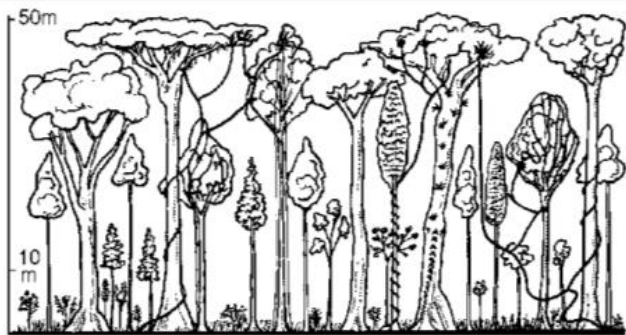


Forêt dense humide semi-décidue

HDF $\geq 70\%$ - 30 m, MDF $\geq 50\%$ - 20 m,
LDF $\geq 30\%$ - 20 m, YRF $\geq 10\%$ - 5 m



HDF : forêt à haute densité
MDF : forêt à moyenne densité
LDF : forêt à basse densité
YRF : jeune forêt en régénération



Forêt dense humide sempervirente

	70%	50%	30%	10%	5%
30 m	HDF				
20 m		MDF	LDF		
15 m					
10 m					
5 m				YRF	
2 m					



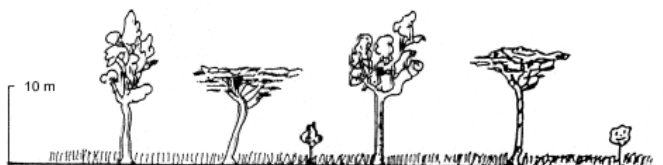
Forêt dense humide sempervirente



FORET CLAIRE



SAVANE BOISEE



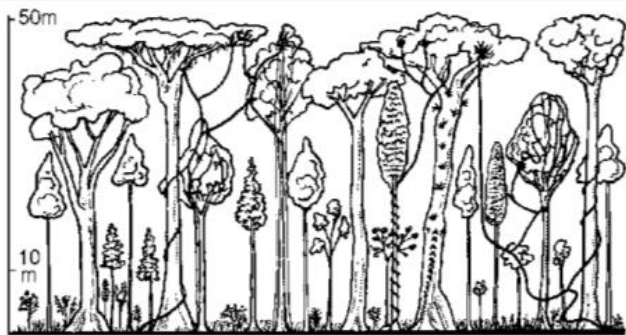
SAVANE ARBOREE



SAVANE ARBUSTIVE

	70%	50%	30%	10%	5%
30 m	HDF				
20 m		MDF	L DF		
15 m					
10 m					
5 m				YRF	
2 m					

	70%	50%	30%	10%	5%
30 m					
20 m					
15 m		HDF	MDF	L DF	
10 m				L DF	
5 m				YRF	
2 m					



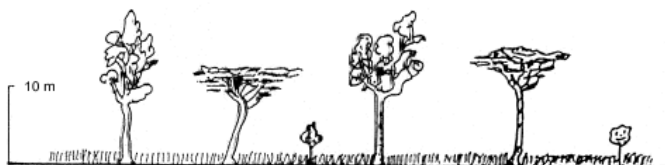
Forêt dense humide sempervirente



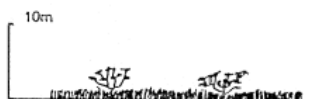
FORET CLAIRE



SAVANE BOISEE



SAVANE ARBOREE



SAVANE ARBUSTIVE

	70%	50%	30%	10%	5%
30 m	HDF				
20 m		MDF	LDF		
15 m					
10 m					
5 m				YRF	
2 m					

	70%	50%	30%	10%	5%
30 m					
20 m					
15 m		HDF	MDF	LDF	
10 m				LDF	
5 m				YRF	
2 m					

	70%	50%	30%	10%	5%
30 m					
20 m					
15 m					
10 m			HDF	MDF	
5 m					LDF
2 m					YRF

Forêt ?



Le travail en cours sur deux pays : Cameroun et Brésil

Etape 1 : localiser les différents types de formation forestière

Identifier ces types et les délimiter dans des zones écologiques en se basant sur les écozones de la FAO, sur des cartes plus détaillées qui sont celles des écorégions du WWF et des cartes de végétation nationales basées sur des inventaires de terrain

Etape 2 : caractériser ces formations

Caractériser, à l'aide d'images satellitaires, le taux de couvert et la hauteur des arbres : 1) dans des zones très peu perturbées (IFL, parcs nationaux, zones protégées, indispensables pour les connecter aux zones écologiques) ; 2) dans des zones perturbées, dans chaque type de formation forestière



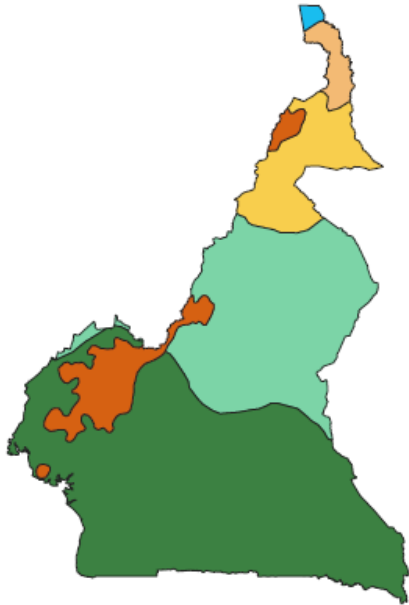
Le travail en cours sur deux pays : Cameroun et Brésil

Etape 3 : adapter les différentes formations aux valeurs des variables et *vice versa*

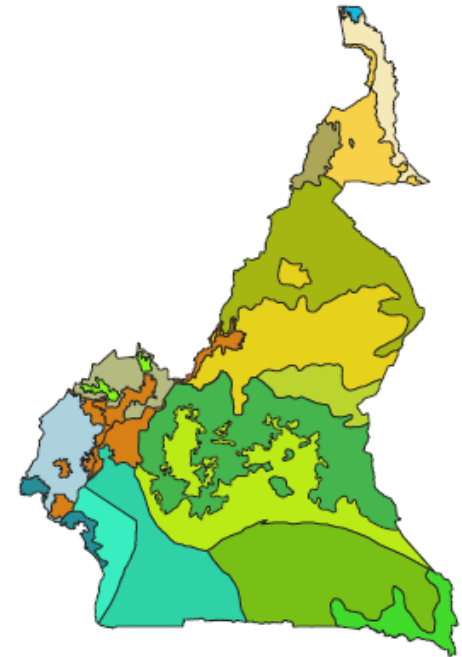
1) Tester les différences de structure entre les types de formation identifiés et délimités : si elles ne sont pas significatives, les rassembler ; 2) tester les différences entre forêts non perturbées et forêts perturbées : si ces différences sont repérables, proposer des seuils. Si elles ne le sont pas...

Coup d'œil sur le cas du Cameroun...

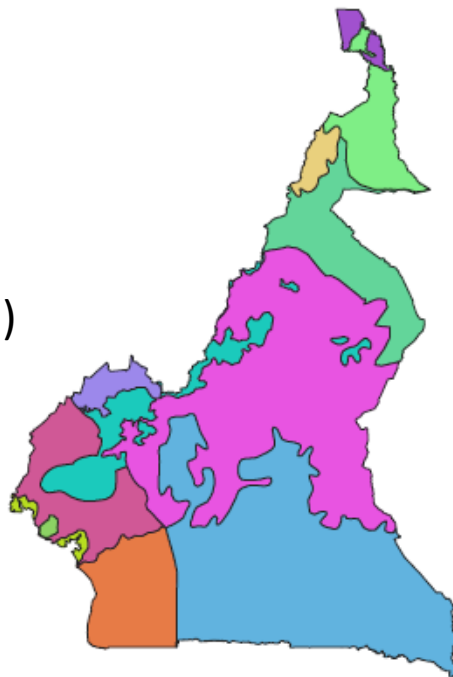
Zones écologiques



Ecoregions FAO (2010)

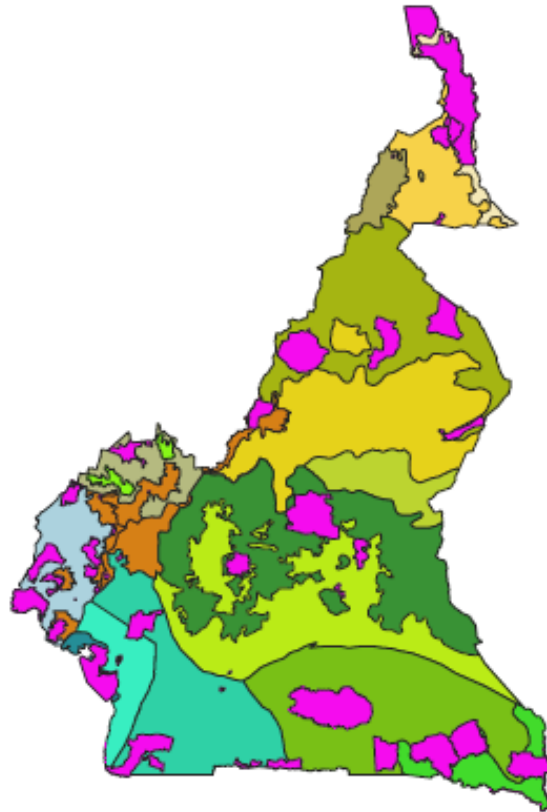


Letouzey (1965)



Ecoregions WWF (2017)

Localisation des zones protégées

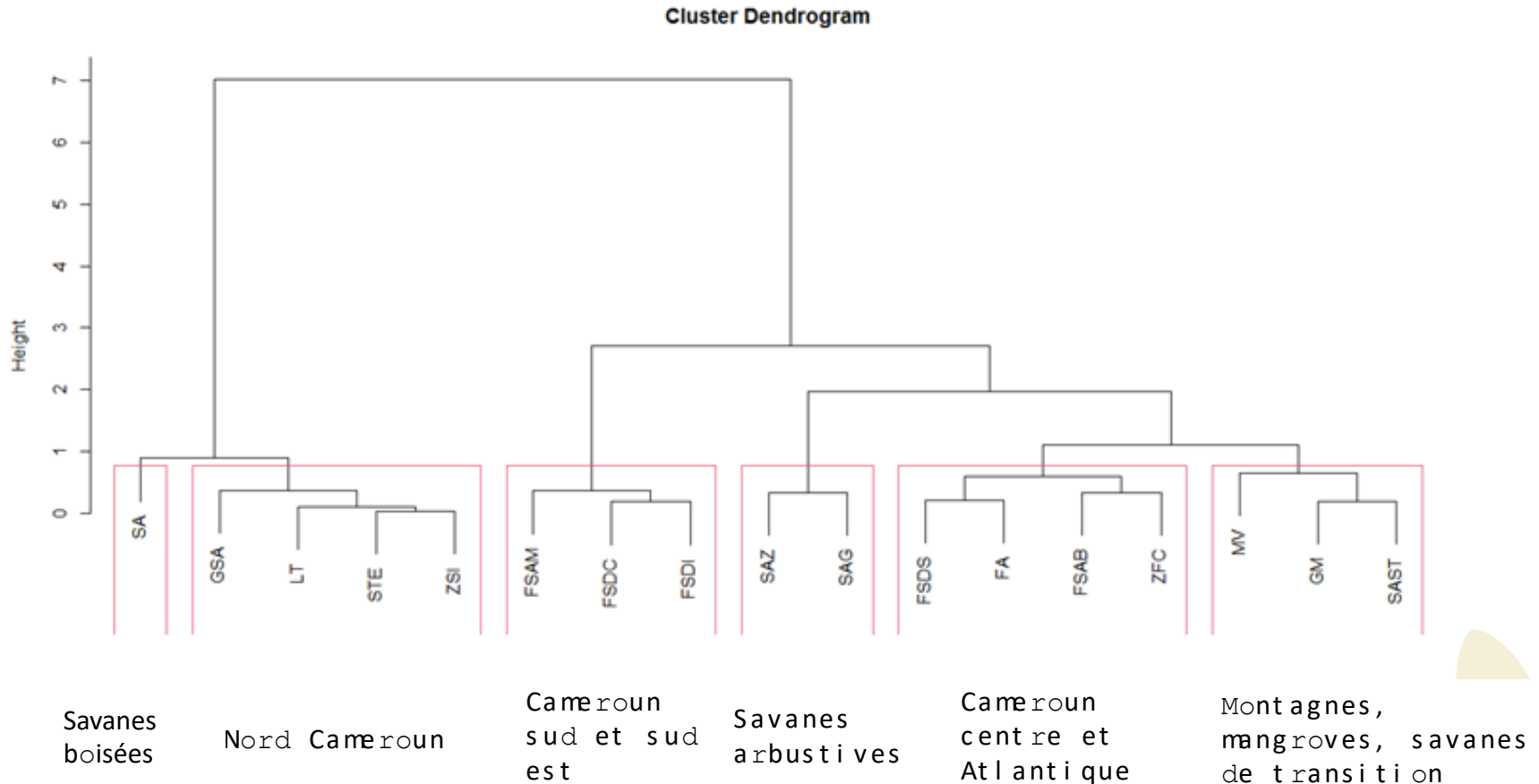


Zones protégées (2019)

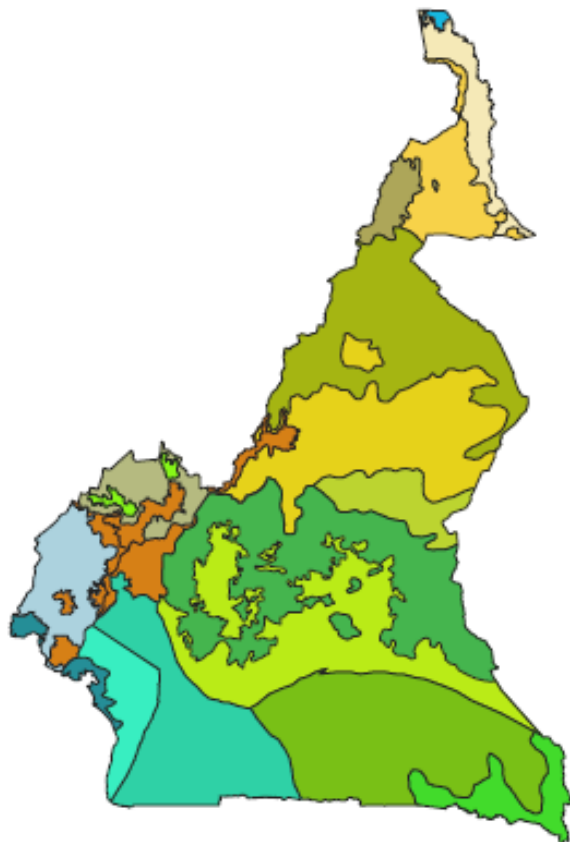
Regroupement des régions de végétation selon leur structure

Données satellitaires issues de données optiques (Landsat, MODIS) et LiDAR (GEDI)

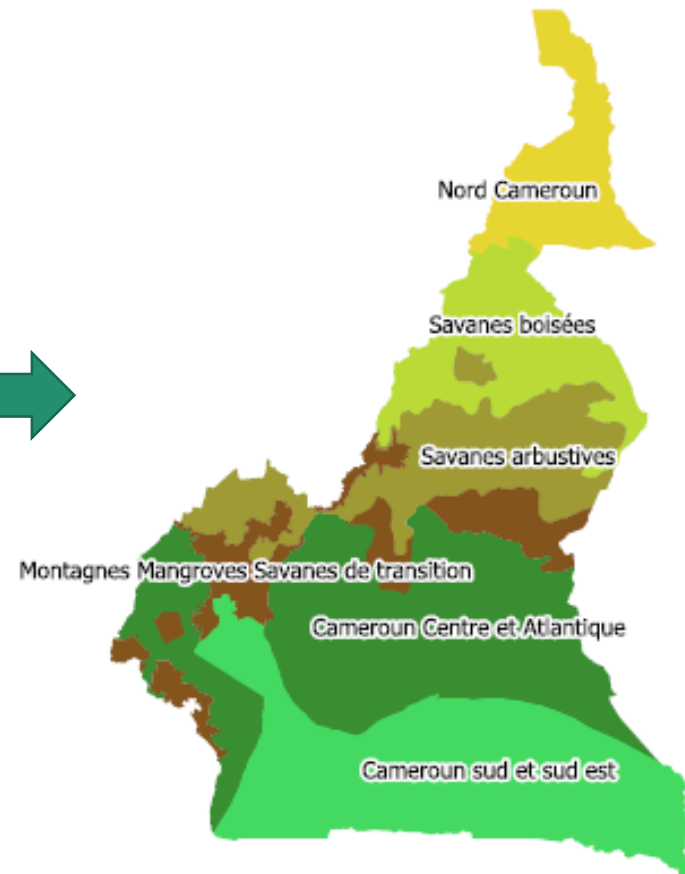
Classification ascendante hiérarchique (CAH)



Regroupement des régions de végétation selon leur structure

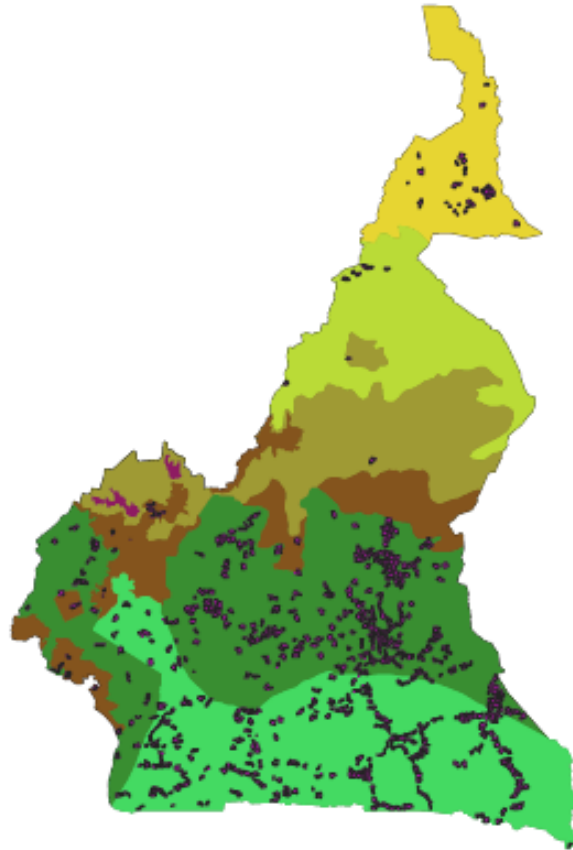


Letouzey (1965)

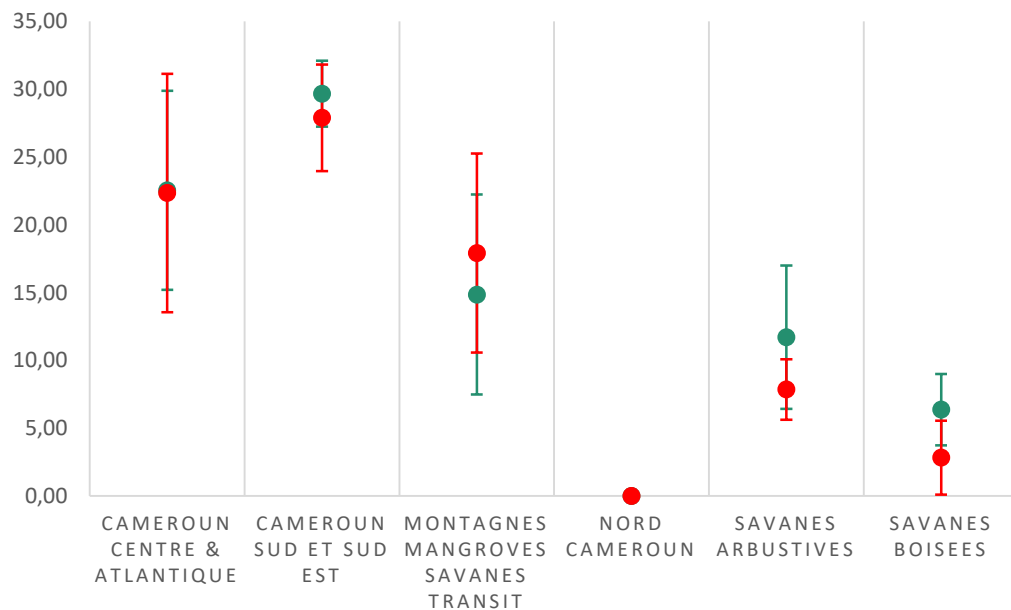
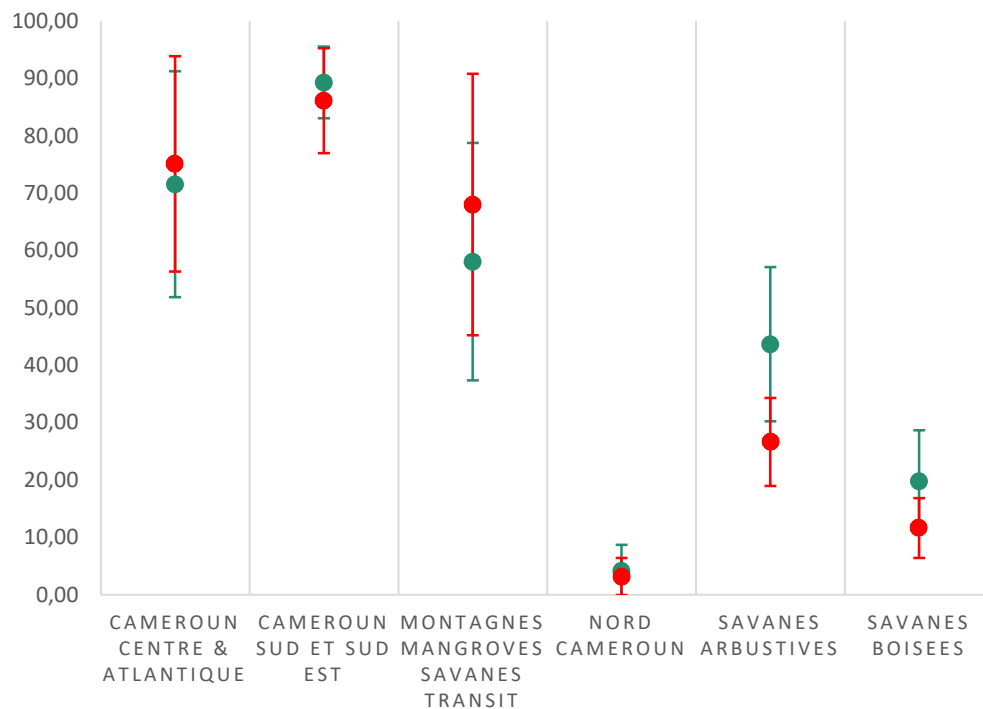


Nouvelles zones écologiques

Localisation des forêts communautaires



Forêts communautaires (2010)





Premières conclusions

Les variables de structure quantifiables par télédétection permettent de distinguer des types forestiers dans différentes zones écologiques lorsqu'ils sont « intacts »

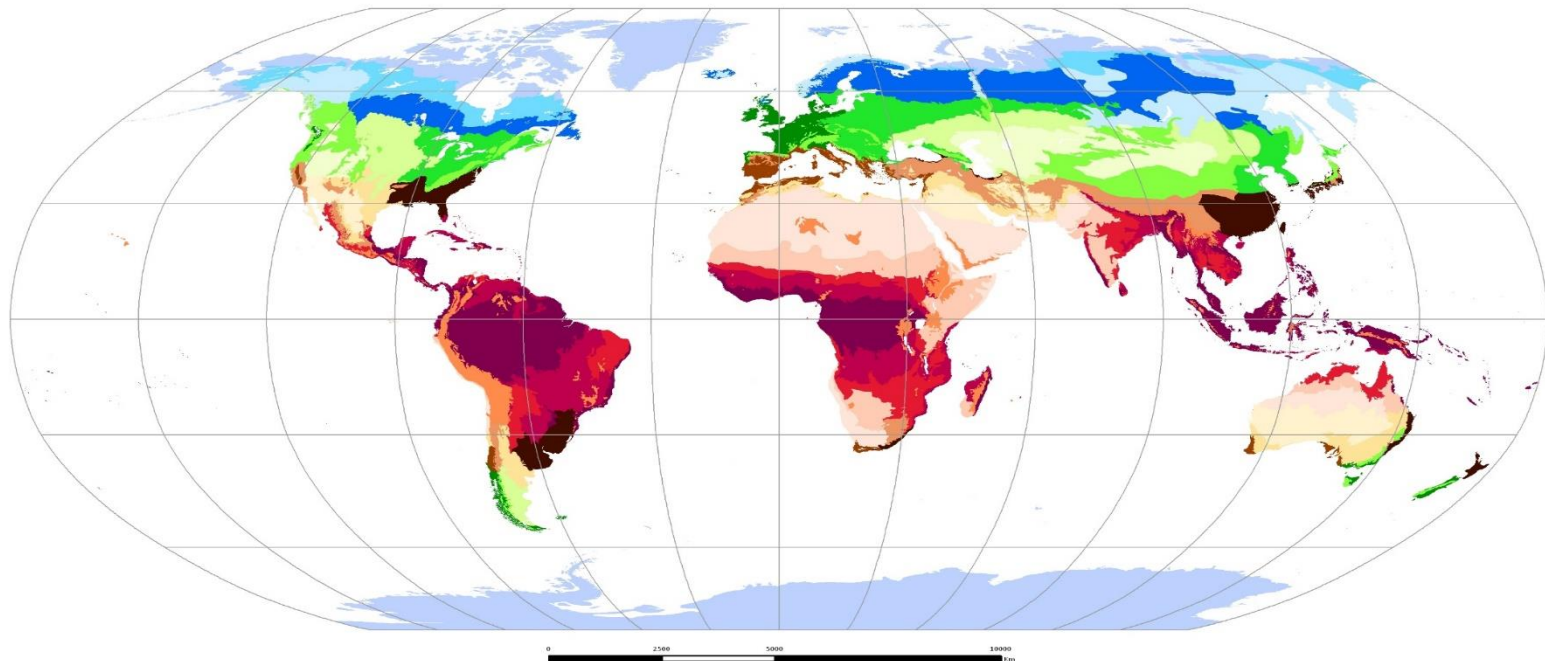
Elles ne suffisent pas pour quantifier la dégradation (sauf dans certains types de formation). Pour cela il faut :

- des informations sur la composition floristique au sein de ces zones pour aller plus loin
- Et/ou un suivi annuel de la structure des formations et une caractérisation de leur évolution, grâce aux données satellitaires



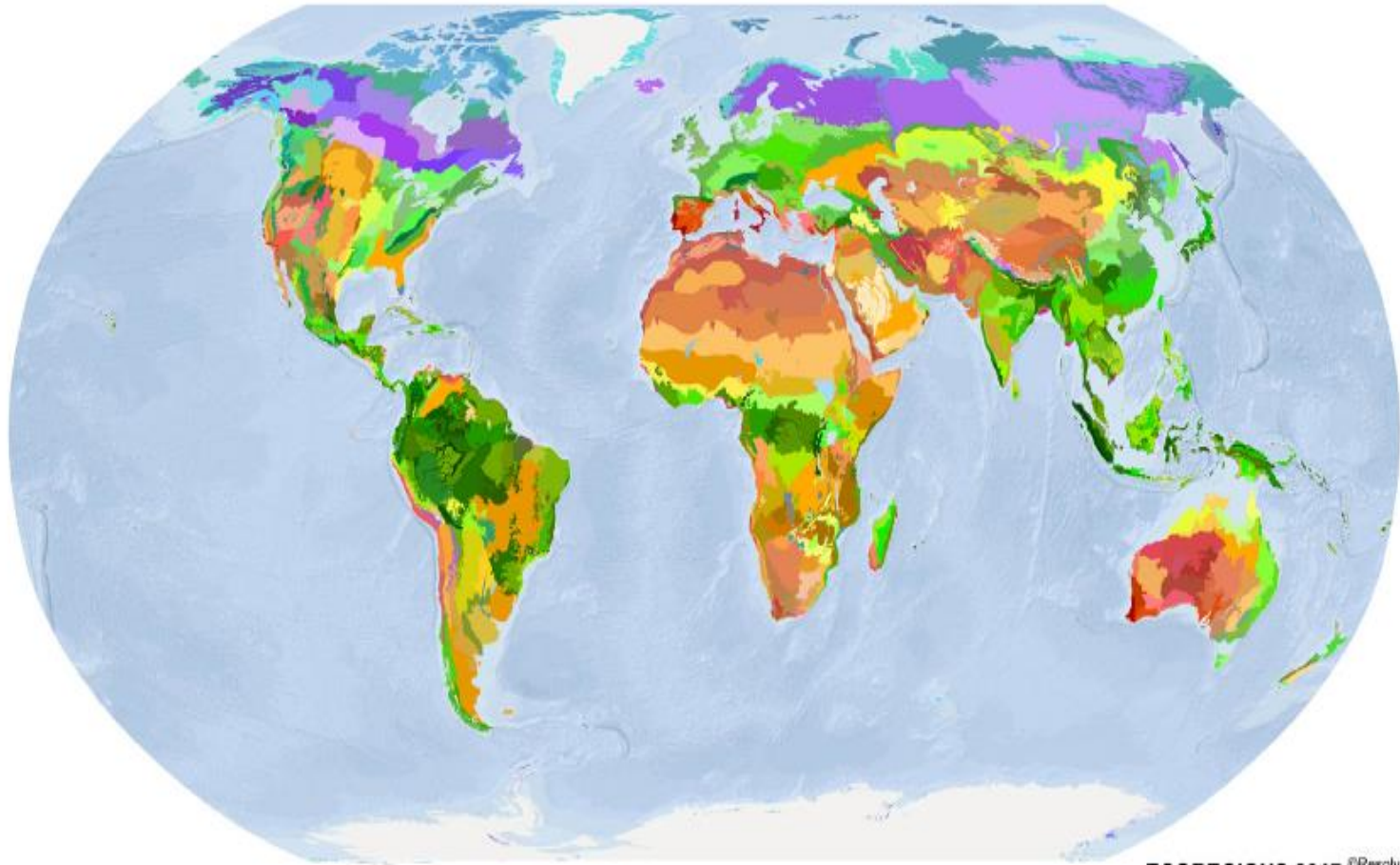
Annexes

Ecozones FAO (2010)



Tropical desert	Subtropical desert	Temperate desert	Boreal mountain system
Tropical shrubland	Subtropical steppe	Temperate steppe	Boreal tundra woodland
Tropical mountain system	Subtropical mountain system	Temperate mountain system	Boreal coniferous forest
Tropical dry forest	Subtropical dry forest	Temperate continental forest	Polar
Tropical moist forest	Subtropical humid forest	Temperate oceanic forest	
Tropical rainforest			

Ecorégions WWF (2017)



ECOREGIONS 2017 ©Resolve



Bref rappel du contexte

Stratégie nationale de lutte contre la déforestation importée 2018- 2030

Origine : les engagements pris en signant la déclaration de New-York sur les forêts (sommet sur le climat de l'ONU, 2014, mettre un terme à la déforestation en 2030), et en signant les déclarations d'Amsterdam en 2015, dont la France a pris la présidence en 2018. Puis axe 15 du Plan Climat reprenant ces engagements

Mettre fin en 2020 à l'importation de produits agricoles ou forestiers contribuant à la déforestation directe ou indirecte

Efforts inscrits dans l'objectif de l'UE : 2008 => 2020, 50% de déforestation tropicale brute en moins, 2008 => 2030, « stopper la diminution de couverture de la planète »