

Natural resource governance: the key to implementing Gabon's Nationally Determined Contribution (NDC) *Managing palm oil developments*

Prof. Lee White



RSPO Bali
29/11/2017



RÉPUBLIQUE GABONAISE
Conseil National Climat











Savanes équatoriales sont des forêts en devenir



• 1994



• 2007



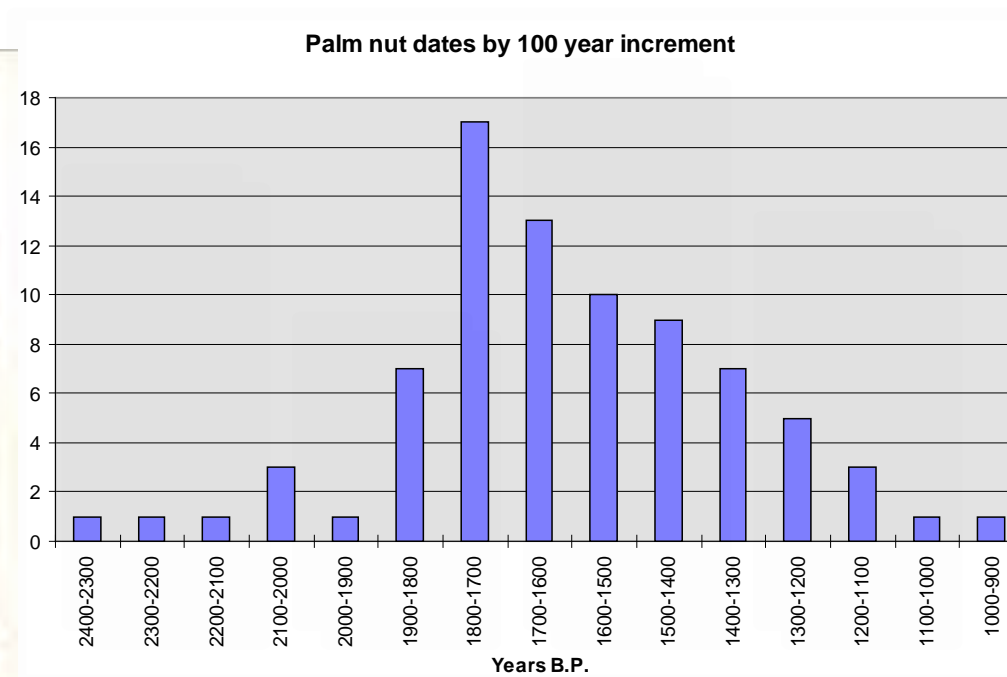
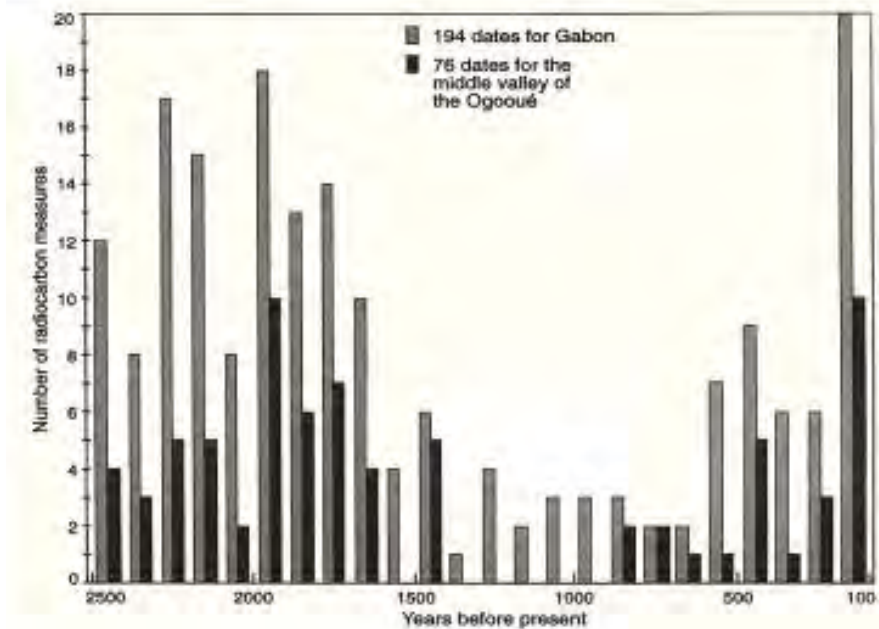




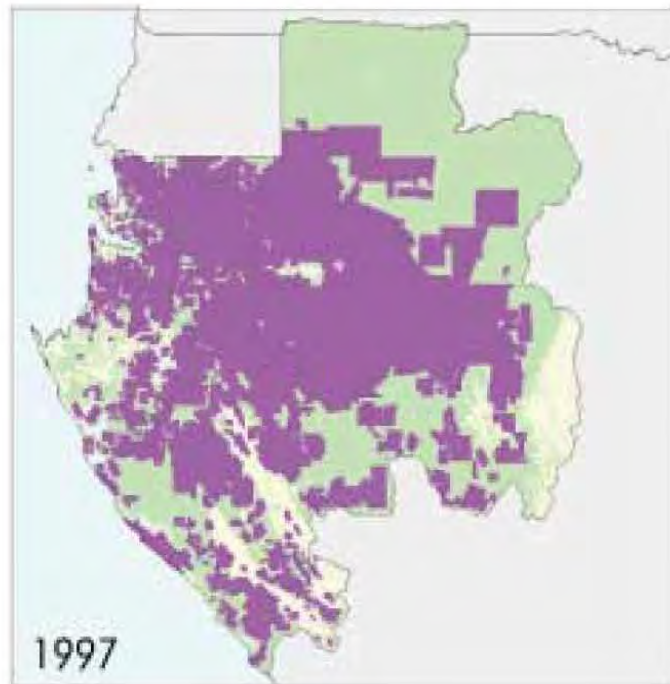
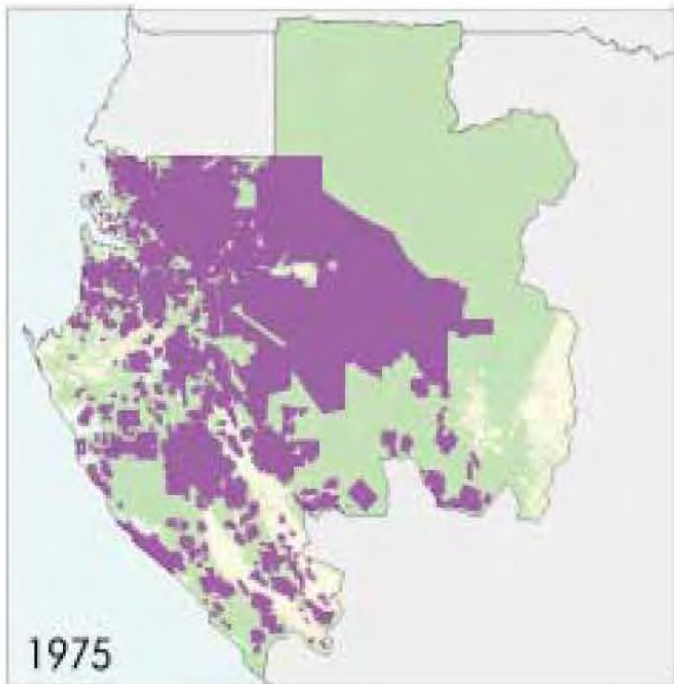
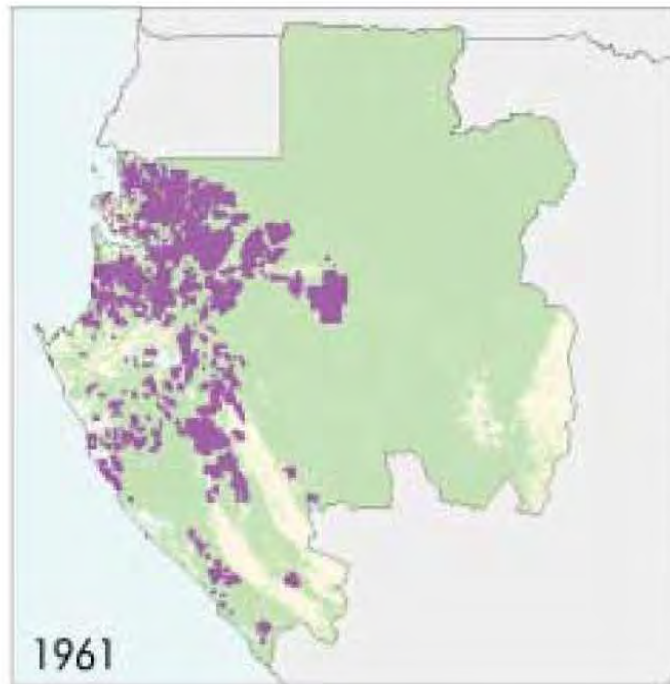
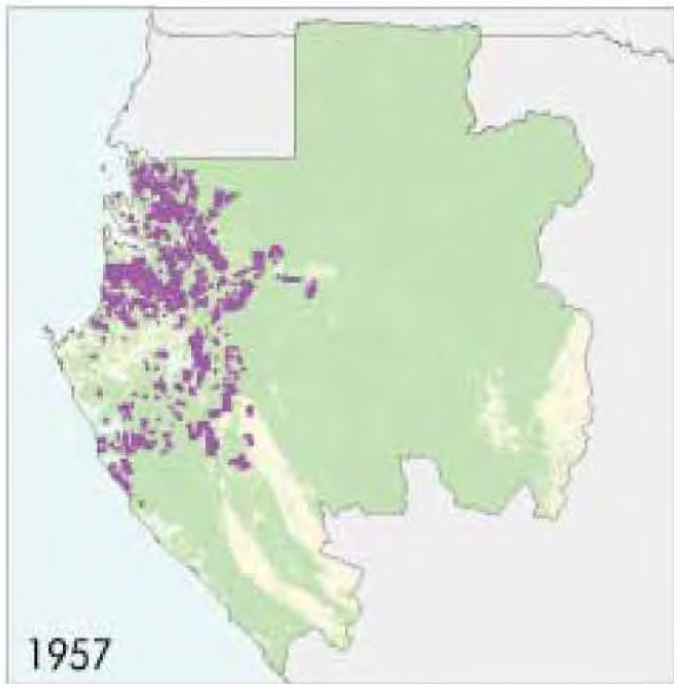
Forest change through the Iron Age:



- Rise and fall of human populations through the Iron Age





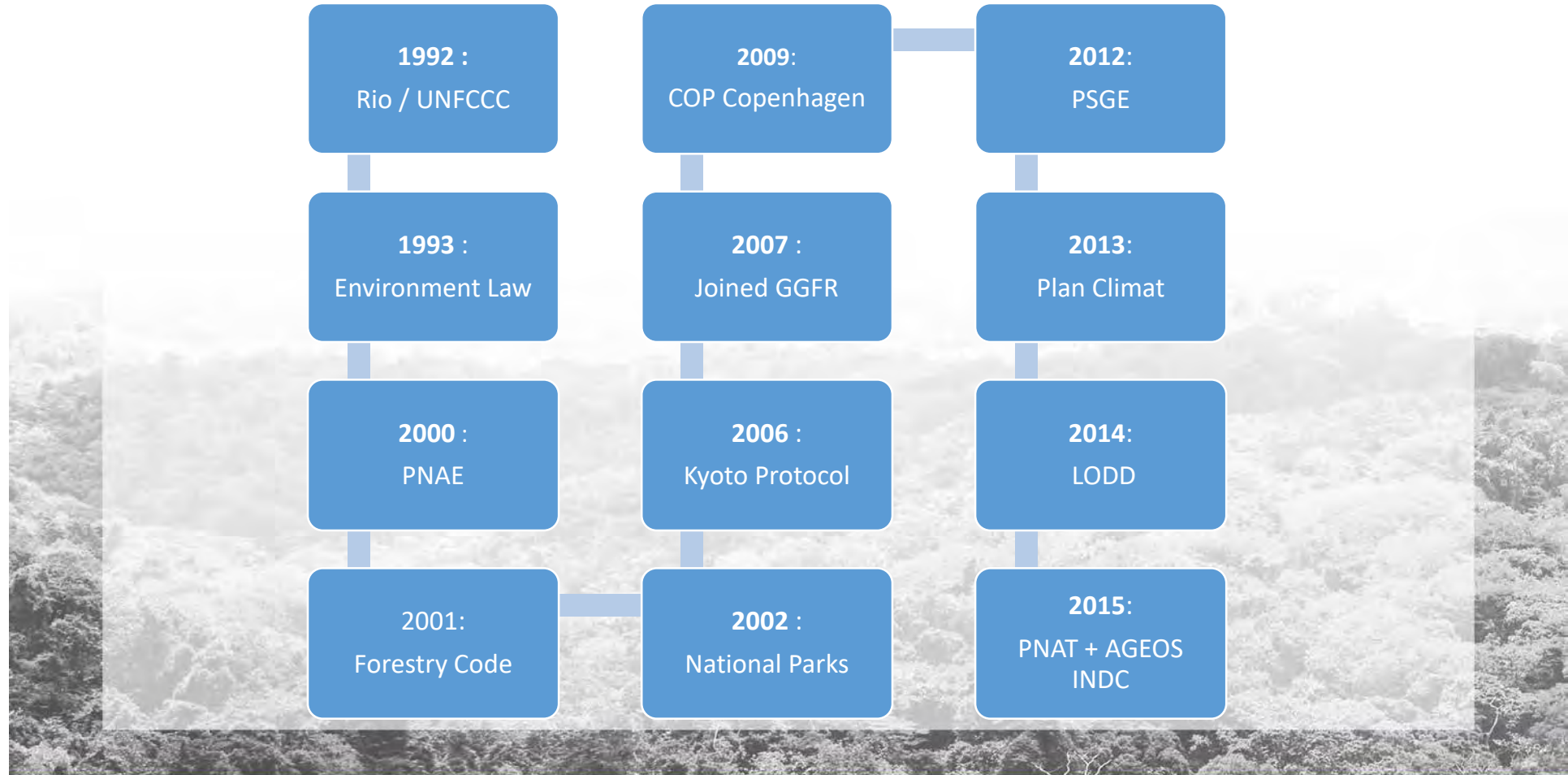


Sources: Concession data from Journal Officiel du Gabon, WCMC, Pournhieu 1989. Land cover from TREES (EC Joint Research Centre), derived from 1992-93 AVHRR imagery; forested area includes dense moist forest and secondary forest classes.

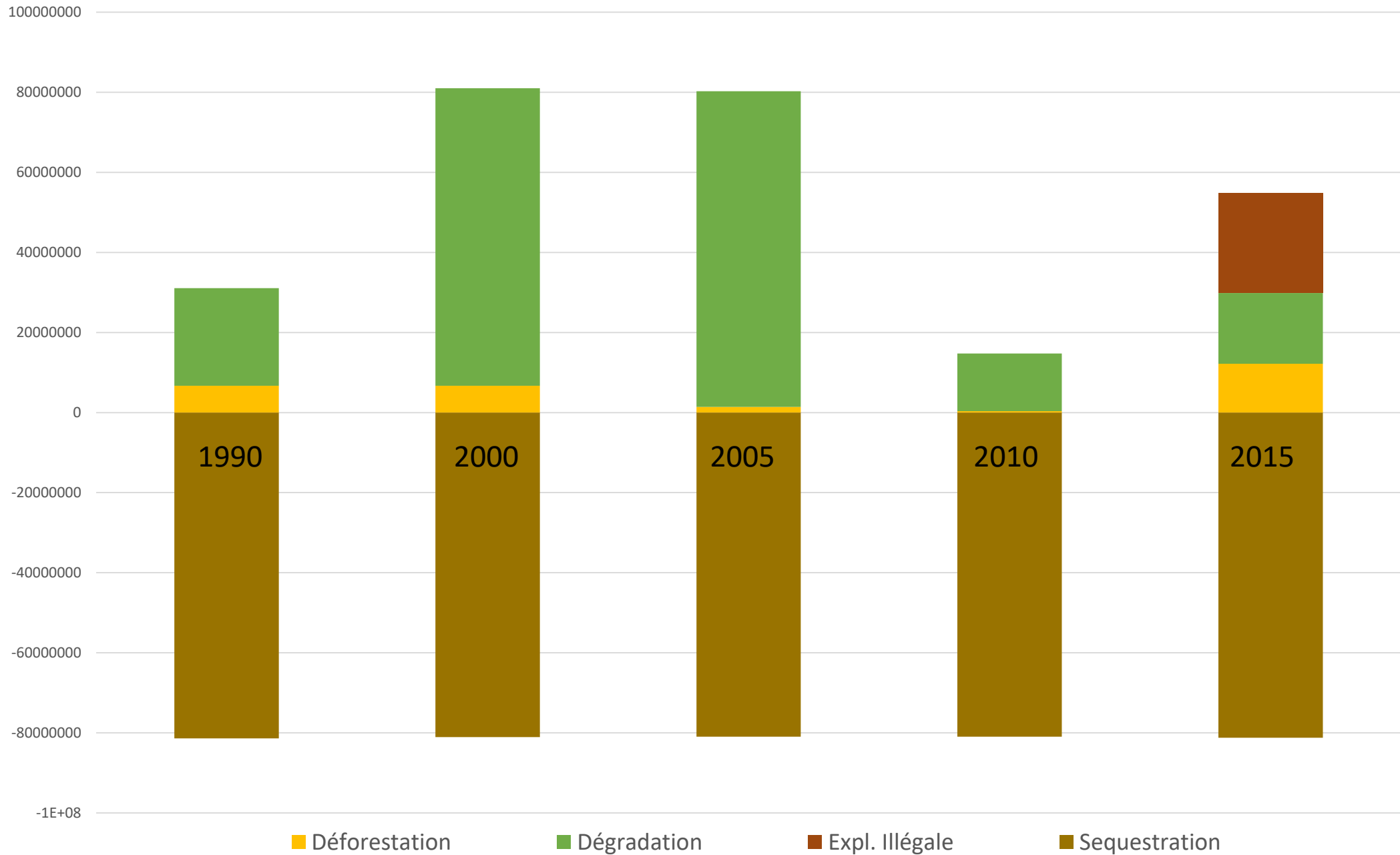


The Context

□ Historic



Emissions and removals from LULUCF sector



Land Use National Plan (PNAT)



« Action 9

Plan National d'Affectation des Terres

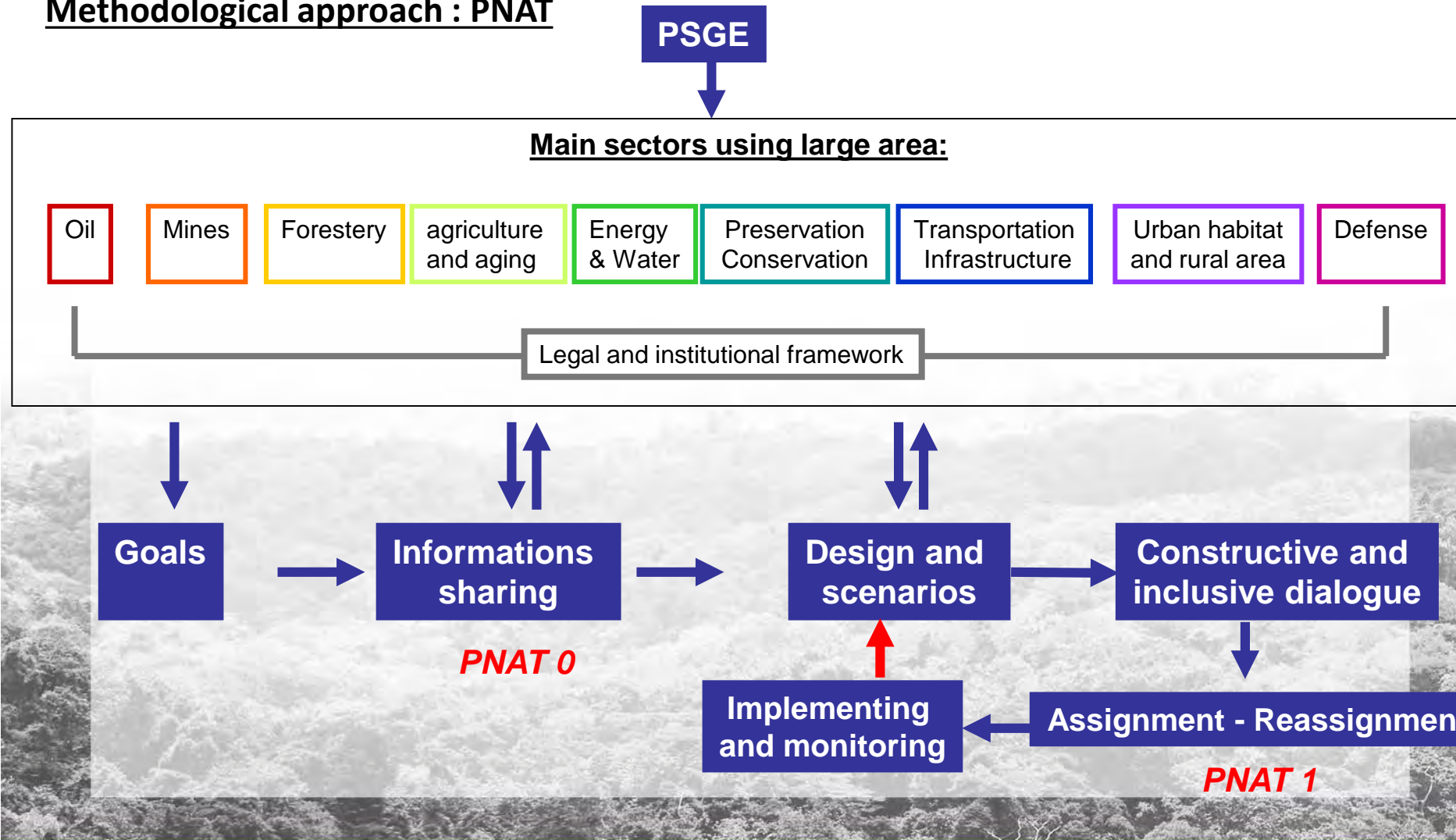
The MAP will guarantee the
balance between the different
uses of the land.

It will avoid conflicts born of
multiple assignments of the same
land for incompatible uses.»



Public policies: LULUCF

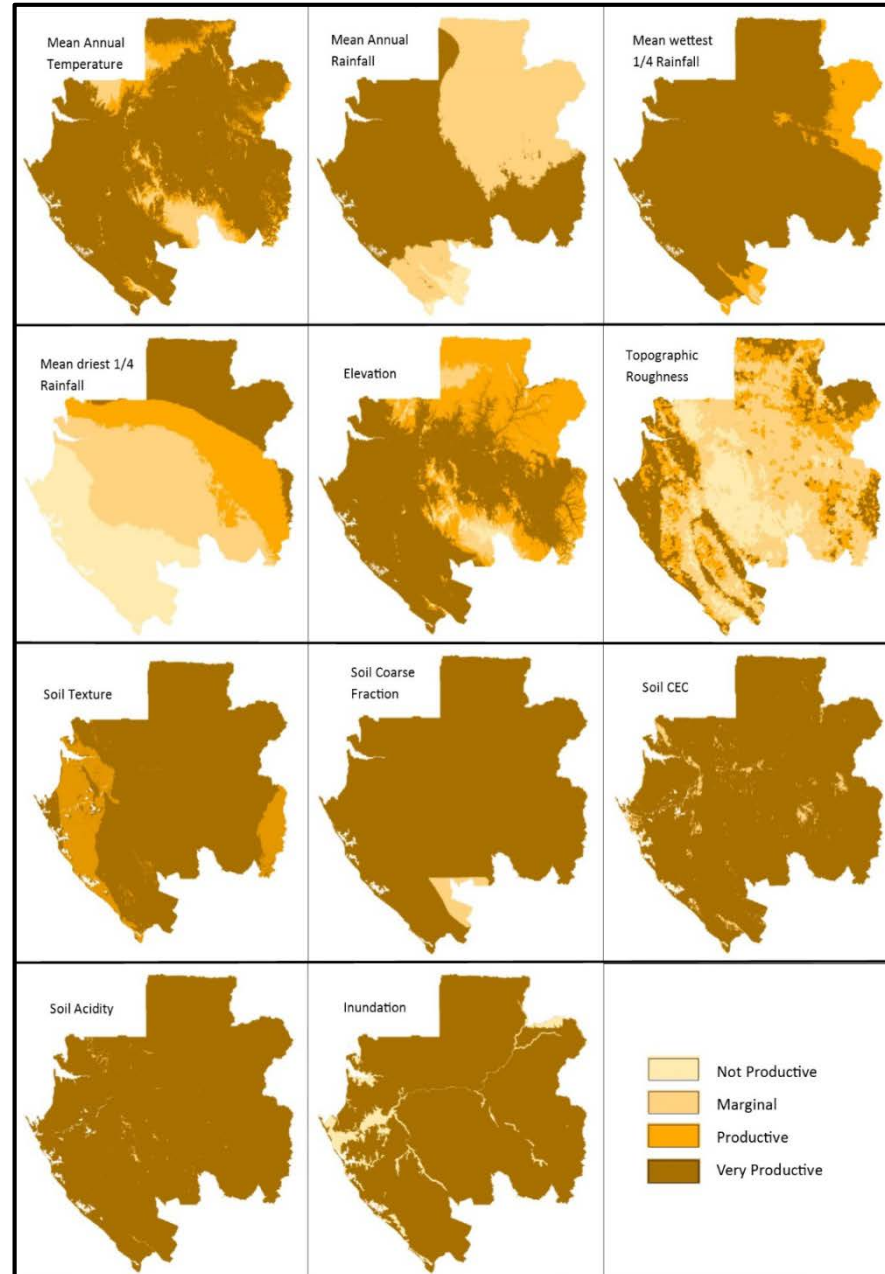
Methodological approach : PNAT



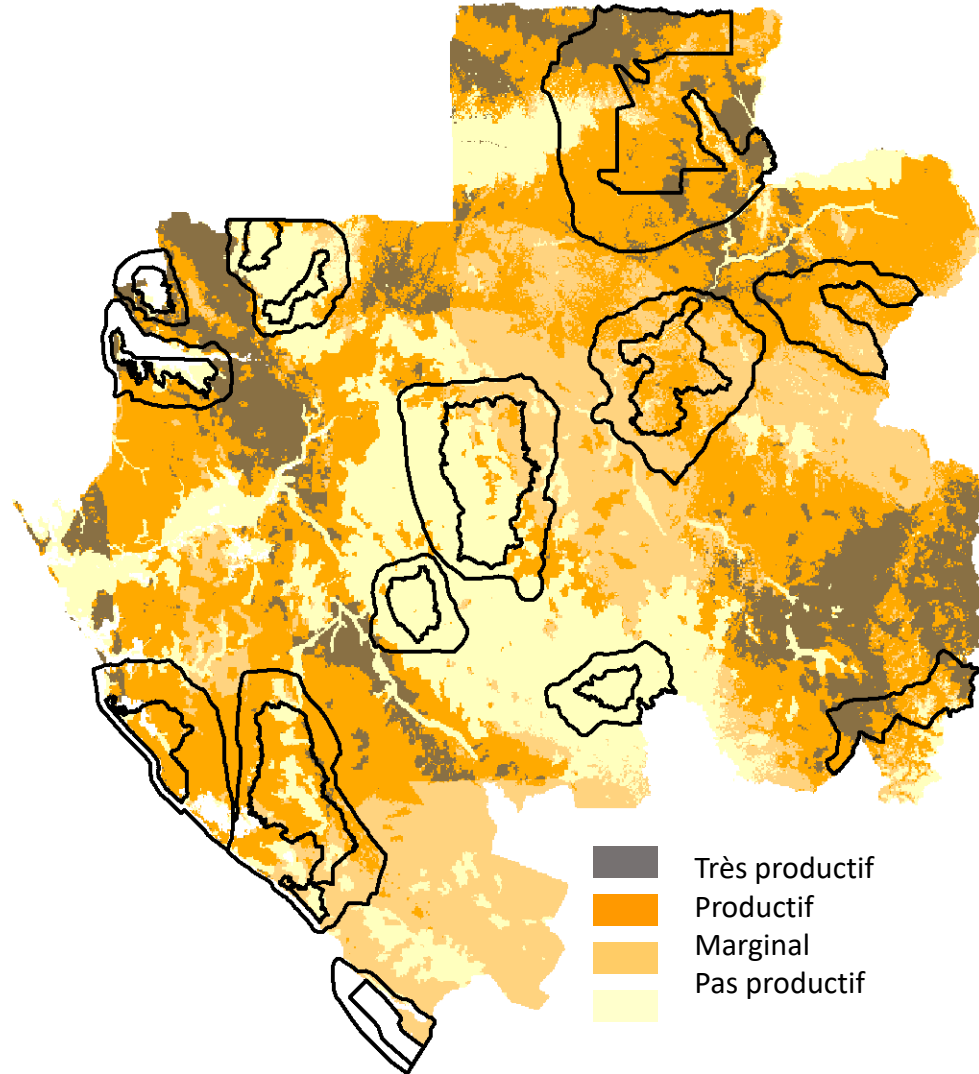
Phase 1: Identification des sites à risque

Indicator	Source	Factor	Very Productive	Productive	Marginal	Not Productive
Climate	Worldclim database ¹	Mean annual temperature	> 23.5 °C	23.0 - 23.5 °C	20.0 - 23.0 °C	
		Mean annual rainfall	>1750 mm		1500 - 1750 mm	< 1500 mm
		Mean driest 1/4 rainfall	> 90 mm	50 - 90 mm	20 – 50 mm	< 20 mm
		Mean wettest 1/4 rainfall	> 650 mm	600 – 650 mm	550 - 600 mm	
		Elevation	< 500 m	500 – 650 m		> 650 m
Topography	SRTM digital elevation model ²	Topographic roughness ³ of catchments	Flat (Std of Topographic Position Index <5)	Sloping (Std TPI 5 – 7)	Hilly (Std TPI 7 – 13)	Rugged (Std TPI ≥13)
Soil	ISRIC World Soil Information ⁴ and supplemental field data	Texture	All other textures	Sandy clay (25-55% clay and 60-85% sand)		Heavy clay (>70% clay) and sand (> 85% sand)
		Coarse fraction	Low		High	
		Cation exchange capacity	> 16 cmol/kg		< 16 cmol/ kg	
		Soil acidity (pH)	4 - 6		3.4 – 4 and 6 – 6.7	
		WWF Global Lakes and Wetlands Database ^{5, 6}	Inundation	No inundation		

Phase 1: Identification des sites à risque



Phase 1: Identification des sites à risque



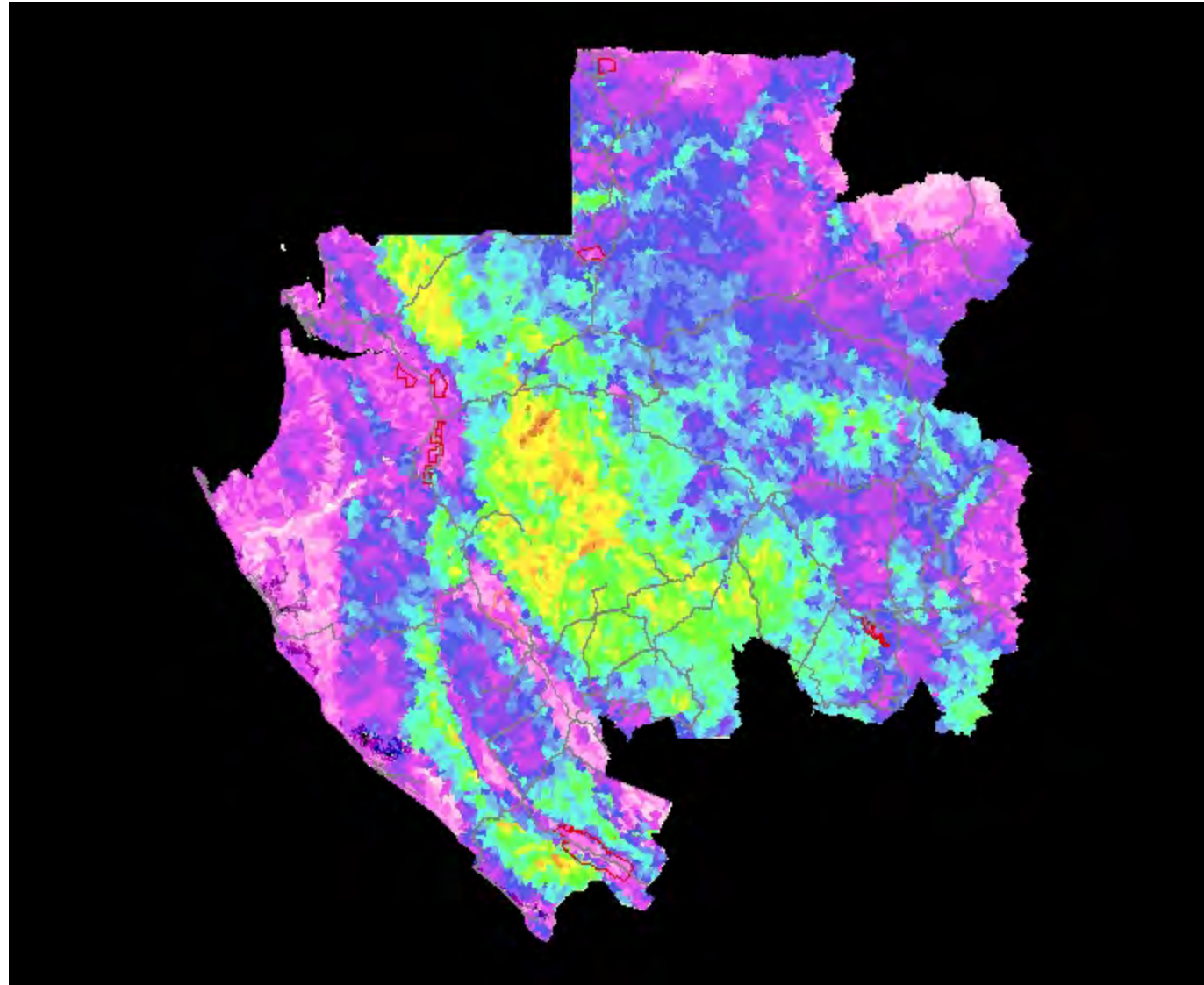
	'Très productif'	'Productif'
Superficie total	3,7 Mha	10,5 Mha
% du pays	14%	39%
Dans un Parc National	0,2 Mha	1,2 Mha
% du type dans un Parc National	5%	12%
Dans une Zone Périphérique (sans compter les parcs)	0,6 Mha Bateke Minkebe	2,2 Mha Pongara Loango Moukalaba- Doudou Minkebe Mwagne
% du type dans une Zone Périphérique (sans compter les parcs)	16%	7%

Topographie des bassins versants

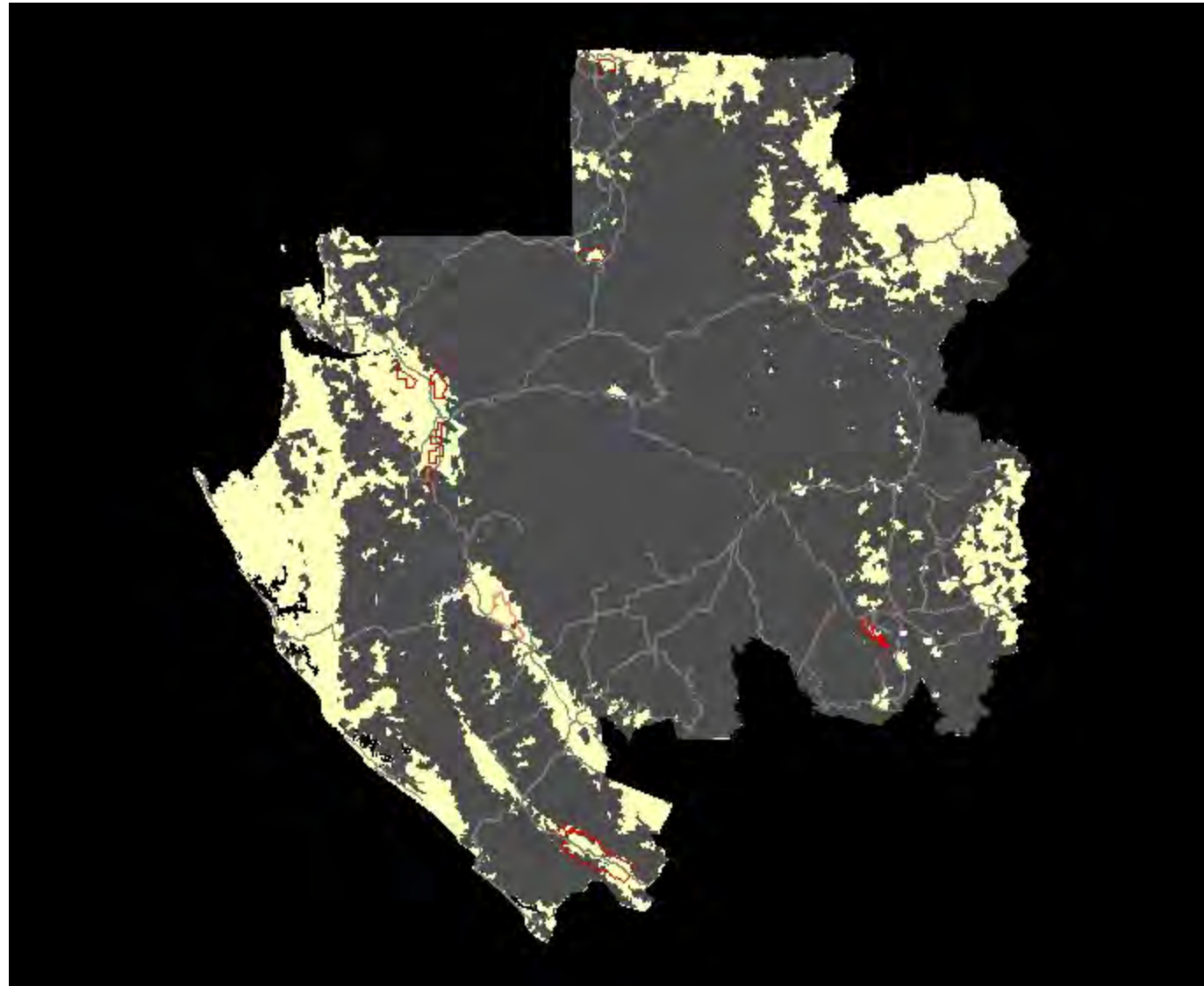
Zones plates



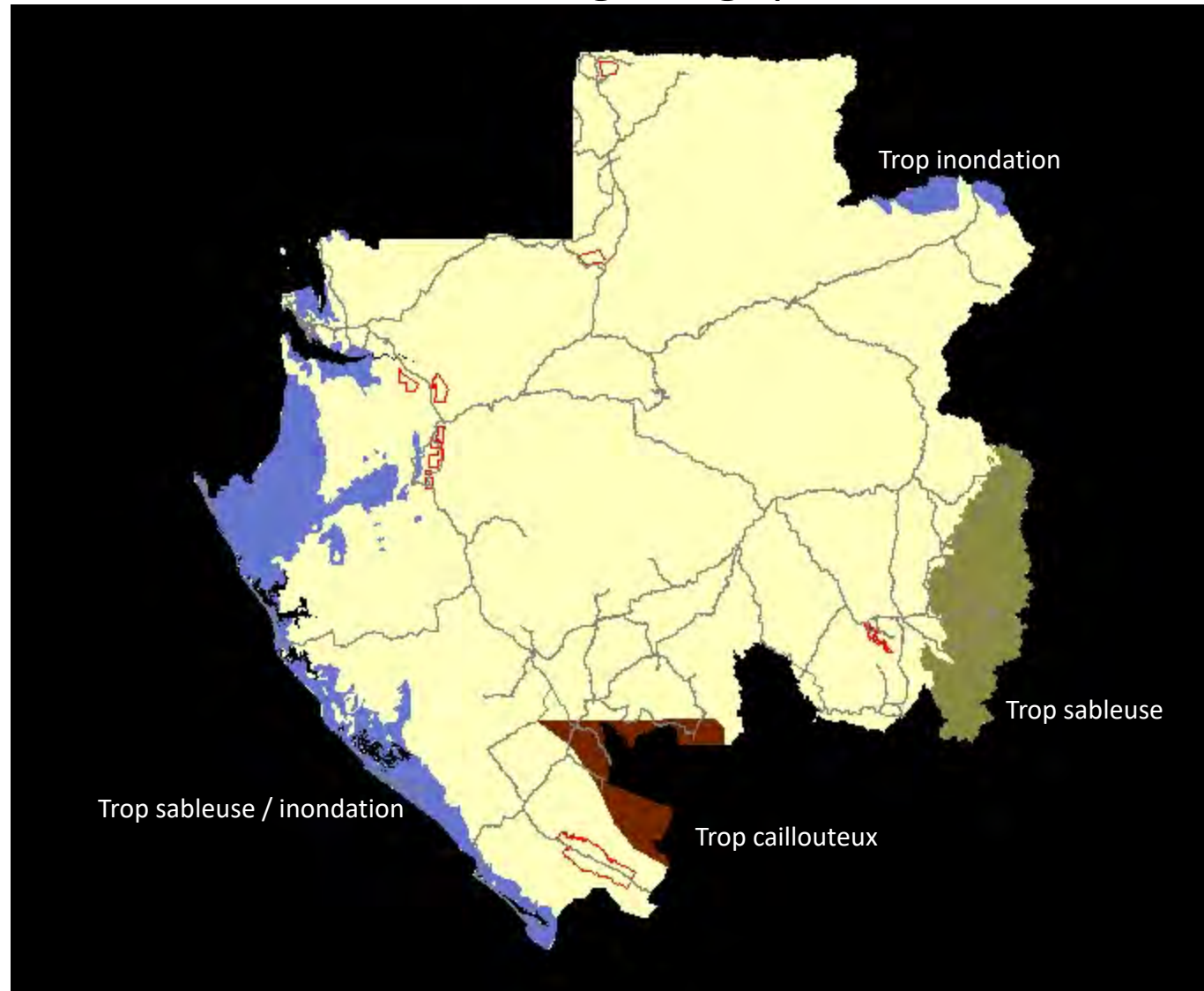
Zones élevées



Masque de viabilité pour la topographie des bassins versants



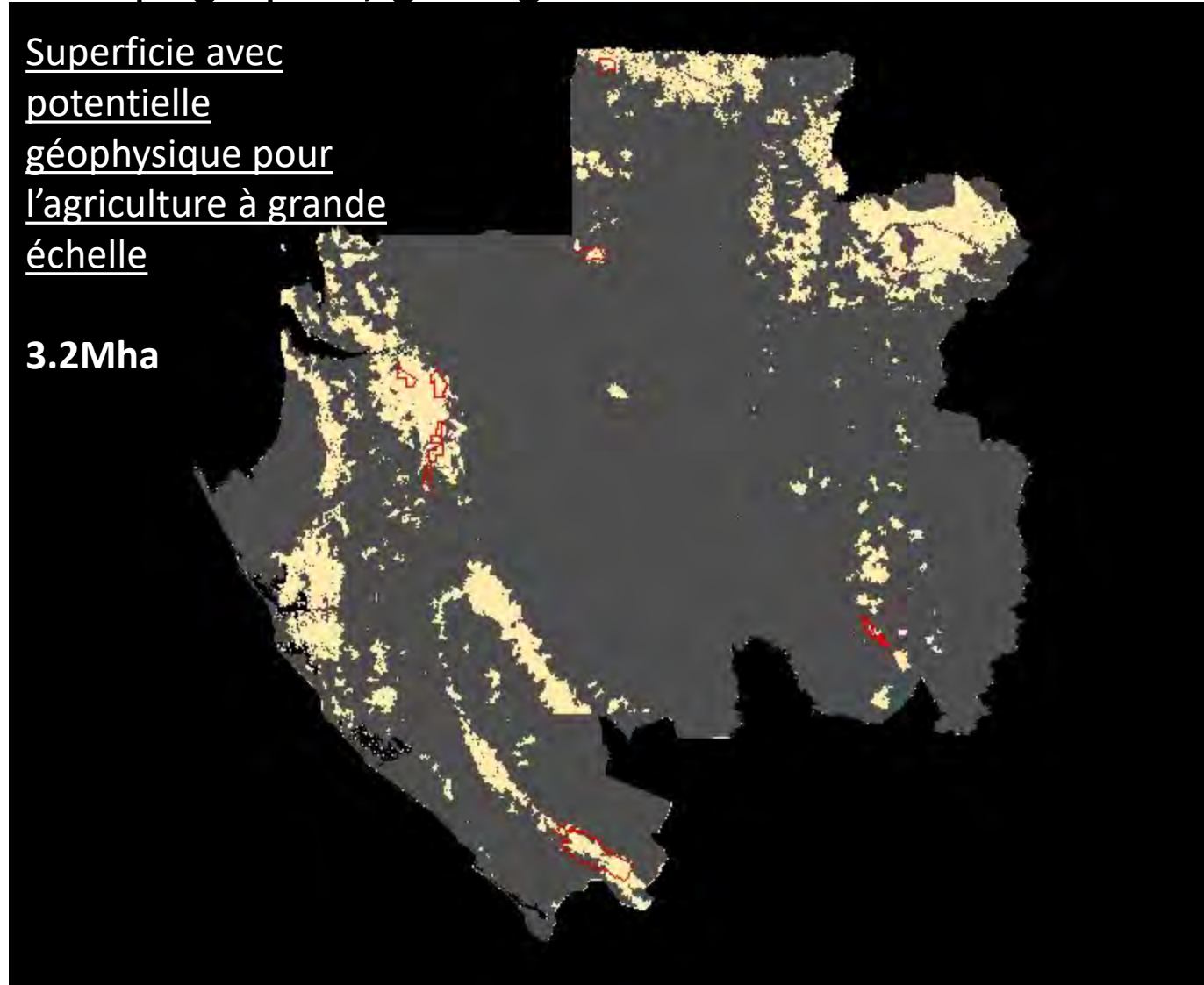
Viabilité géologique



Masque de topographie, géologie et des zones à fortes inondations

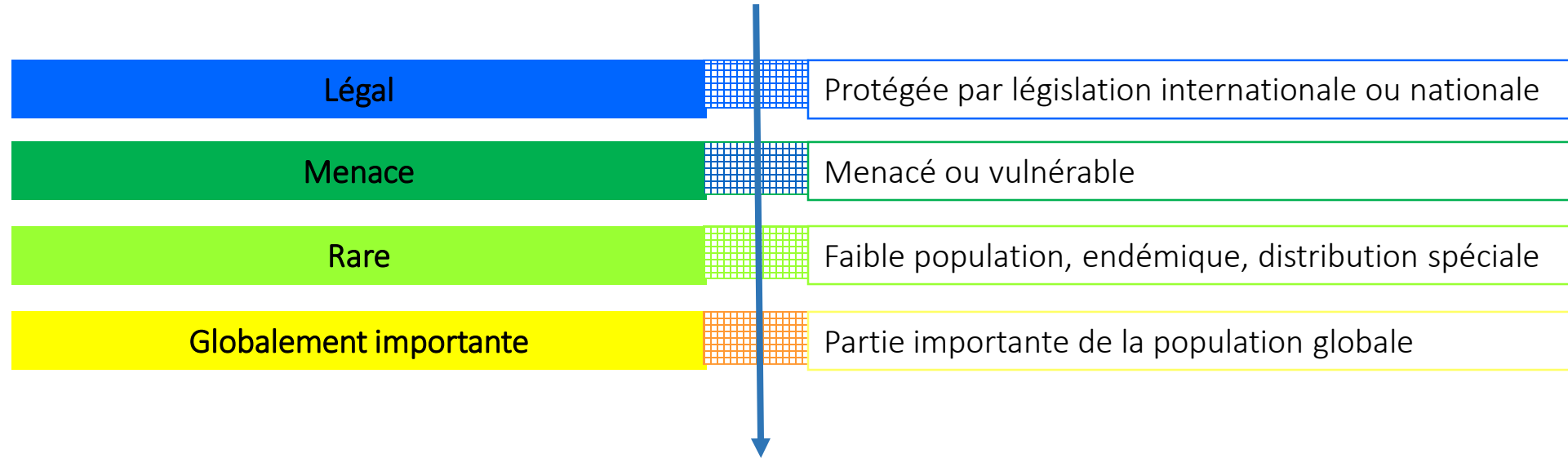
Superficie avec
potentielle
géophysique pour
l'agriculture à grande
échelle

3.2Mha

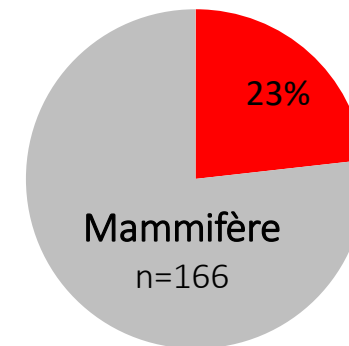
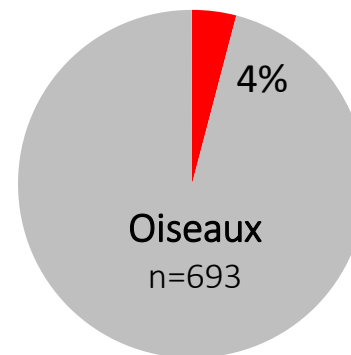
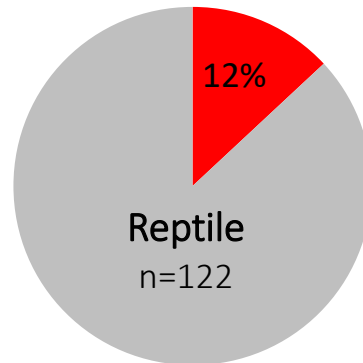
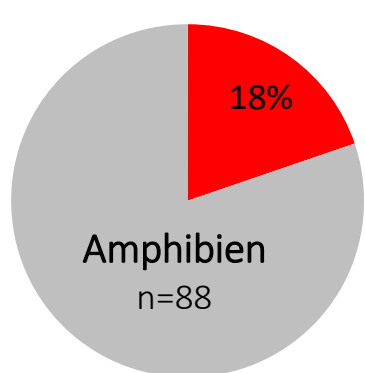


Phase 1: Identification des sites – Espèces prioritaires

Toute espèce d'amphibien, de reptile, d'oiseau et de mammifère terrestre (n=1069):



9% sont prioritaires (n=99)



Phase 1: Identification des sites – Espèces prioritaires

Projet ANPN – DGFAP pour combler les lacunes de protection

Annexe I = Integrelement Protegee II	Ordre	Family	Nom en Français	Nom Scientifique	Menace	Menace	Endem	Presqu	Popula	Rare (R)	Justification (a) pour protection au niveau nationale (b) niveau de protection (Annexe I ou II)
28	I	Pholidota	Pangolin géant	<i>Smutsia gigantea</i>	B	VU					(a) Protégée au niveau internationale (IUCN Red List VU A4d; Convention Alger Annex B). Considérée menacée au niveau national (b) IP décision conforme aux
29	I	Primate	Cercopithèque à queue	<i>Cercopithecus solatus</i>	A	VU					(a) Protégée au niveau internationale (IUCN Red List EN A4cd; CITES Annexe 1; Convention Alger Annexe A). Considérée menacée (VU) au niveau nationale (pression
30	I	Primate	Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>	A	VU					(a) Protégée au niveau internationale (IUCN Red List CR A4cd; CITES Annexe 1, CMS
31	I	Primate	Gorille de l'ouest	<i>Gorilla gorilla</i>	A	VU					Accord des Gorilles, Convention Alger Annexe A). Considérée menacée (VU) au niveau
32	I	Primate	Mandrill	<i>Manarillus sphinx</i>	B	VU					(a) Protégée au niveau internationale (IUCN Red List VU A2cd; CITES; Convention Alger
33	I	Proboscidea	Eléphant	<i>Loxodonta africana</i>	B	VU					Considérée menacée (VU) au niveau nationale (pression de la chasse et perte de
34	I	Sirenia	Lamantin	<i>Trichechus senegalensis</i>	A	VU					(a) Protégée au niveau internationale (IUCN Red List VU A3cd; CITES Annexe 1; Convention Alger Annexe A; CMS Annexe I). Considérée menacée (VU) au niveau
35	I	Tubulidentata	Oryctérope	<i>Orycteropus afer</i>	B	VU					(a) Convention Alger Annexe A. (b) PP car sa répartition est assez répandue (globalement
36	I	Artiodactyla	Hylochère	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	B	VU					et au niveau du Gabon), faible pression de chasse. (b) IP protection conforme aux
37	II	Artiodactyla	Buffle d'Afrique	<i>Syncerus caffer</i>	B	VU					(a) Annexe B sur Convention Alger, et elle est considérée menacée au niveau nationale
38	II	Artiodactyla	Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus silvicultor</i>	B						(répartition limitée, besoins de l'habitat spécifique, bas densités naturelles). (b) IP
39	II	Artiodactyla	Céphalophe à pattes blanches	<i>Cephalophus ogilbyi</i>	B						(a) Annexe B sur Convention Alger. Aussi le Gabon arbitre une partie importante de la
40	II	Artiodactyla	Céphalophe à ventre blanc	<i>Cephalophus leucogaster</i>	B						population mondiale, et une menace a été signalée (la pression de chasse) (b) PP
41	II	Artiodactyla	Céphalophe de Grimm	<i>Sylvicapra grimmia</i>		VU					(a) Retenu car une menace a été signalée (chasse) - le Gabon retient un bastion de la
42	II	Artiodactyla	Céphalophe de Peter's	<i>Cephalophus callipygus</i>							population mondiale (elle est endémique au Bassin du Congo nord de la fleuve
43	II	Artiodactyla	Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	B						(a) Retenu car l'espèce est considérée menacée au niveau nationale (répartition très
44	II	Artiodactyla	Guib harmarché	<i>Tragelaphus scriptus</i>		VU					limitée, besoins de l'habitat spécifique [savane]). (b) PP décision conforme aux
45	II	Artiodactyla	Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>							(a) Retenu car une menace a été signalée (chasse) - le Gabon retient une bastion de la

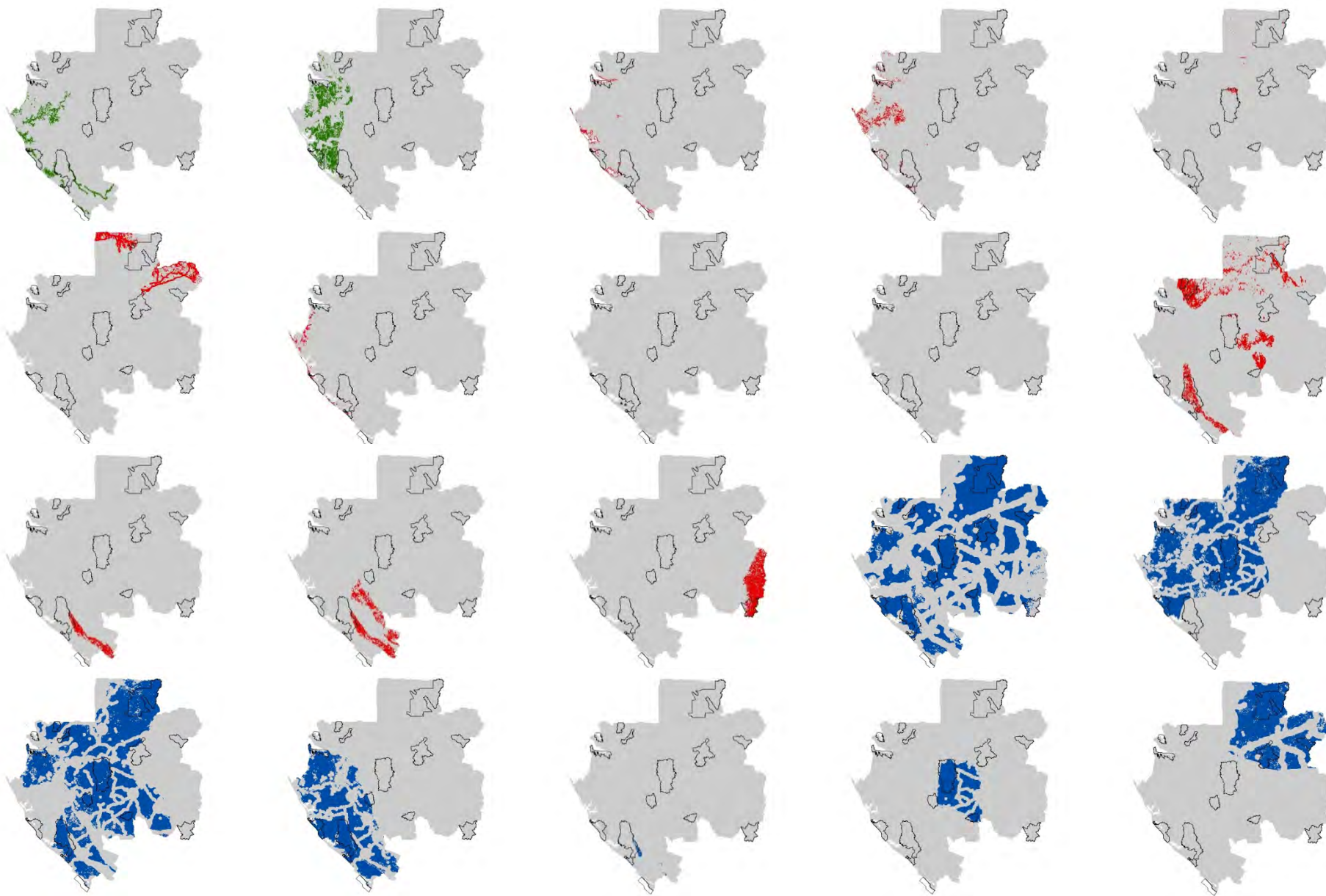
Nécessite protection

Intégrale

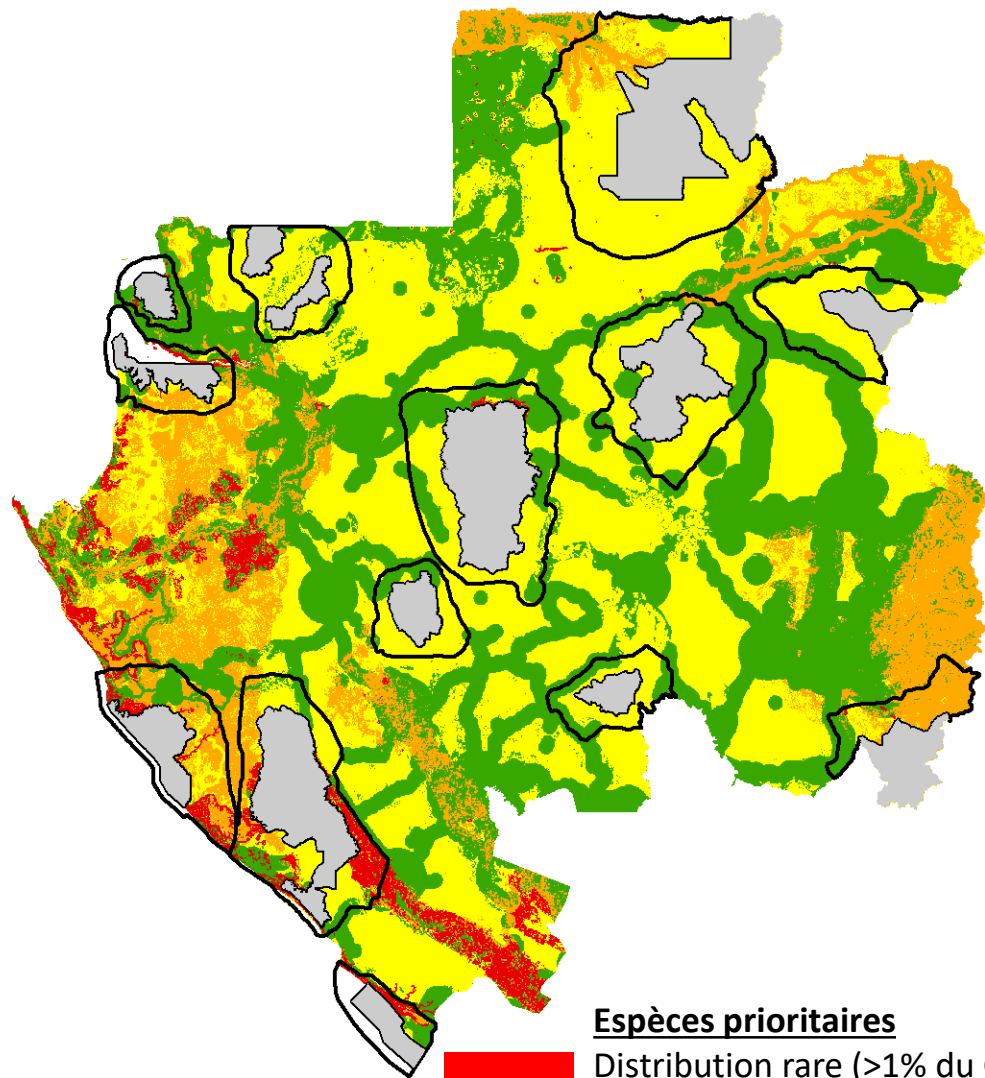
Partiale

Ne nécessite pas

Phase 1: Identification des sites – Espèces prioritaires



Phase 1: Identification des sites – Espèces prioritaires



Espèces prioritaires

- Distribution rare (>1% du Gabon)
- Moyenne (1-5% du Gabon)
- Large
- Pas de distribution importante

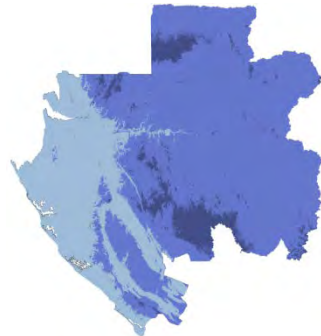
- Pas de développement
- Gestion spéciale
- Gestion spéciale
- Développement acceptable

Source: M. Lee et al

Phase 1: Identification des sites – Habitats



Pente / aspect



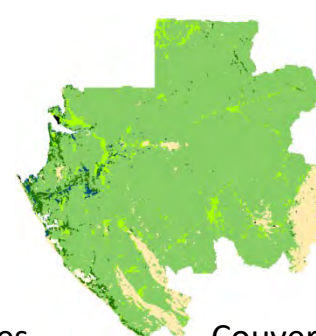
Élévations



Capacité
hydrique



Régime des
pluies



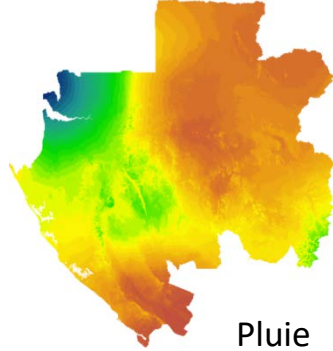
Couverte
végétale



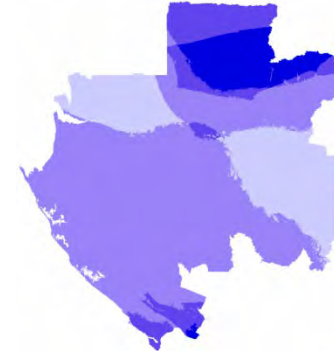
Variabilité
du terrain



Sols



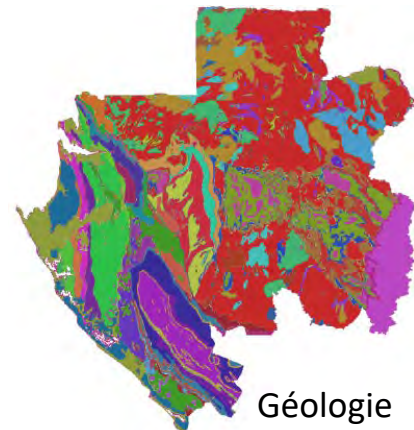
Pluie
annuelle



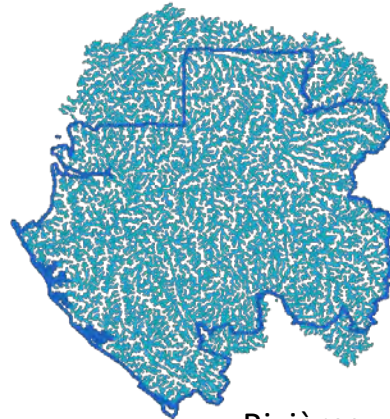
Saisonnalité



Bio régions



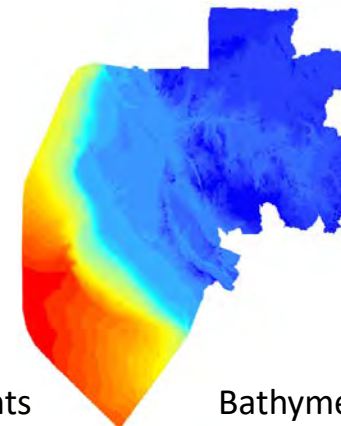
Géologie



Rivières

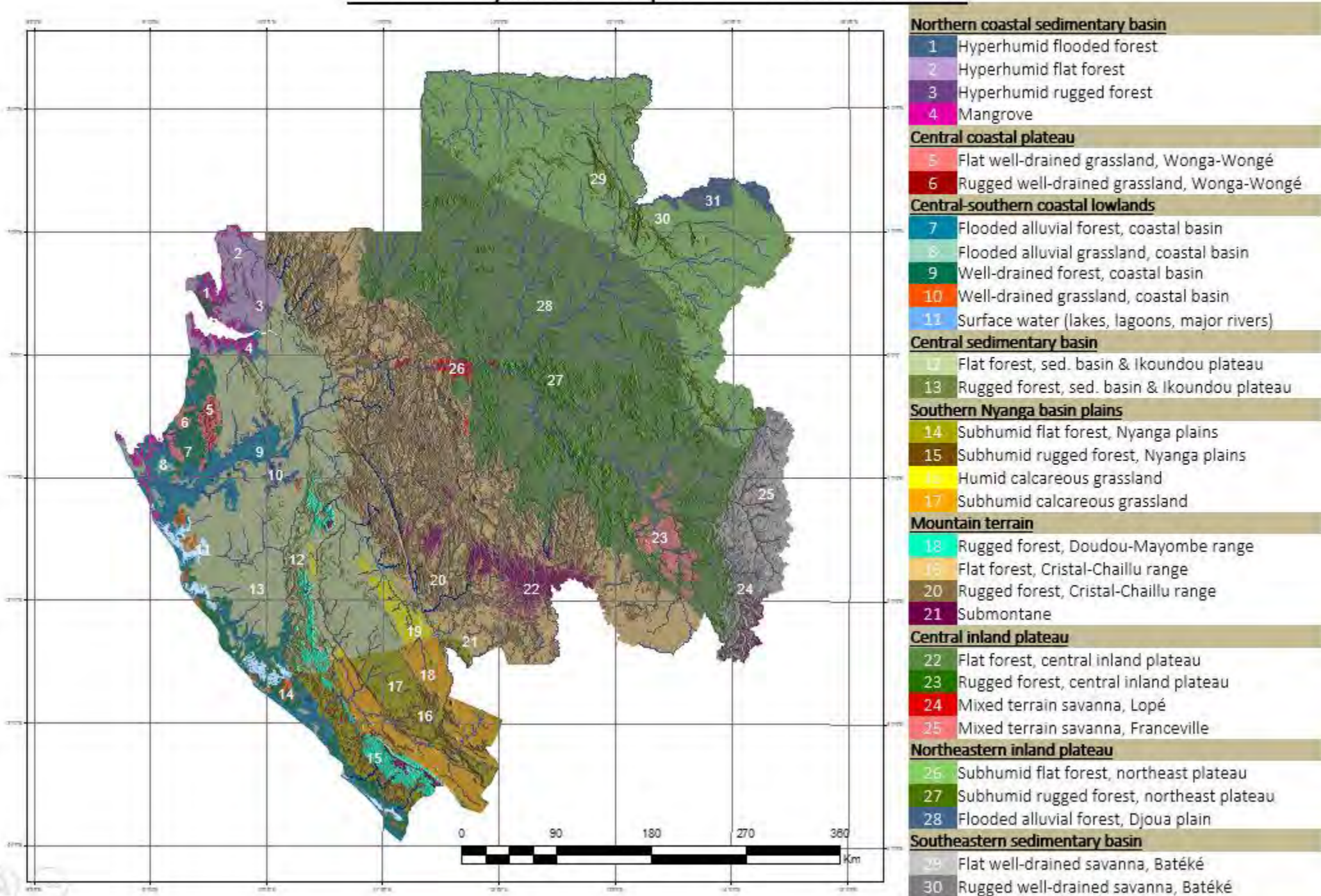


Bassins versants

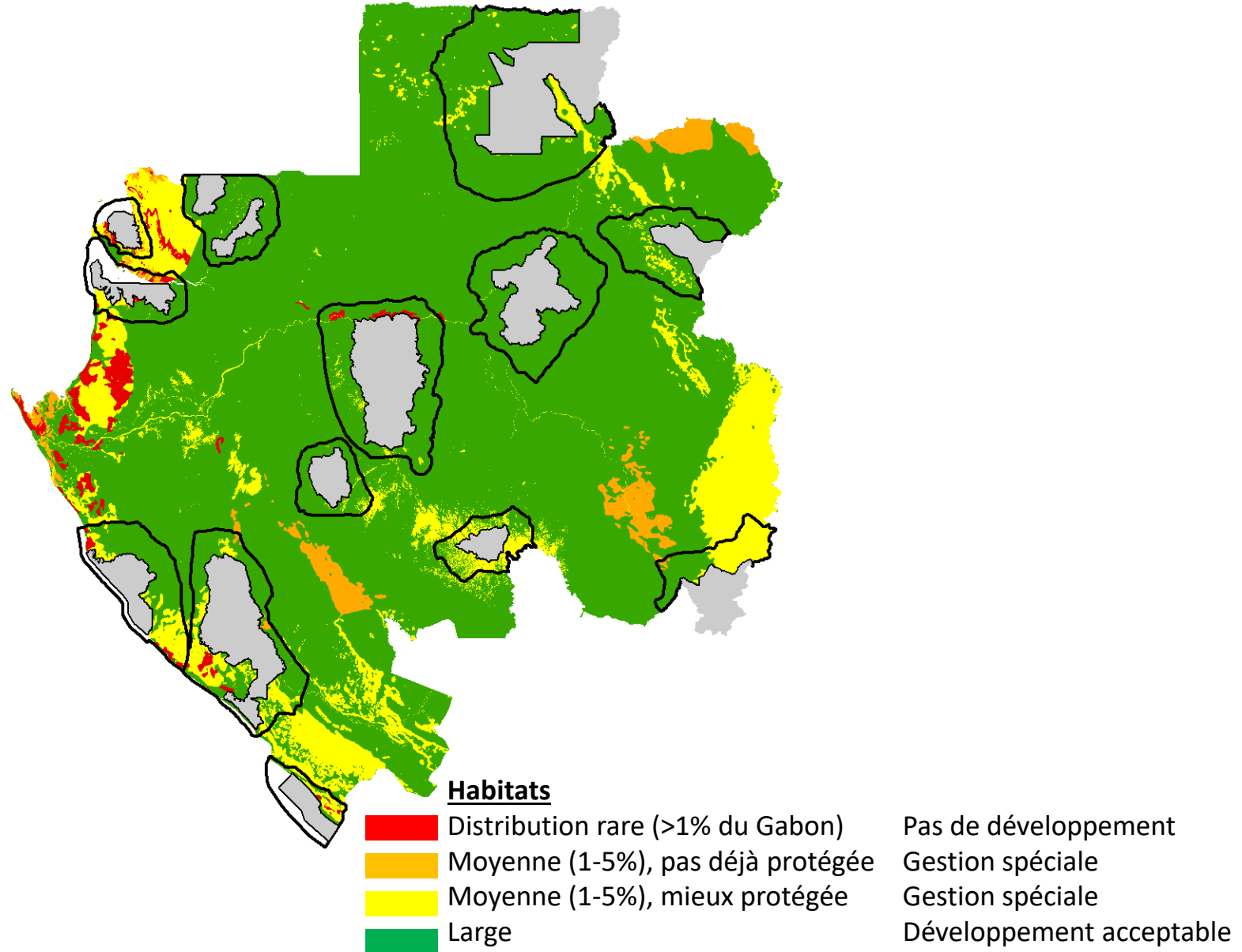


Bathymétrie

Carte synthétique des habitats

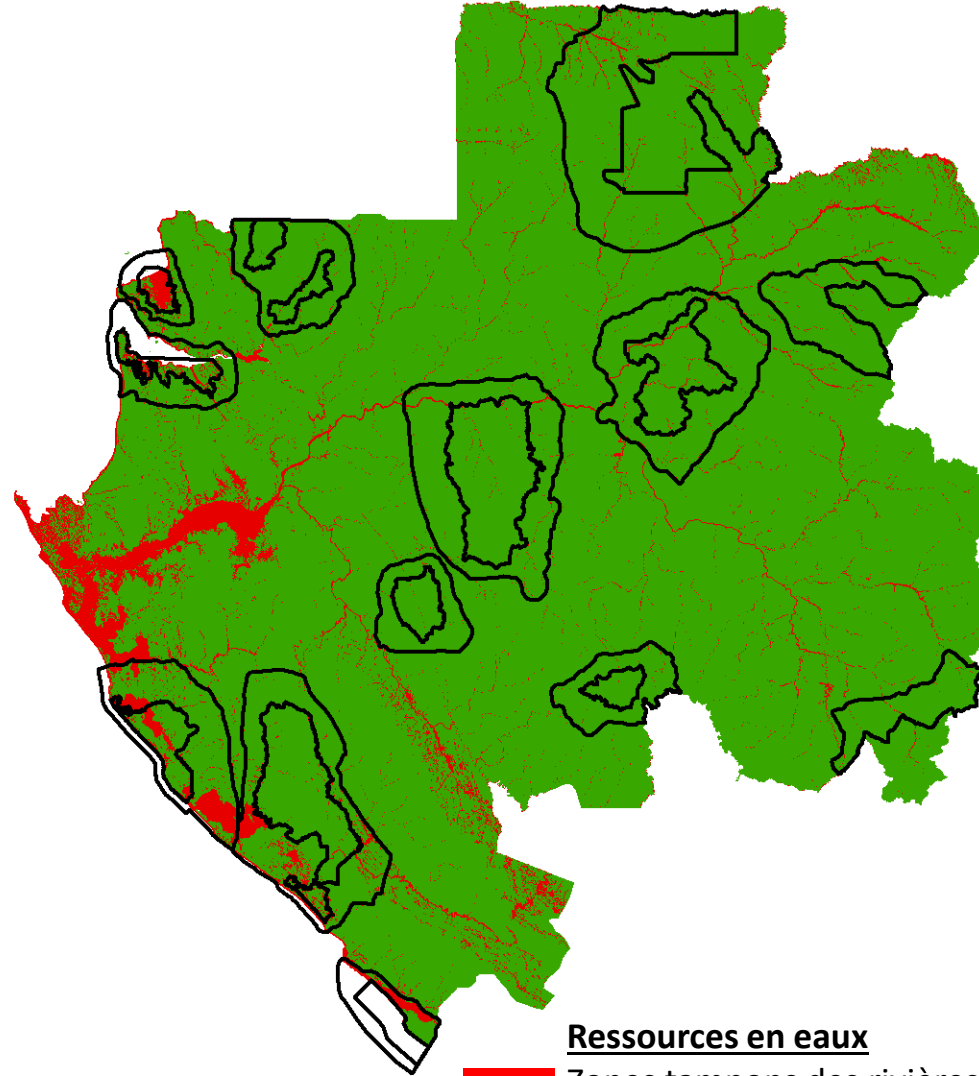


Phase 1: Identification des sites - Habitats





Source: M. Lee et al

Phase 1: Identification des sites – Ressources en eaux



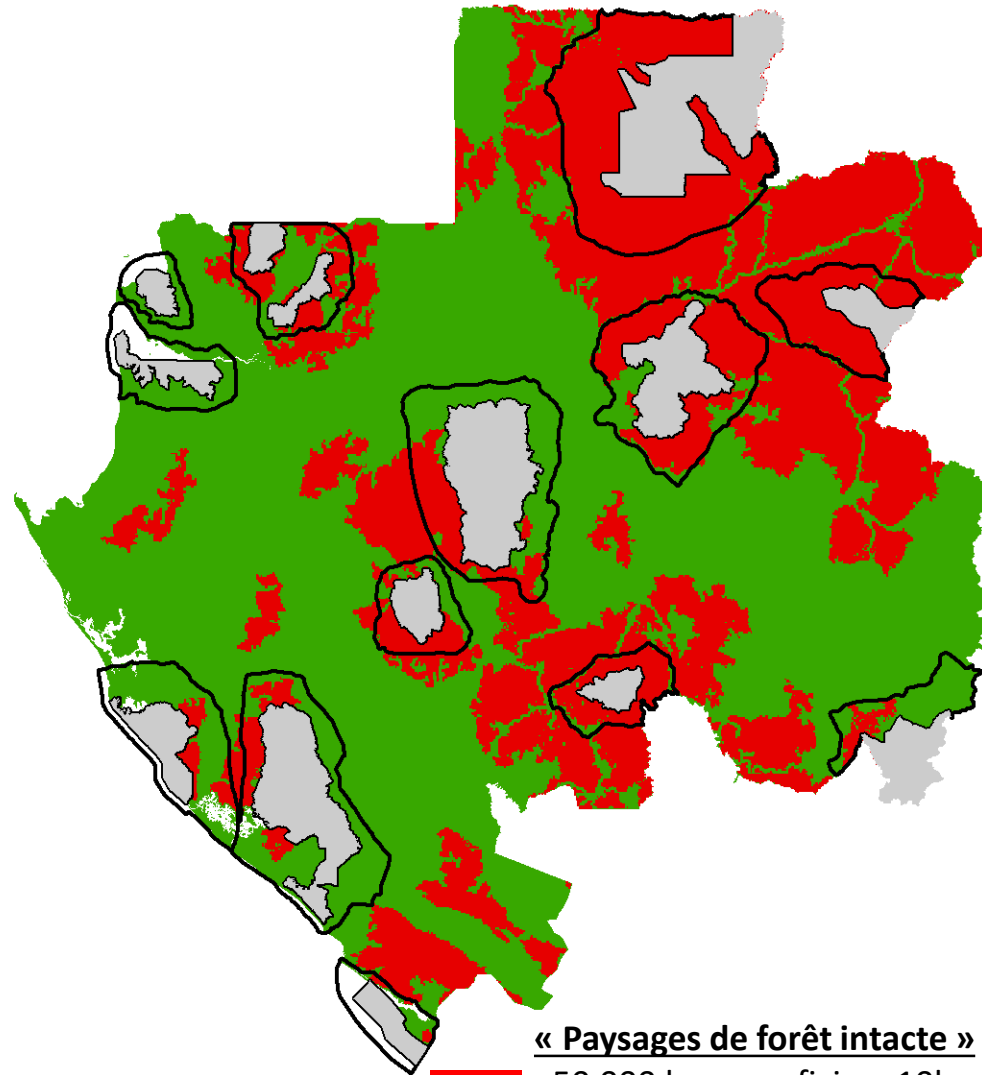
Ressources en eaux

-  Zones tampons des rivières, des lacs, Lagunes et côte; zones inondables; etc,
-  Terre ferme ou éloignée de l'eau

Pas de développement


Développement acceptable

Phase 1: Identification des sites – « Paysages de forêt intacte »



« Paysages de forêt intacte »

 >50,000 ha superficie, >10km largeur

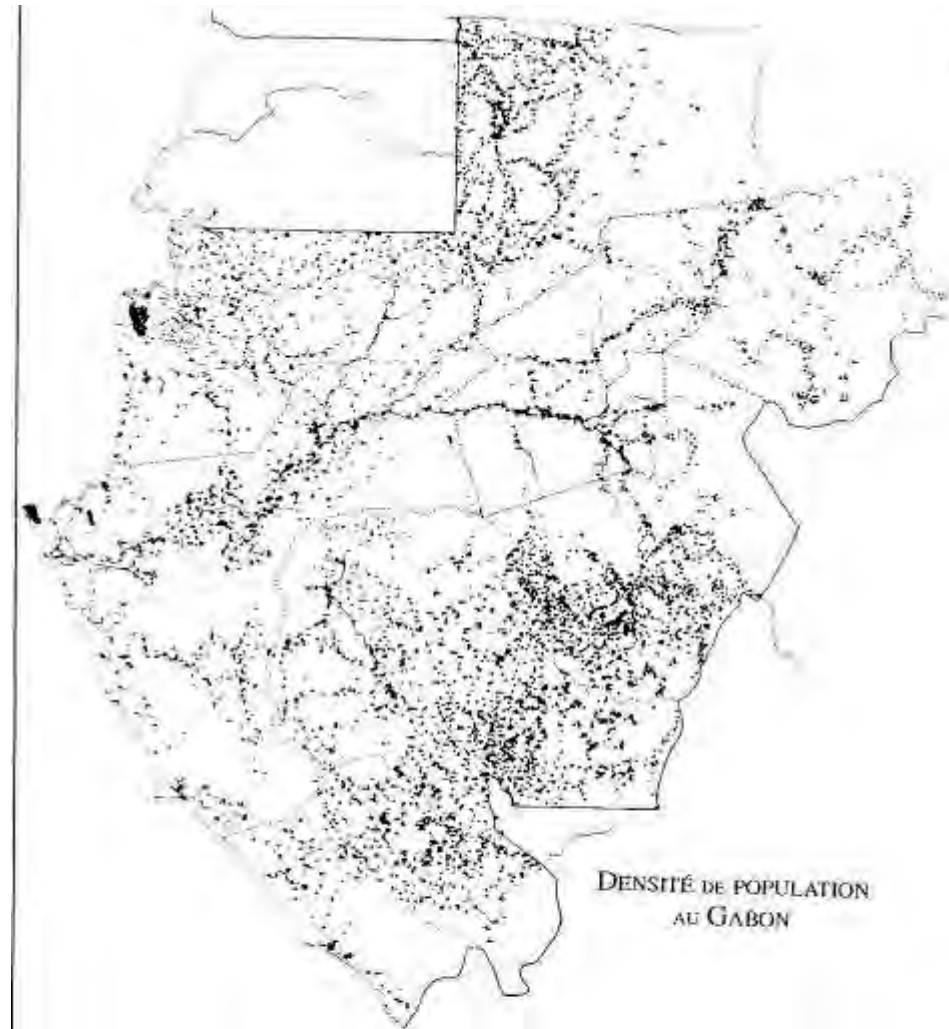
 Moins de couverture forestière

Pas de développement

Développement acceptable

Source: The Last Frontier Forests: Ecosystem and Economies on the Edge. World Resources Institute

Pre-colonial human population distribution in Gabon

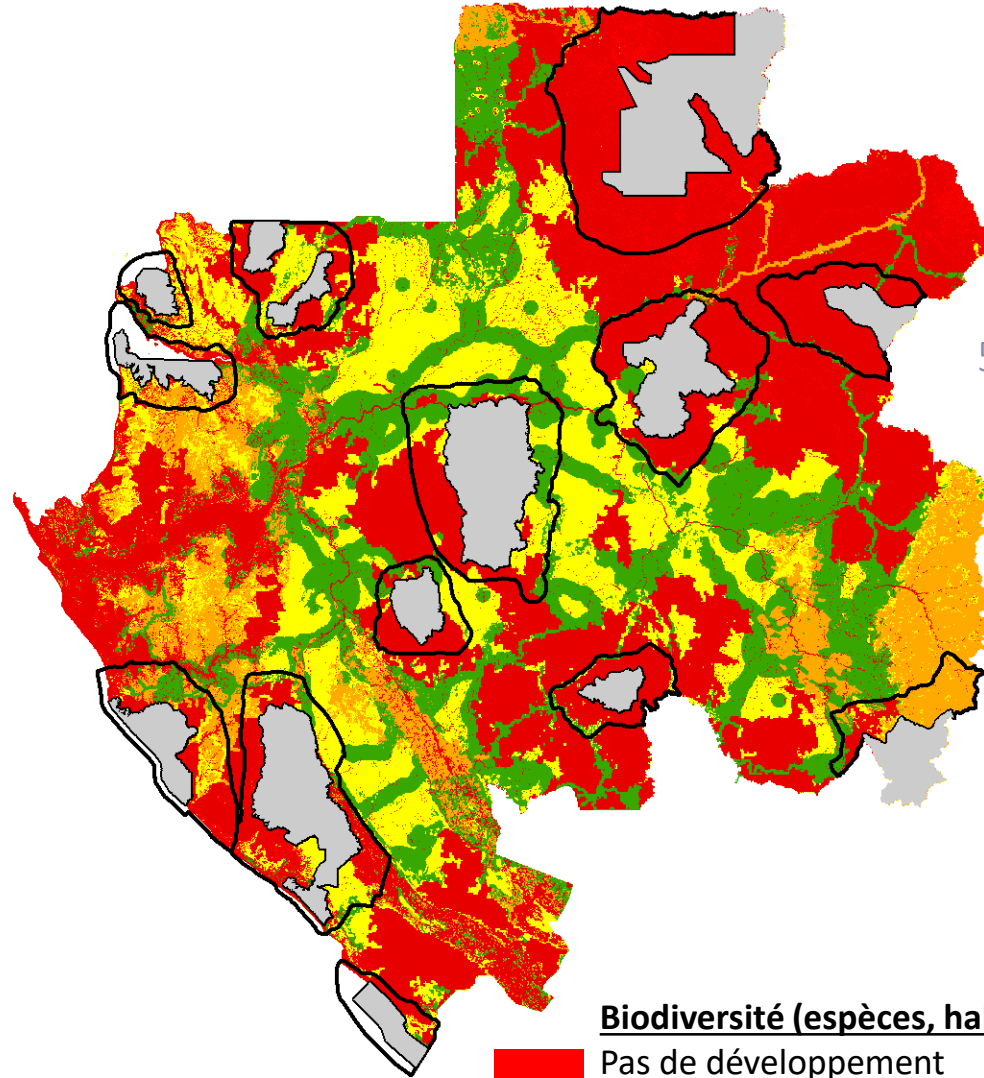


DENSITÉ DE POPULATION
AU GABON

DISTRIBUTION DE LA POPULATION AU DÉBUT DES ANNÉES 1940.





Réduction de la carte établie par R. Delarozière et Y. Thierry. ORSC 1944.

Phase 1: Identification des sites – Biodiversité (synthétique)



- 1 Espèces prioritaire de faune
- 2 Habitats rare/pas protégées
- 3 Ressources en eaux
- 4 Paysages de foret intacte
- 5 Corridors écologique.. à venir

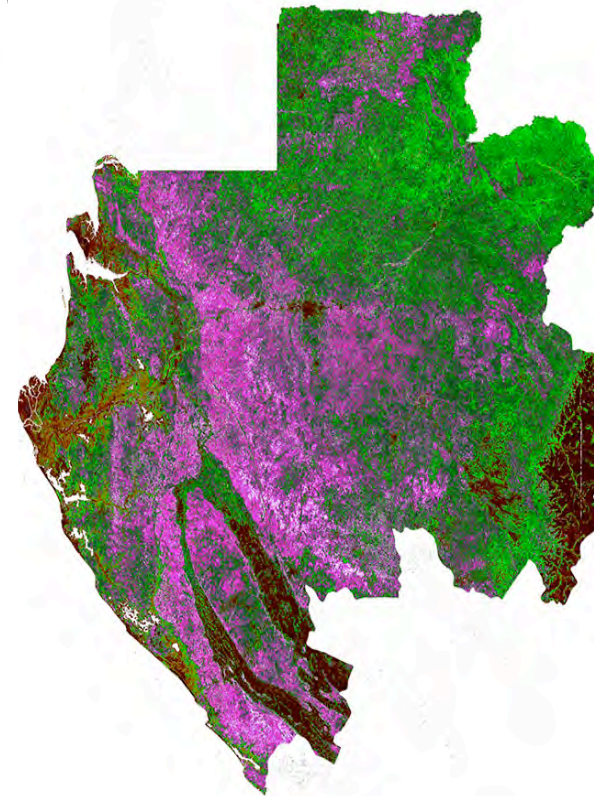
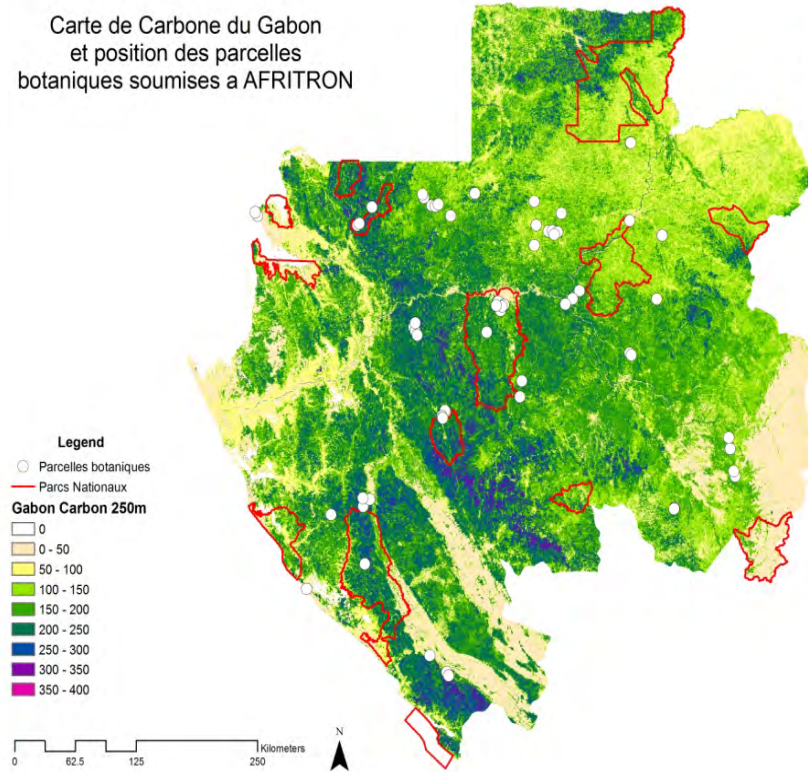
Biodiversité (espèces, habitats, eaux, paysages foret intacte)

-  Pas de développement
-  Gestion spéciale (haute, selon les études)
-  Gestion spéciale (moyenne, selon les études)
-  Développement acceptable

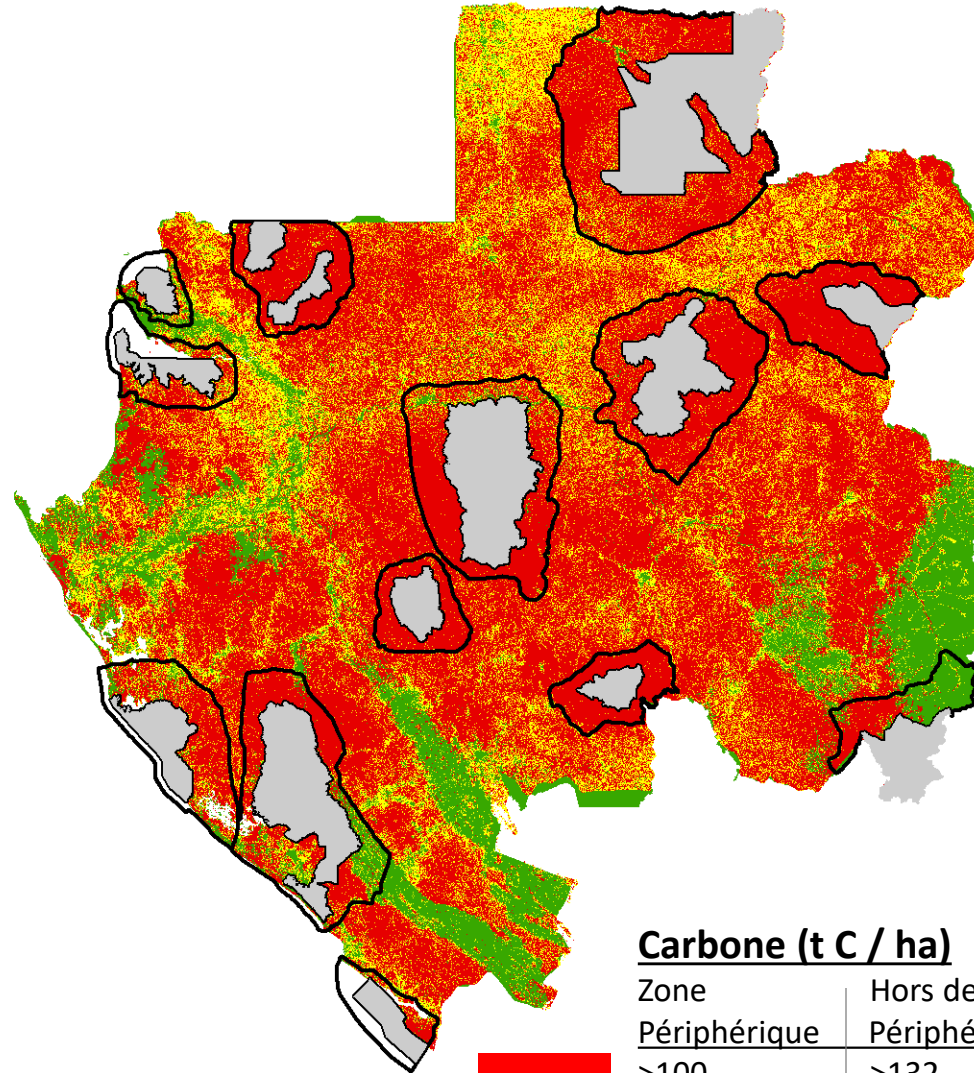
Public policies: LULUCF




NATIONAL INVENTORY OF NATURAL RESOURCES

Carte de Carbone du Gabon
et position des parcelles
botaniques soumises a AFRITRON



Phase 1: Identification des sites à protéger - Carbone



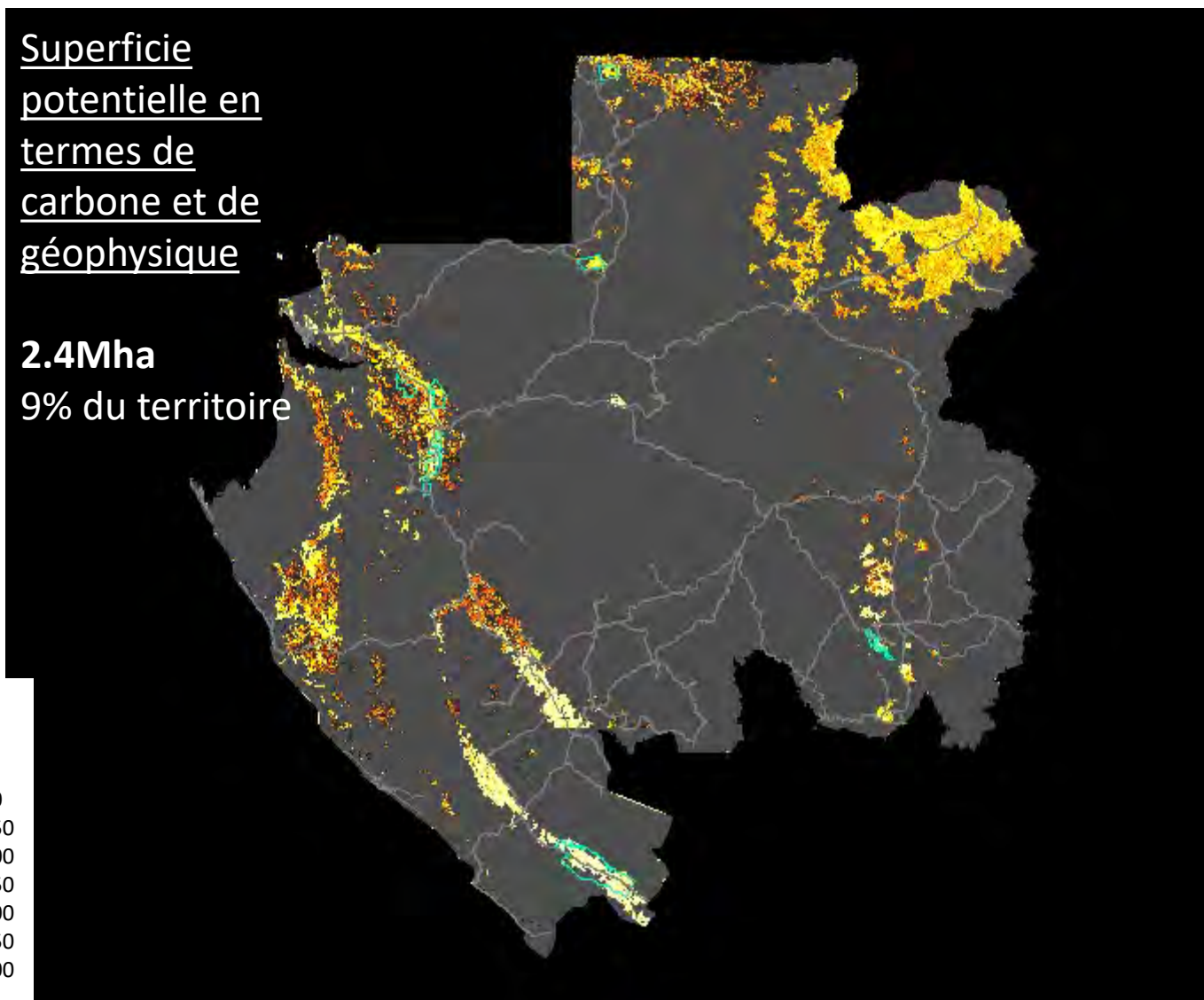
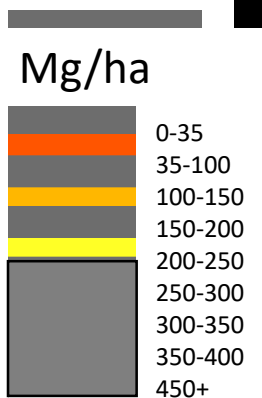
Carbone (t C / ha)	
Zone	Hors de zone
 >100	>132
 33 – 100	33 – 132
 <32	<32

Pas de développement
Gestion spéciale
Développement acceptable

Seuil de carbon avec masque géophysique

Superficie
potentielle en
termes de
carbone et de
géophysique

2.4Mha
9% du territoire



Zones d'habitations humaines

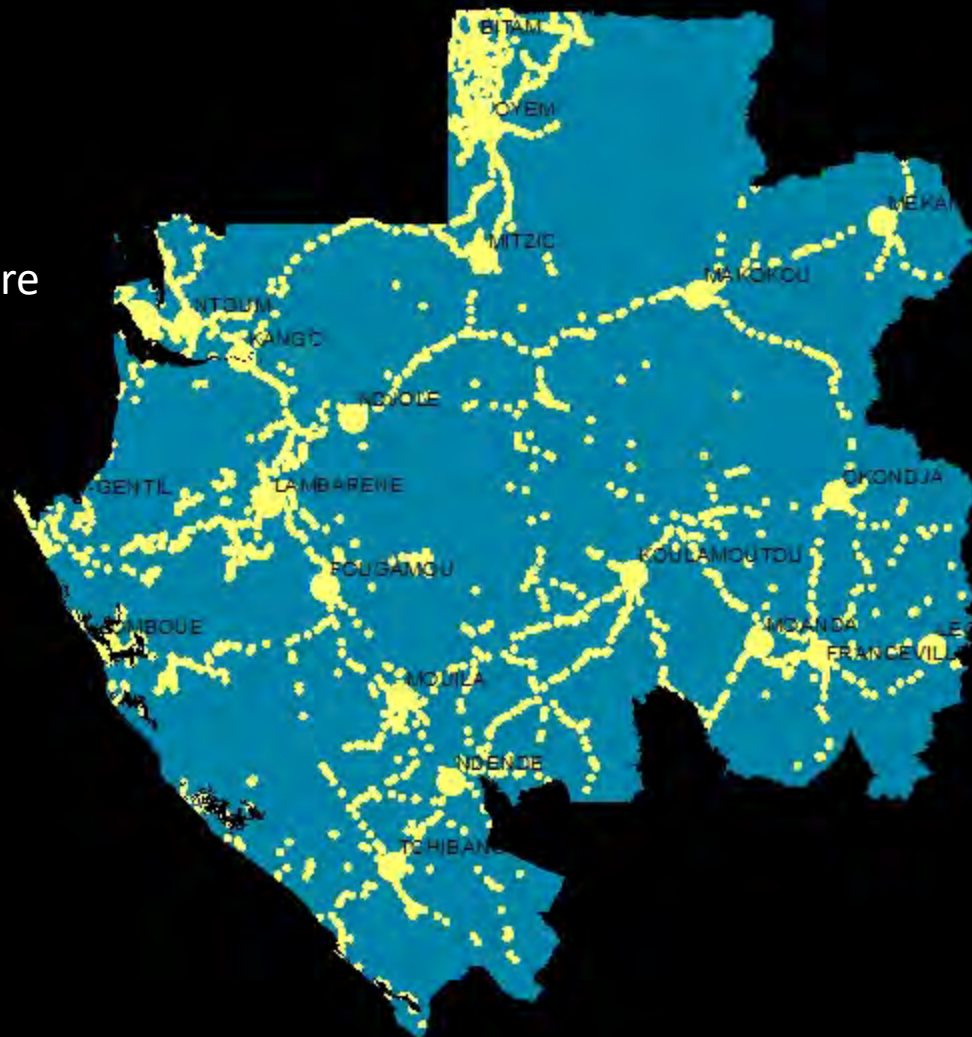
LBV 15km

Villes 10km

Villages 3km

3.9M ha

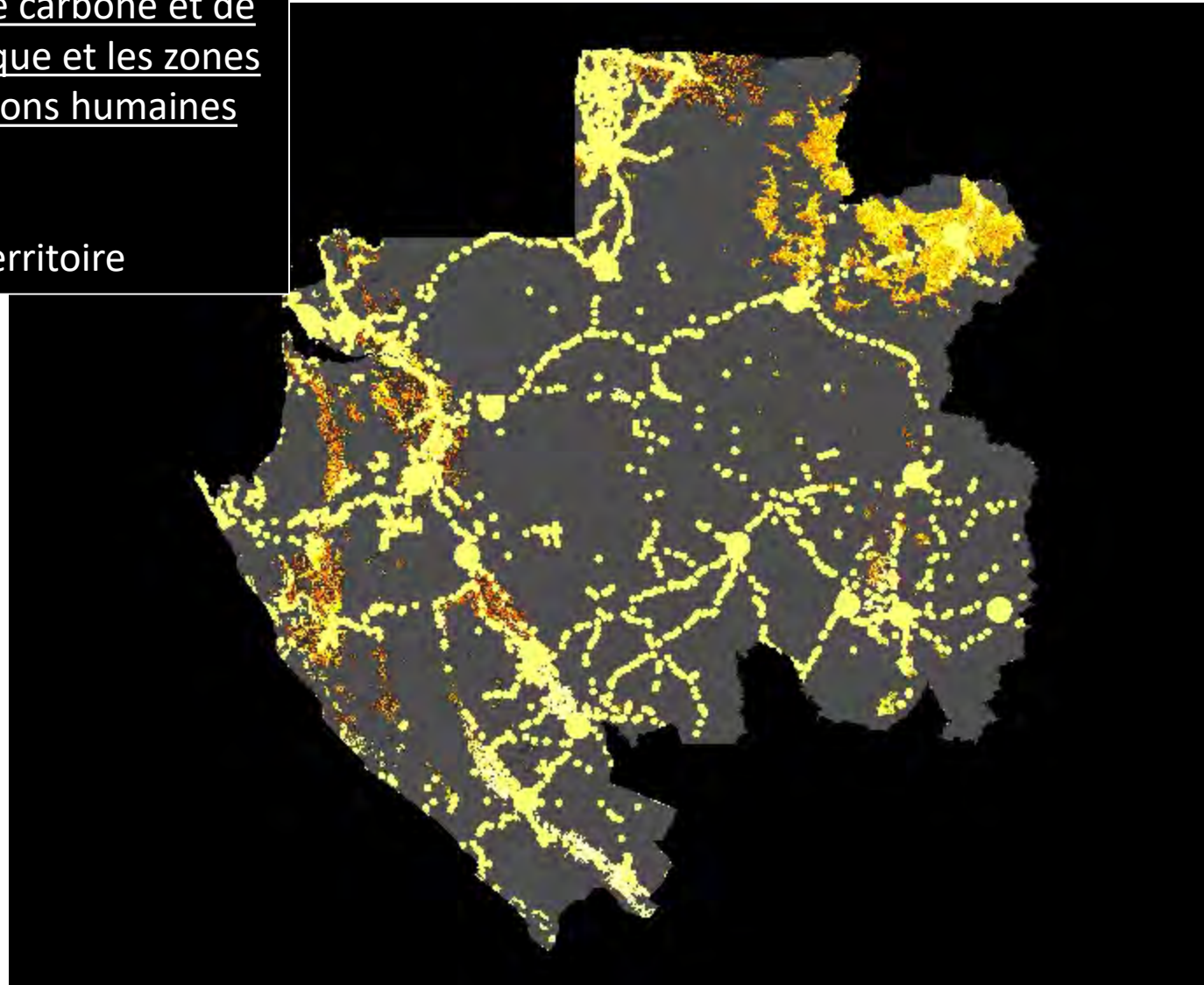
15% du territoire



Superficie potentielle en
termes de carbone et de
géophysique et les zones
d'habitations humaines

4.5Mha

17% du territoire



Public policies: LULUCF

Gabonese Agency for Space Studies and Observations

Direct Receiving Station

3 composantes principales

- Antenne de réception directe

- X band (8-8.4 GHz),
- Multi mission et multi capteurs : Optique & Radar,
- G/T=33,8; Diamètre de 7.30 m,
- 5° EL, Cercle de réception de 2800 km.

- Centre de Compétence

- Services administratifs,
- Services techniques (réception et traitement),
- Recherche & Formation.

- Infrastructure de distribution des données

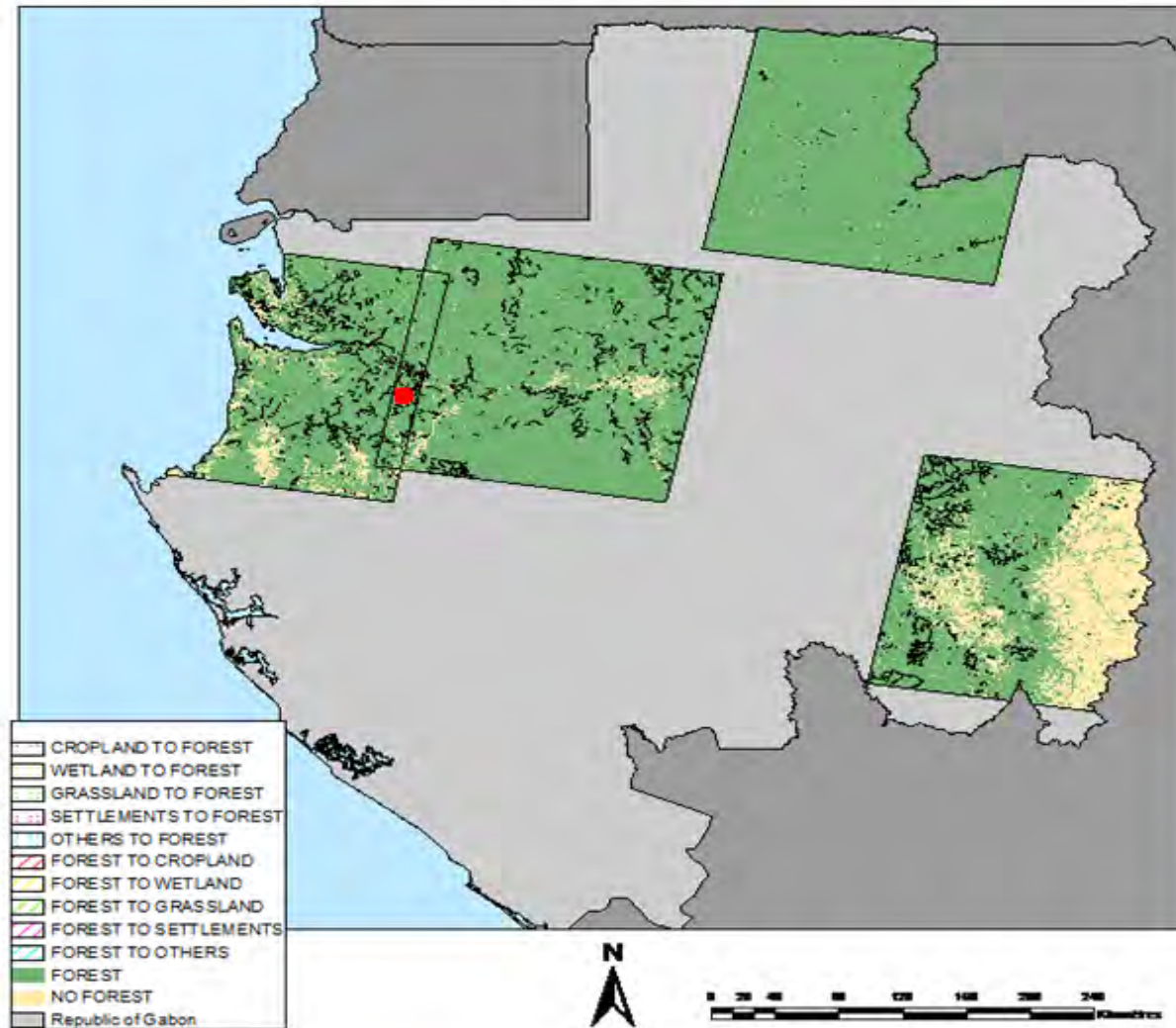
- GEOportail (Outil Catalogue)
- www.ageos.ga (3037 images L7&8, 109 SPOT4 & 5)



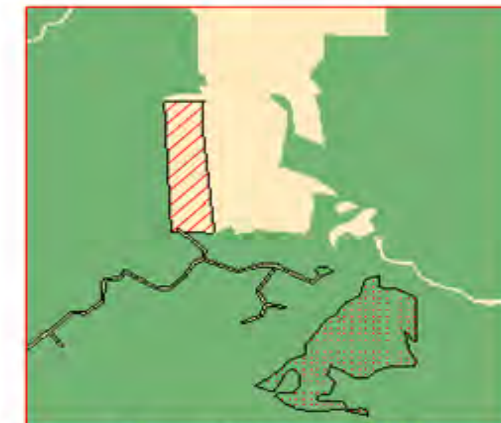
Gabonese Agency for Space Studies and Observations

Evolution du Couvert Forestier 1990-2000

Phase 1 – République du Gabon



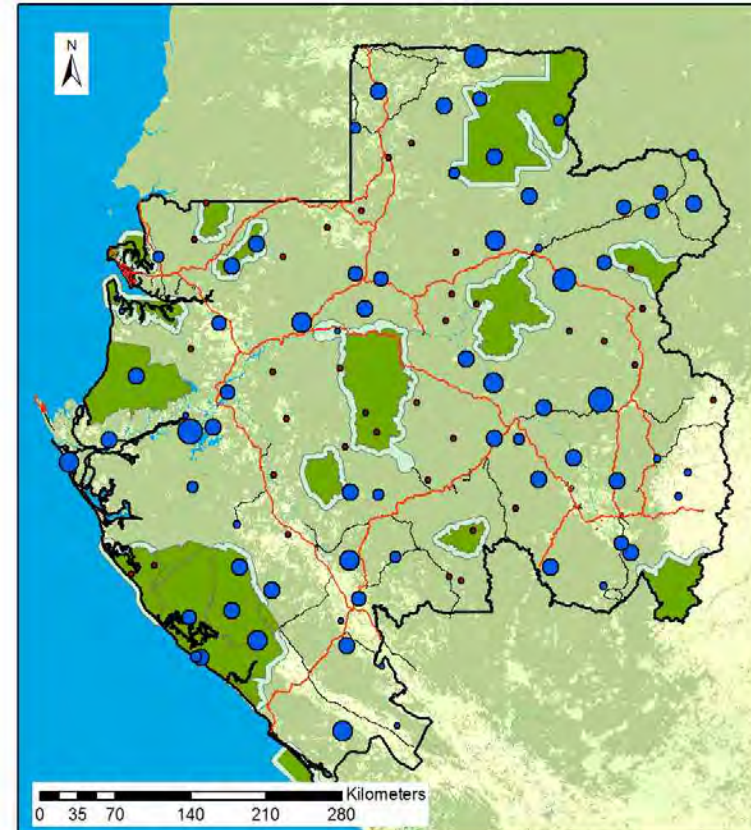
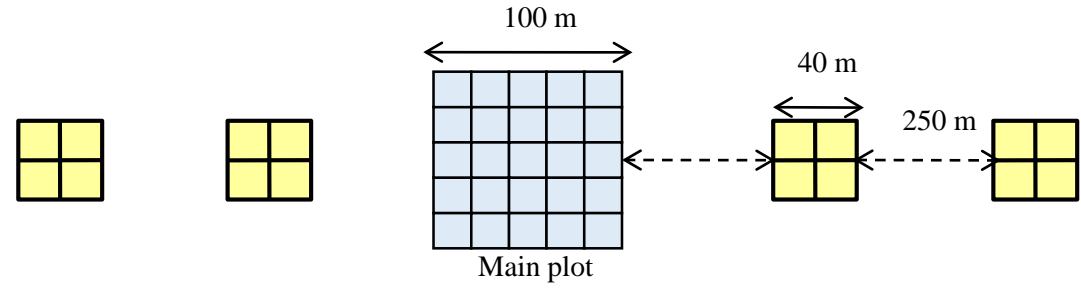
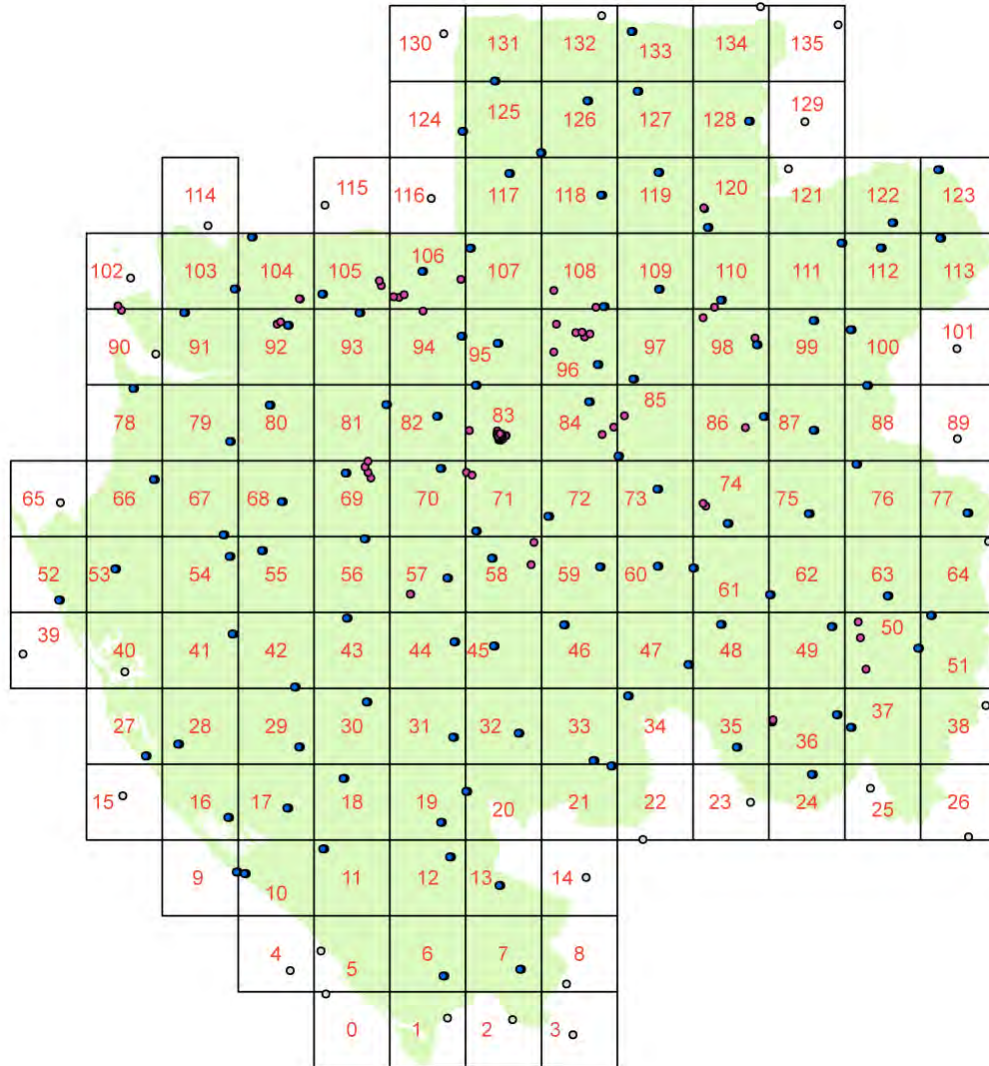
Couvert forestier 1990
Evolutions de 1990-2000



Couvert forestier 2000
Evolutions de 1990-2000



Phase 1: Identification des sites à protéger - Carbone



Gabon National Carbon Assessment

Above Ground Biomass

Legend

Above Ground Biomass (Mg/ha)

- 19.5 - 65.3
- 65.3 - 111.0
- 111.0 - 156.8
- 156.8 - 202.6
- 202.6 - 248.3
- 248.3 - 294.1
- 294.1 - 339.9
- 339.9 - 385.6
- Plot in Progress

Routes

- R1
- R2
- Protected Areas
- Buffer Zones

An aerial photograph of a vast, dense tropical forest. The canopy is a rich, textured green, with numerous tall trees visible. In the lower-left corner, a thick layer of white mist or low clouds rises from the forest floor, partially obscuring the trees below. The background shows rolling hills and more forest under a slightly overcast sky.

Thank you

Prof. Lee White
lwhite@parcsgabon.ga