

RÉPUBLIQUE GABONAISE



CONSEIL NATIONAL CLIMAT

PLAN NATIONAL CLIMAT GABON



Message de Monsieur le Président de la République, Chef de l'Etat

En prenant dans mon projet de société « l'avenir en confiance » l'engagement de mobiliser mes compatriotes pour transformer le Gabon et en faire un pays émergent, je leur ai proposé une vision du développement de notre pays où il fera mieux vivre.

Cette vision a pour axe politique majeur la diversification des sources de croissance de notre économie et le renforcement de la compétitivité de celle-ci par une meilleure valorisation du riche patrimoine naturel dont notre pays est doté. C'est donc un engagement qui nous impose une gestion rationnelle dudit patrimoine non seulement pour les générations actuelles, mais également pour les générations futures qui, autant que nous, ont le droit de bénéficier des bienfaits de cette nature. Voilà les principales raisons pour lesquelles « l'avenir en confiance » repose sur trois piliers essentiels : « le Gabon vert », le « Gabon industriel » et « le Gabon des services ».

Mais la question relative au Changement climatique, en particulier la grande vulnérabilité des pays en développement en général et du Gabon en particulier, m'oblige à ajuster ma vision du développement durable.

En prenant une part active à la Conférence des Parties sur le Changement Climatique à Copenhague en décembre 2009, j'ai pris conscience de l'immensité de la tâche et de la responsabilité qui sont les nôtres dans ce combat inéluctable que l'Humanité toute entière devra mener contre les conséquences, déjà dramatiques pour un grand nombre de nos pays, du réchauffement de la Terre.

Les multiples options proposées par la communauté internationale, tant pour remédier et anticiper la vulnérabilité des territoires et des populations face aux effets des changements climatiques, que celles liées à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, posent le problème non seulement de la durabilité, mais aussi de l'équité du processus de développement. Elles méritent, en conséquence, une réflexion plus approfondie afin de les adapter à notre pays.

C'est la raison pour laquelle j'ai décidé de créer le Conseil National Climat que j'ai placé sous mon autorité, avec pour principale mission de formuler le Plan Climat qui devra permettre de garantir la bonne coordination ainsi que l'efficacité des réponses que notre pays entend apporter aux défis climatiques actuels.

Le présent Plan Climat constitue en conséquence l'introduction de la dimension climat dans le programme de développement du Gabon. C'est le premier résultat de cette réflexion à laquelle j'ai tenu à associer non seulement l'ensemble des départements ministériels concernés, mais également de nombreux experts nationaux et internationaux.

Il doit permettre à notre pays de poursuivre résolument sa marche vers une industrialisation dorénavant à faible émission de gaz à effet de serre, ce qui marque la contribution du Gabon à l'effort mondial et offre également l'opportunité de se doter d'un plan de développement durable en cohérence avec les grands enjeux de la planète.

Tel est notre nouvel engagement et notre volonté et, toutes choses qui traduisent aussi notre solidarité avec le reste du monde dans la lutte contre les changements climatiques.

J'invite, en conséquence, la communauté internationale et les personnes physiques et morales militant pour l'émergence d'une économie verte garante d'un système économique responsable, à travailler avec nous en partenariat gagnant pour la mise en œuvre du présent Plan Climat.

TABLE DES MATIÈRES

LE PLAN NATIONAL CLIMAT	P. 07
PROFIL DE L'ECONOMIE GABONAISE	P. 08
LA PROBLÉMATIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE MONDE	P. 10
LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU GABON	P. 13
LE GABON EMERGENT ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	P. 19
CONTEXTE ACTUEL DU SECTEUR FORÊT-BOIS	P. 22
EVOLUTION DU COUVERT FORESTIER AU GABON DEPUIS 1990	P. 24
LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR FORÊT-BOIS	P. 27
LE SECTEUR FORÊT-BOIS DANS LA POLITIQUE DU GABON EMERGENT	P. 30
LE PROCESSUS REDD+ DANS LE CONTEXTE DU GABON?	P. 32
CONTEXTE ACTUEL DU SECTEUR AGRICOLE	P. 41
LES ÉMISSIONS LIÉES AU SECTEUR AGRICOLE	P. 42
STRATÉGIE CIBLE DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRICOLE	P. 43
ETAT DE LIEUX DES SECTEURS ÉNERGIE ET MINES	P. 49
PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ	P. 52
EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU SECTEUR ENERGIE	P. 55
STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR ENERGIE DANS LE PLAN « GABON EMERGENT »	P. 56

SECTEUR DES HYDROCARBURES	P. 60
SECTEUR ÉLECTRICITÉ	P. 65
ETAT DES LIEUX DU SECTEUR HABITAT	P. 69
LES FACTEURS DE VULNÉRABILITÉS	P. 75
LA VULNÉRABILITÉ DE LA CÔTE GABONAISE : L'ÉROSION CÔTIÈRE ET LES INONDATIONS	P. 78
LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA CÔTE GABONAISE	P. 79
LA PROBLÉMATIQUE D'AFFECTATION DES TERRES	P. 83
ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET INSTITUTIONNELS	P. 90
FINANCEMENT DU PLAN CLIMAT	P. 93

LE PLAN NATIONAL CLIMAT

Répond d'avantage à la nécessité d'introduire la dimension climatique dans le projet de développement «Gabon Emergent » et assurer ainsi un développement durable en phase avec les enjeux planétaires.

Le Plan National Climat est un plan stratégique, comprenant :

- un état des lieux et les stratégies de développement à court et moyen terme des secteurs d'activités ayant un fort impact sur les changements climatiques (bilan carbone, empreinte énergétique);
- les stratégies sectorielles de maîtrise des émissions de GES ;
- la stratégie d'adaptation du territoire aux effets des changements climatiques ;
- le dispositif de mise en œuvre et de suivi des actions du plan climat ;
- les options majeures de financement du plan.

COMMENT A-T-IL ETE REALISE ?

Les travaux relatifs à la formulation du Plan National Climat ont débuté en mai 2010 avec la création du Conseil National Climat.

Sur la base des termes de référence, et après appels d'offres, des études ont été menées dans les domaines suivants :

- Aspects juridique et réglementaire ;
- Emissions de gaz à effet de serre dans les différents secteurs d'activités économiques ;
- Vulnérabilité de la zone littorale ;
- Evolution du couvert forestier ;
- Vérification de la Communication nationale.

Elles ont permis d'évaluer l'impact des politiques publiques gabonaises sur l'augmentation des gaz à effet de serre, d'apprécier les conséquences du changement climatique sur le pays et d'identifier les actions à intégrer dans le plan stratégique Gabon Emergent.

COMMENT A-T-IL ETE FINANCE ?

Cette version du Plan National Climat a, en plus du financement de l'Etat gabonais, bénéficie d'un appui financier du Gouvernement français d'un montant global de 528 millions de francs CFA pour le fonctionnement et les études réalisées

35% du budget a été utilisé dans cette première phase.

De plus, le Gouvernement gabonais a mis à disposition près de 15 fonctionnaires issus de différents départements ministériels, auxquels ont été associés des techniciens des partenaires internationaux suivants : ONFI, SIRS, et le LEDS des Etats-Unis d'Amérique.

PROCESSUS DE VALIDATION ?

Deux étapes importantes ont marqué le processus de validation du travail réalisé par le Secrétariat permanent et le Comité de gestion du Conseil National Climat :

1. La seconde communication nationale sur les changements climatiques a été validée avec la contribution du CITEPA, institution en charge de cet exercice en France, garantissant ainsi la qualité des résultats publiés.
2. Deux réunions du Conseil National sur les Changements Climatiques ont été présidées par Monsieur le Président de la République, Chef de l'Etat, afin d'une part de valider la méthodologie de mise en œuvre, et d'autre part, d'évaluer l'état d'avancement du travail réalisé à mi-parcours.

PROFIL DE L'ÉCONOMIE GABONAISE

PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉS

LE PÉTROLE

Le pétrole est le secteur le plus important de l'économie gabonaise. En 2010 le secteur a connu une intense activité compte tenu de la flambée des cours du baril de pétrole et de la remontée de la production pétrolière. Il représente plus de 40% du produit intérieur brut.

- Les activités de développement et d'exploration ont été relativement denses. A cet effet, 92 puits ont été forés au cours de cette campagne dont 19 de production, 21 d'appréciation et 52 de développement. A titre de comparaison, 70 puits avaient été forés en 2009. Le PIB brut pétrolier culmine à 2 992,9 milliards de francs cfa.
- La production pétrolière a augmenté de 5,1% par an depuis 2009 et se situe en 2010 à 12,431 millions de tonnes.

LE MANGANÈSE

Avec 3,2 millions de tonnes en 2010, le Gabon est le deuxième producteur mondial de manganèse.

- Ses gisements sont parmi les plus riches et les plus rentables au monde, avec des réserves estimées à 500 millions de tonnes.

LE BOIS

Première richesse nationale renouvelable étendue près de 23 millions d'hectares soit environ 85 % du territoire national, le bois a été depuis les indépendances une ressource essentielle pour l'économie gabonaise.

- Dans le cadre de la politique de diversification de l'économie, il constitue un atout indéniable. Le potentiel forestier est estimé à 8000 essences dont seulement 60 sont exploitées avec une prédominance de l'okoumé. Ce secteur est la deuxième source d'emplois après l'Etat avec environ 28 000 emplois, soit 28% de la population active;
- En 2010, le gouvernement gabonais a décidé de « l'interdiction de l'exportation des bois » en grumes au profit de la transformation locale de nos essences forestières en vue de favoriser l'exportation des produits finis et semi-finis à forte valeur ajoutée ;
- De même, le code forestier fait obligation aux opérateurs de mettre en place des plans d'aménagement des forêts de production.

L'AGRICULTURE

L'agriculture est peu développée malgré l'existence de grandes surfaces de terres arables sur une grande partie du territoire nationale. Aussi le pays importe près de 80% des aliments consommés sur son territoire. On distingue trois types d'agriculture:

1. une agriculture vivrière itinérante pratiquée essentiellement par les populations de l'arrière-pays sur des petites surfaces ;
2. une agriculture de type vivrier pratiqué dans les zones péri-urbaines (maréchage principalement) ;
3. une agriculture de type semi industrielle basée sur l'exploitation des cultures de rente telles que l'hévéa, le cacao, le café et le palmier à huile. La production annuelle de caoutchouc humide est de 38,967 tonnes; celle de cacao 93 475 tonnes; celle de café 50,1 tonnes et celle de l'huile de palme 6798 tonnes.

PRINCIPAUX CHIFFRES

Informations et Grandeurs
macro-économiques en 2012

Superficie	267 670 KM2
Population	1 500 000
Monnaie	Francs Cfa
Densité de la population	5,7 hab/km2
Devise	Union –Travail -Justice
Principales ressources du pays	Pétrole, Manganèse, Bois, Diamant, Fer
PIB en volume (prix 1991)	2118,6 Mds F cfa
PIB (en valeur)	6 565,4 MDS F CFA
PIB hors pétrole	52, 62% du PIB en valeur
PIB Pétrole	47,38% du PIB en valeur
PIB en valeur par habitant	4.376.933 CFA
PIB en valeur par secteur d'activité	
Pétrole brut	3110,8 Mds
Raffinage	27,4 Mds
Services pétroliers	34,8 Mds
Exploitation forestière	22,7 Mds
Industrie du Bois	32,7
Agriculture, Elevage, Pêche	246,3 Mds
Mines	292,9 Mds
Electricité-Eau	100Mds
Importations en valeur	2208,7 Mds
Exportations en valeur	4019,8 Mds
Budget de l'Etat (2010)	2 214,8 Mds F cfa
Investissements	1664 Mds
Taux d'inflation	1,5%
Service de la dette	444,7
Espérance de vie	62,7
Langue officielle	Français
Croyances	Animistes, Catholiques, Musulmans, protestants

LA PROBLÉMATIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE MONDE

Le doute n'est plus permis sur la réalité du processus de réchauffement climatique et sur la gravité de ses nombreux impacts, qui affectent déjà toutes les régions du monde. En effet, le relevé des températures effectué de manière régulière depuis 1861 montre que la Planète est entrain de se réchauffer. Et, cette augmentation de la température moyenne de la Terre est fortement corrélée avec la production et l'accumulation de gaz et d'aérosols produits par les activités humaines. Depuis un siècle, la température de surface de la Terre a augmenté en moyenne de 0,6°C. Durant la même période, le CO₂ atmosphérique a augmenté de 30%.

Ces gaz, appelés gaz à effet de serre, piègent la chaleur et provoquent une élévation des températures de l'air, agissant comme une serre sur la surface de la Planète. Leur concentration est passée de 278 particules par million (ppm) à l'ère pré-industrielle à 387 ppm en 2010. De même, la température moyenne est passée de 14,2°C à 15°C.

D'après le GIEC, Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, un certain nombre d'observations montrent qu'à côté de ce réchauffement, d'autres modifications du système climatique apparaîtront, mettant ainsi en danger l'avenir de la Planète, en raison, entre autre, de leurs répercussions sur le niveau des mers, la couverture neigeuse, les nappes glaciaires, les précipitations, la qualité des sols,...

Ces modifications induiront une intensification des phénomènes météorologiques auxquels l'Humanité, mais aussi l'ensemble des espèces vivantes devront s'adapter :

Un réchauffement de plus de 1°C au-dessus de la température préindustrielle :

- éliminerait très probablement la plupart des récifs coralliens avec des pertes biologiques, économiques et humaines sans précédent ;
- augmenterait les précipitations et ferait monter le niveau moyen des océans de 20 à 90 cm, alors que plus de 250 millions de personnes vivent sous 1m d'altitude et que la plupart des activités économiques se trouvent sur les zones littorales;
- assécherait les zones intertropicales et déplacerait les zones actuelles favorables aux cultures ;
- favoriserait la prolifération des maladies sensibles au climat.

Un réchauffement à plus de 2,5°C jusqu'à 3°C au-dessus de la température préindustrielle induirait des modifications irréversibles dans la presque totalité des écosystèmes. Pour exemple, la forêt amazonienne, premier massif forestier du monde, pourrait être transformée en savane à cause des incendies de forêt¹.

Il apparaît clairement, quel que soient les scénarii envisagés, que c'est l'ensemble des secteurs économiques et sociaux qui seront affectés par le changement climatique en cours. Seule l'ampleur des conséquences reste incertaine. Selon le troisième rapport du GIEC, daté de 2001, les années 1990 ont très probablement été la décennie la plus chaude à l'échelle mondiale et 1998 l'année la plus chaude depuis le début des relevés de température en 1861 même si, dans quelques régions, aucun réchauffement n'a été constaté au cours des dernières décennies, de nouvelles analyses de données montrent que le 20ème siècle a été probablement le plus chaud du dernier millénaire. Selon ce même rapport, l'influence humaine continuera de modifier la composition de l'atmosphère tout au long du 21ème siècle².

A ce sujet, un certain nombre de conséquences³ peuvent déjà être décrites sur :

- l'érosion des ressources biologiques terrestres et marines, ainsi que la dégradation de l'ensemble des écosystèmes ;

- la rareté des ressources en eau et en sols pour les activités agricoles et les besoins en établissements humains ;
- l'exposition des populations et la destruction des activités économiques établies sur les zones côtières, du fait des inondations, des tempêtes et des cyclones ;
- la stabilité géopolitique, liée aux migrations et à la compétition pour les ressources naturelles.

Depuis la prise de conscience de ce réchauffement climatique et ses conséquences, la communauté internationale s'est engagée dans un processus visant à réduire les impacts d'une catastrophe qu'elle a elle-même déclenchée. Celui-ci consiste à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique de moitié afin que leur concentration puisse se stabiliser à un niveau convenu permettant de retarder et d'atténuer les effets néfastes des changements climatiques sur les milieux naturels et le développement socio-économique des pays.

C'est cet objectif que s'est fixé les 190 pays adhérents à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique.

Cependant, même en cas de mesures de diminution des gaz à effet de serre, les conséquences du changement climatique en cours se feront sentir très longtemps après les décisions, la durée de vie du CO₂ dans l'atmosphère étant estimée à environ 100 ans⁴.

Aussi, le coût des mesures à prendre pour faire face aux phénomènes climatiques extrêmes ne cessera d'augmenter. Il en est de même pour le coût humain déjà assez élevé⁵. Les pays à faible revenu et leurs populations sont les plus vulnérables face aux conséquences néfastes du changement climatique, lesquelles viennent s'ajouter aux difficultés déjà trop importantes créées par la pauvreté. Pour les petits pays insulaires, c'est leur existence même qui est en cause.

Concernant l'Afrique, toutes les études s'accordent à dire que c'est le continent le plus vulnérable. Dès lors, quels sont les futurs possibles pour l'Afrique dans ce contexte de changement climatique ?

Sur la base des conclusions établies par la communauté scientifique et tenant compte des hypothèses ci-dessous relatives aux émissions futures de gaz à effet de serre, trois scénarii pour le futur de l'Afrique sont proposés⁶:

Hypothèse N°1 : les émissions de gaz à effet de serre se poursuivent au rythme actuel ou à un rythme plus élevé :

Il en résulte alors une modification profonde du climat qui est au-delà des capacités d'adaptation des pays et des populations d'Afrique

Dans ces conditions, les Etats seront progressivement déstabilisés et se désintégreront. Des mouvements importants de populations seront enregistrés et l'émigration vers les pays du Nord notamment s'intensifiera. Sous l'emprise d'une multitude d'autorités illégitimes qui se combattront pour l'exploitation des richesses, le continent évoluera progressivement vers une situation de désordre et de chaos.

Hypothèse N°2 : les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne sont pas suffisants pour empêcher une perturbation dangereuse du système climatique :

L'évolution du climat induira une augmentation de l'intensité et de la fréquence des chocs climatiques. En Afrique, du fait du faible niveau du développement, les impacts résiduels de ces chocs resteront importants et leur gestion accaparera de manière récurrente les ressources dévolues au développement.

L'humanitaire prendra progressivement le pas sur le développement et l'Afrique restera encore plus dépendante de l'aide extérieure.

¹ Zelazwoki et al, 2011, Phil.Trans. R. Soc A 369 :137-160

² Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique, Guide 2008

³ D. DRON, Les Enjeux d'un Climat soutenable, Energie et Changement climatique, 2007

Hypothèse N° 3 : l'humanité s'engage dans un processus de transition vers un monde à faible émission de gaz à effet de serre :

Les émissions de gaz à effet de serre seront stabilisées sans délai à un niveau qui limitera toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

L'Afrique tirera partie des investissements inhérents au processus de transition pour son développement et se positionnera de par ses ressources naturelles et leur valorisation comme un acteur principal de la future économie à faible émission de gaz à effet de serre.

Le challenge pour les pays africains et leurs populations est aujourd'hui de travailler à la réalisation de ce troisième scénario. C'est ce dernier choix que le Gabon, en toute confiance, fait pour son avenir. En effet, s'adressant aux Gabonais et à la Communauté internationale lors de la tenue du second Conseil National sur le Changement Climatique, le Président de la République, Chef de l'Etat disait :

« ... j'ai été persuadé que la lutte contre les changements climatiques n'était pas un choix. Elle s'impose à nous ; elle est devenue inévitable dans la mesure où nous en subissons au quotidien les conséquences néfastes. Alors, au lieu de la subir, saisissons en les opportunités. ... Cette stratégie nous devons la mettre en œuvre pour nous même, pour nos enfants, pour notre pays et pour l'humanité ».

A Copenhague en 2009 et à Cancun en 2010, les Parties à la CCNUCC ont décidé de maintenir l'augmentation moyenne des températures mondiales en dessous de 2°C par rapport au niveau pré-industriel.

Reste maintenant à aller vite dans les actions, sans doute plus que ne le suggèrent certains acteurs dans la négociation internationale, car l'inertie et la puissance des phénomènes en cours font que chaque jour qui passe compte dans cette course de vitesse de nos sociétés contre le dérèglement climatique.

⁴ Données du GIEC, 2001

⁵ Rapport Oxfam, le coût humain du changement climatique, 2009

⁶ Cahier des changements climatiques, N°15, juin 2009

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU GABON⁷

À cheval sur l'équateur, le Gabon est situé sur la côte occidentale de l'Afrique centrale entre les latitudes de 4°S à 3°N. Les plaines côtières du Gabon continuent jusqu'à environ 300 kms à l'intérieur des terres, au-delà desquelles un certain nombre de massifs montagneux s'élèvent. Le climat est de type tropical humide, avec une moyenne annuelle des températures hautes autour de 25 à 27°C dans les plaines côtières, et de 22 à 25°C à l'intérieur et une saison humide comprise entre Octobre et Mai, avec une précipitation mensuelle de 200 à 250 millimètres.

LES TENDANCES CLIMATIQUES RÉCENTES

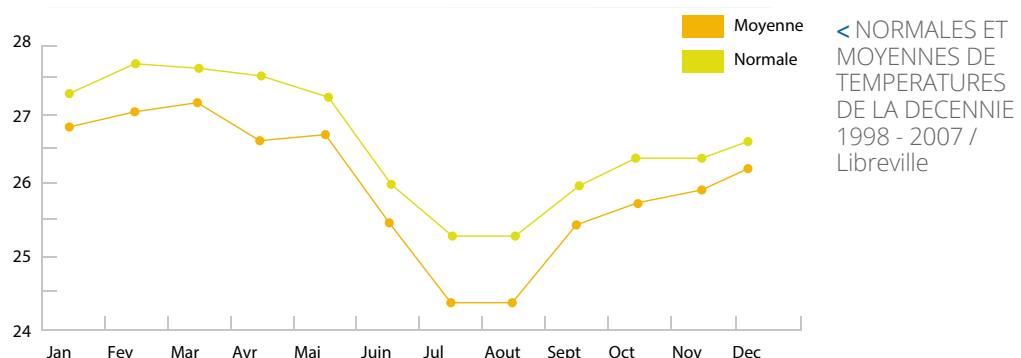
LA TEMPÉRATURE

La température annuelle moyenne a augmenté de 0.6°C depuis 1960, avec un taux moyen de 0.14°C par décennie.

Le graphique ci-contre, relatif à l'évolution des températures normales et moyennes entre 1998 et 2007, réalisé par les chercheurs du Centre National de la Recherche Scientifique du Gabon, montre une augmentation de la température de 0,5°C. (Source : CNDIO, 2009)

Le taux d'augmentation sur l'ensemble du pays est plus rapide pour les mois de Janvier et Février, soit 0.18°C par décennie.

Seulement, *les données* d'observations sont *insuffisantes* pour pouvoir déduire les changements des extrêmes quotidiens de température.



LES PRÉCIPITATIONS

La moyenne annuelle des précipitations au Gabon a diminué d'un taux moyen de 3,8 mm par mois (2,6 %) par décennie depuis 1960. Les baisses s'observent principalement pour les précipitations de Janvier et Février ainsi que pour celles de Mars, Avril et Mai, tandis que les précipitations ont diminué selon un taux moyen de 5,3 mm par mois (3,8 %) par décennie (notamment pour les mois de Janvier et Février) et 9,8 mm par mois (5,0 %) par décennie (notamment pour les mois de Mars, Avril, Mai). Là aussi, les données demeurent insuffisantes pour pouvoir déterminer les tendances des extrêmes de précipitations quotidiennes.

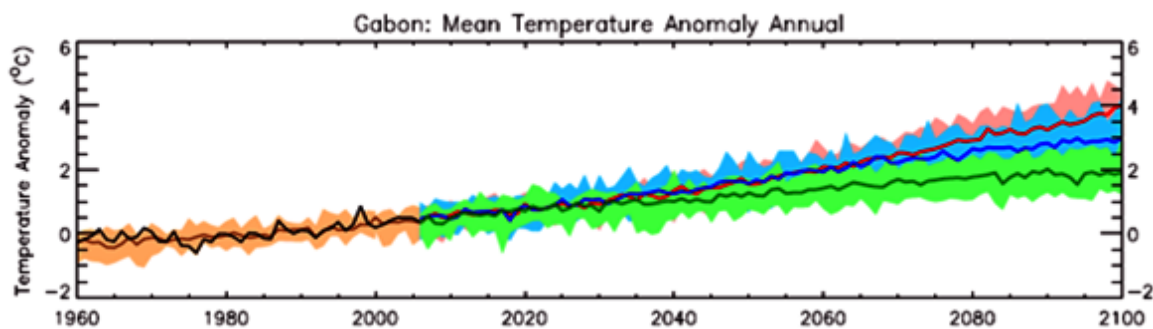
PRÉVISIONS DES MODÈLES CLIMATIQUES GLOBAUX

LA TEMPÉRATURE

La température annuelle moyenne devrait augmenter de 0,9 à 2,5 ° C vers 2060 et de 1,3 à 4,1 ° C vers 2090.

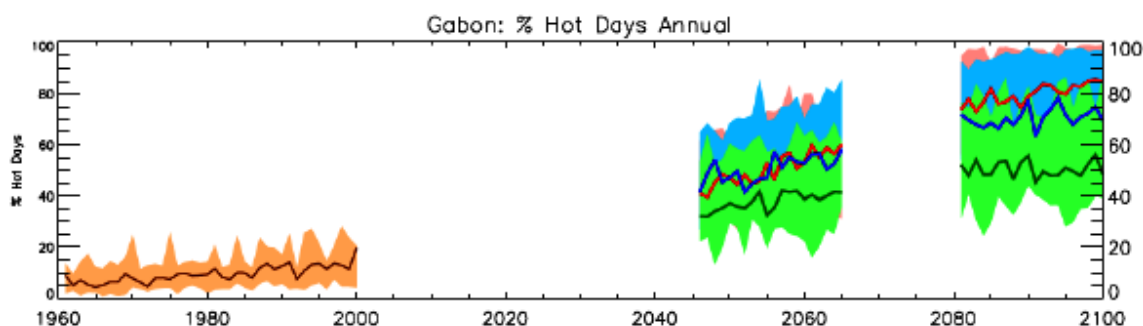
Le taux de réchauffement climatique prévu augmentera plus rapidement dans les régions continentales, notamment à l'Est du Gabon et plus lentement dans les zones côtières.

⁷ Extraits du rapport PNUD, Profil Changement Climatique du GABON

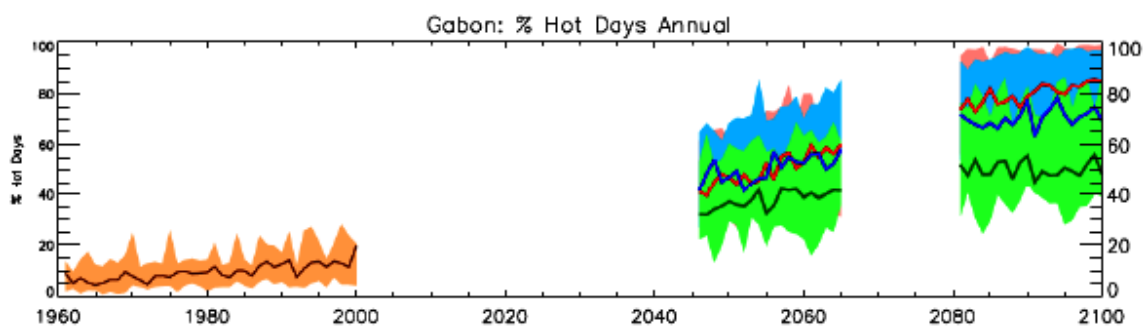


Les prévisions des modèles indiquent toutes, des augmentations de la fréquence des jours et des nuits considérés comme chauds par rapport au climat actuel. Cependant, les taux d'augmentation de la fréquence des journées chaudes, varie cependant, considérablement selon les modèles.

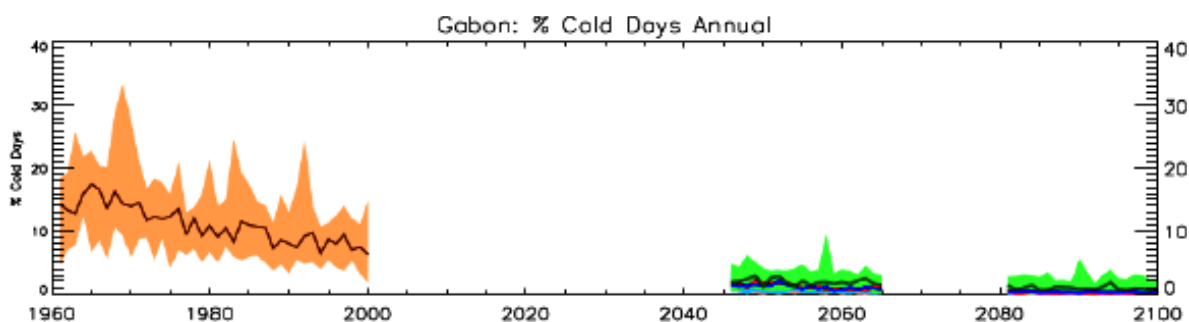
Pour chaque année, les prévisions indiquent que le degré d'occurrence des jours « chauds » devrait être de 25 à 74 % des jours, à l'horizon 2060, et de 37 à 97 % à l'horizon 2090.



Des nuits considérées comme « chaudes » par rapport à la normale climatique annuelle de la période 1970-99 (période de 30 ans) devraient être observées dans 39 à 92 % des nuits à l'horizon 2060 et dans 54 à 99 % de nuits à l'horizon 2090.

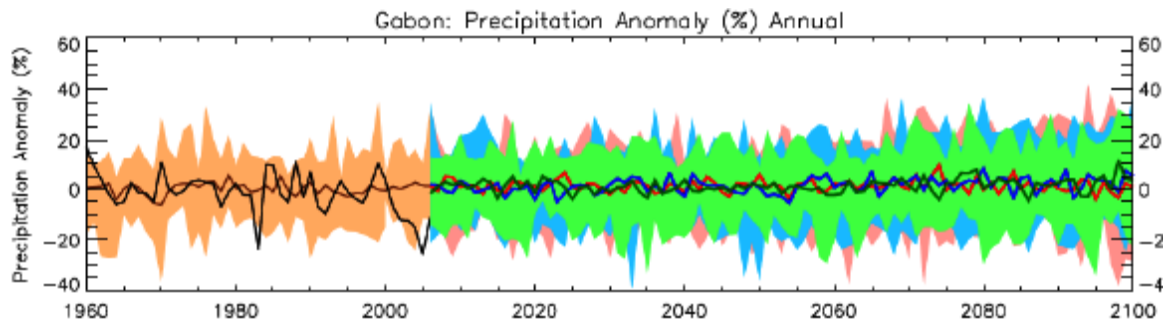


Tous les modèles prévoient une diminution de la fréquence des jours et des nuits considérées comme « froids » par rapport au climat actuel.



LES PRÉCIPITATIONS

Les prévisions de précipitations annuelles moyennes faites sur le pays par différents modèles indiquent dans l'ensemble une large gamme de changements dans la pluviométrie au Gabon. La gamme des changements prévus pour l'horizon 2090 est de -22% à +25%, avec un ensemble de valeurs médianes allant de 1 à -1 %.



Les prévisions des modèles tendent vers des augmentations de précipitations pour les mois de Septembre, Octobre et Novembre - la gamme de changements prévus varie de - 18 % à +30 %, avec un ensemble de valeurs médianes allant de +4 à +10 %.

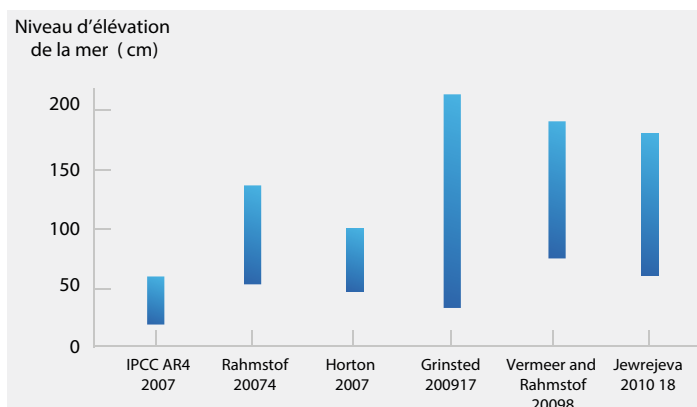
Les modèles sont formels sur une augmentation des taux de précipitations totales annuelles tombées dans des cas de pluies intenses jusqu'à plus de 11 %. Les projections des modèles tendent vers des augmentations pour toutes les saisons, même pour les saisons où les précipitations moyennes sont habituellement stables.

Les projections indiquent que les précipitations maximales de 1 et 5 jours sont également susceptibles d'augmenter en intensité, avec une gamme de changements pour des maxima de 1 jour allant de -1 à +21 mm, et, pour des maxima de 5 jours allant de -5mm à +42 mm.

AUTRES INFORMATIONS SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE RÉGIONAL

Les basses-terres côtières du Gabon peuvent être vulnérables à l'élévation du niveau de la mer. Les modèles climatiques prévoient dans ces zones une élévation de 0,13 à 0,53 m du niveau de la mer à l'horizon 2090 par rapport au niveau de la période 1980 - 1999.

Cependant, des études⁸ montrent que les valeurs de l'IPCC sont sous-estimées. En effet, ces valeurs ne tiennent pas compte de la fonte des glaciers. Il faudrait donc considérer que le niveau d'élévation projeté pourrait se situer entre 0,5 et 1m comme le montre le graphique ci-dessous.



Par ailleurs, une étude plus récente, réalisée en 2011, sur la vulnérabilité du littoral gabonais, montre qu'après avoir analysé toutes les causes de la variabilité du climat maritime, une hausse du niveau de la mer de 2,62 mm/an, ce qui implique à l'horizon 2050, une augmentation du niveau moyen de la mer de quelques 10,2 cm.

⁸ Nature Reports Climate Change , 44 - 45 (2010) Published online: 6 April 2010

EN CONCLUSION

Les données de la période 1978-2007 (30 ans) mettent en évidence une augmentation de température de 1 ° C à Libreville et de l'ordre de 2 à 4 ° C à Port-Gentil. Selon les modèles utilisés la température annuelle moyenne devrait augmenter de 0,9 à 2,5 ° C à l'horizon 2060 et de 1,3 à 4.1 ° C à l'horizon 2090.

Ces résultats différents, dus aux modèles climatiques utilisés, associés à l'insuffisance de données posent un réel problème pour le suivi du changement climatique au Gabon. Aussi, compte tenu de ces difficultés et carences, il faudra, dans le cadre de la surveillance du climat, procéder à la réhabilitation et à la densification du réseau de stations d'observations météorologiques.

“ QUAND LES ARBRES NOUS RENSEIGNENT SUR LES VARIATIONS DE TEMPÉRATURES ! ”

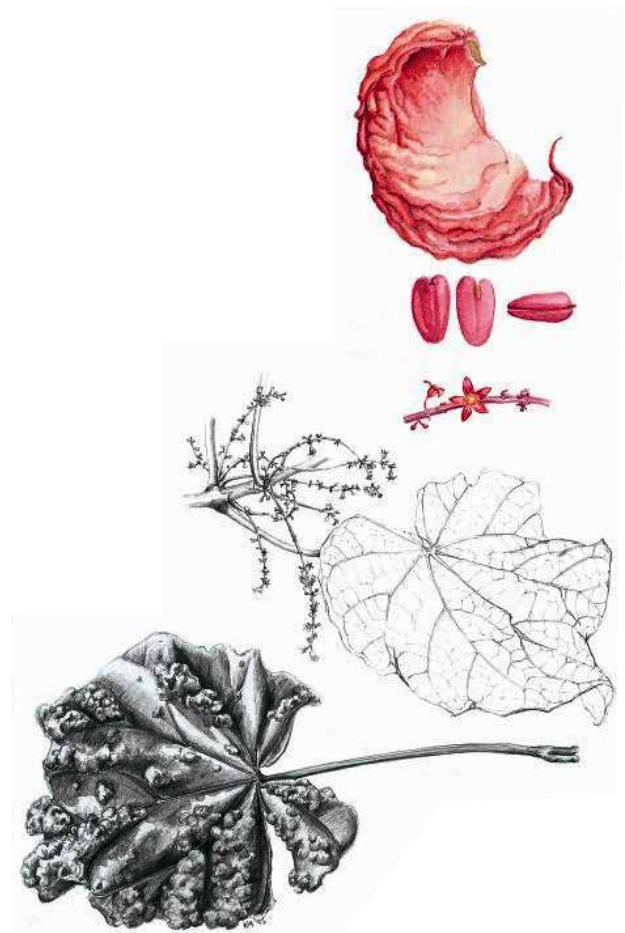
L'impact des changements climatiques sur la phénologie dans la forêt gabonaise?

L'augmentation des températures de la saison sèche d'un ou deux degrés du fait du réchauffement global pourrait impacter sur le rythme phénologique de certaines espèces de plante à la Lopé, au centre du pays mais également ailleurs dans d'autres pays.

Cette situation pourrait être préjudiciable à la faune, à la flore et à l'homme car certaines espèces sont telles que l'*Irvingia gabonensis* (ou « mangue sauvage ») consommée par les animaux mais aussi par les populations.

Ces observations sont issues de l'équipe de recherche de la Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés dans le parc national de la Lopé qui collecte des données sur la phénologie de près de 1000 espèces d'arbres depuis 27 ans.

Par ailleurs, l'analyse des données a montré que pour environ 20% des espèces, que les températures minimales de la grande saison sèche (juin-septembre) sont le facteur principal à l'origine de la floraison, avec un seuil de 19°C environ. Il a été constaté également que très peu ou pas de fruits les deux années où les minimas de températures n'ont pas atteint cette valeur.



METTRE EN ŒUVRE LE PROGRAMME « GABON EMERGENT » DANS LE CONTEXTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

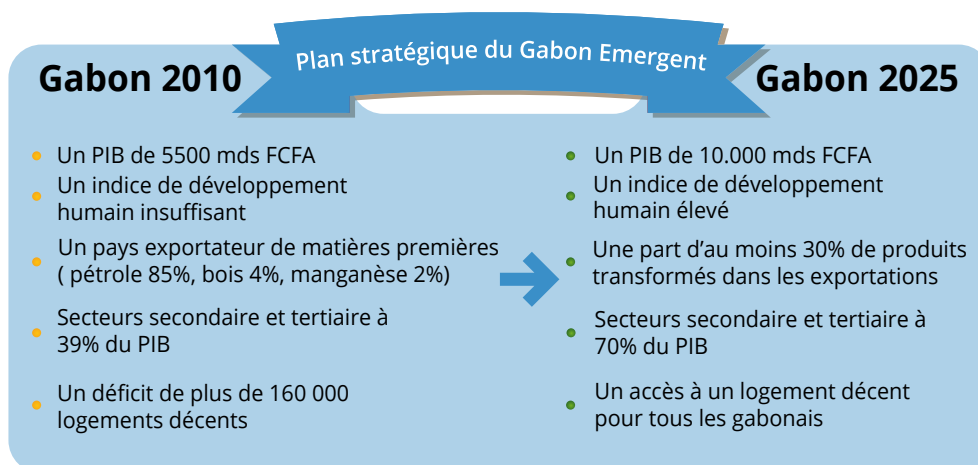
« Chaque crise, chaque mutation aura ses vertus, dès l'instant où l'on s'oblige à se remettre en question et à ajuster sa vision afin de favoriser les évolutions dans une optique de développement durable... par une approche intégrée qui incorpore la climatologie et les tendances futures du changement climatique dans la planification et les projets de développement, les processus de production des entreprises industrielles et commerciales et les modes de vie et de consommation des Gabonais »

Ali BONGO ONDIMBA

2nd Conseil National sur les Changements Climatiques, mai 2011

LE GABON EMERGENT ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Se présentant à la magistrature suprême en 2009, le candidat Ali BONGO ONDIMBA proposait aux Gabonais sa vision de faire du Gabon, un pays émergent. Une fois élu, il a décliné cette vision en un plan de transformation du pays en une économie diversifiée, créatrice de valeur ajoutée et basée sur des standards de croissance élevée. Le diagramme ci-dessous résume le challenge à relever.



Le pays vit, depuis son accession à la souveraineté internationale, de la rente qu'elle tire des richesses de son sous-sol (pétrole, mines et ressources forestières). Cette exploitation s'est jusqu'ici limitée à une exportation de matières premières, sans valorisation au niveau national. Le Gabon est par le niveau de son PIB et la faiblesse de sa population, un pays à revenu intermédiaire dont les indicateurs sociaux sont cependant proches de ceux de certains pays les moins avancés (PMA). Il demeure après 50 ans d'indépendance, un pays de rente pétrolière, disposant toutefois d'importantes ressources pour la diversification de son économie.

Le Gabon Emergent incarne un changement de paradigme caractérisé par la diversification économique, la création de la valeur ajoutée par la transformation des ressources, le développement du capital humain.... Il préconise en priorité les fondements suivants:

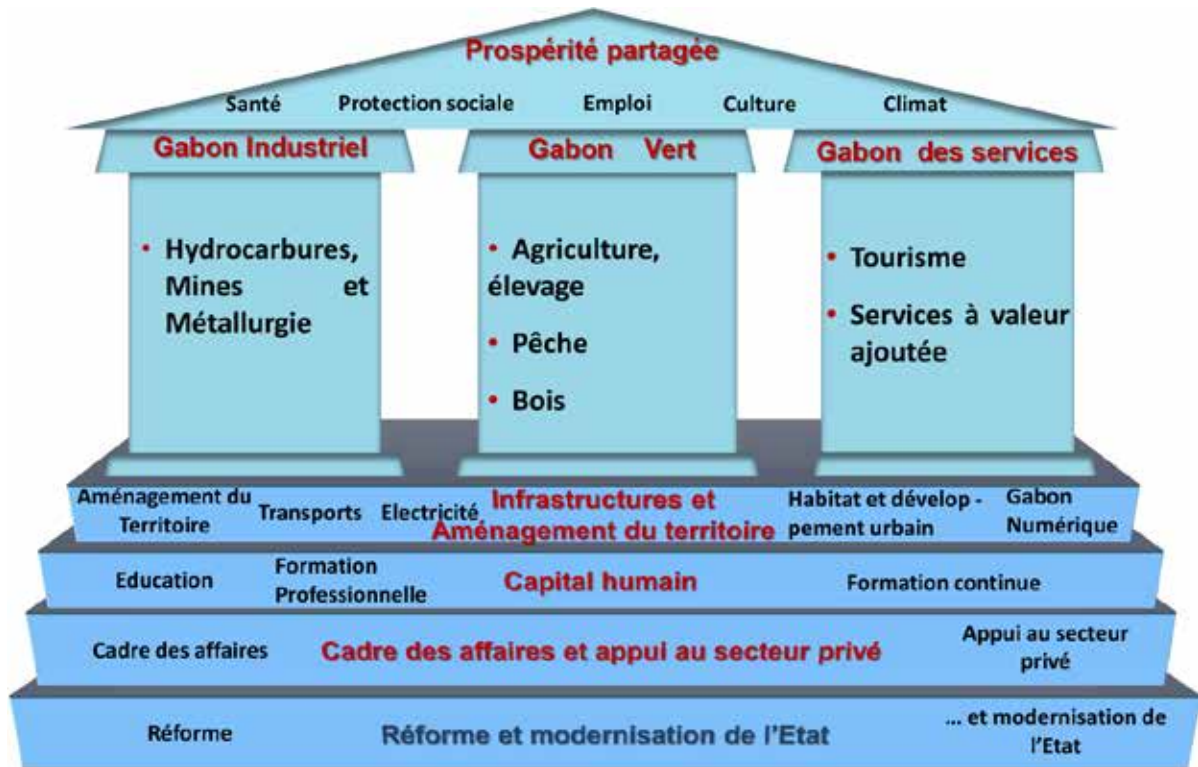
- le développement des infrastructures économiques et sociales modernes ;
- le renforcement du dispositif institutionnel et l'amélioration de la gouvernance économique ;
- l'amélioration de la compétitivité de l'économie gabonaise par la baisse des coûts des facteurs mais aussi,
- le développement du capital humain avec une ambition nouvelle pour l'école, la création de pôles d'excellence, une formation accessible au plus grand nombre et plus orientée vers l'acquisition des compétences;
- un cadre rénové des affaires qui renforcera l'attrait du Gabon pour les investisseurs privés , grâce à la restructuration des institutions d'appui au secteur privé et à la création de zones économiques spéciales facilitant l'implantation des entreprises, mutualisant des services et délivrant des prestations aux standards internationaux de qualité.

Ces fondements vont recréer les atouts de compétitivité du Gabon. Ils porteront les piliers de la croissance durable de l'économie gabonaise que sont le Gabon Vert, le Gabon Industriel et le Gabon des Services.

Le partage plus équitable de la richesse créée et la politique de rattrapage des inégalités carac-

térisent le mieux la politique sociale du Chef de l'Etat. Elle consiste en un meilleur accès à des services de santé de qualité, une couverture sociale plus efficace, un accès universel aux services sociaux de base, un logement décent grâce à un développement volontaire d'une offre de logement privilégiant le volet social, l'accès à la terre.

La « **Maison du Gabon Emergent** » représente l'opérationnalisation du Gabon Emergent à travers une vingtaine de plans sectoriels relevant des piliers porteurs de la croissance et le toit qui symbolise la sécurité.



Deux principes majeurs sont mis en avant dans l'élaboration de ce plan :

- la connaissance du potentiel de ressources dont dispose le Gabon. Ce potentiel de ressources reste peu connu dans la plupart des secteurs phares de l'économie Gabonaise. C'est le cas des hydrocarbures, premier contributeur au PIB et aux recettes du pays, dont on ignore encore pour l'essentiel, le potentiel de l'offshore profond; la forêt qui comprend plus de 300 espèces ligneuses dont à peine une douzaine est connue et exploitée avec une seule essence emblématique, l'Okoumé qui représente 40% des exportations de bois gabonais. Dans les forêts tempérées par exemple, ce sont les ressources et leur diversité qui sont considérées comme richesse et qui servent de barème pour la détermination de la valeur des permis d'exploitation. Il en est de même pour les mines, encore insuffisamment prospectées, malgré des indices sur la présence d'une diversité de métaux de terres rares ;
- le respect des principes du développement durable, de bonne gouvernance et d'équité intergénérationnelle dans l'exploitation des ressources naturelles du Gabon.

LE SECTEUR FORET – BOIS

CONTEXTE ACTUEL DU SECTEUR FORÊT-BOIS

LES FORÊTS DANS LE MONDE

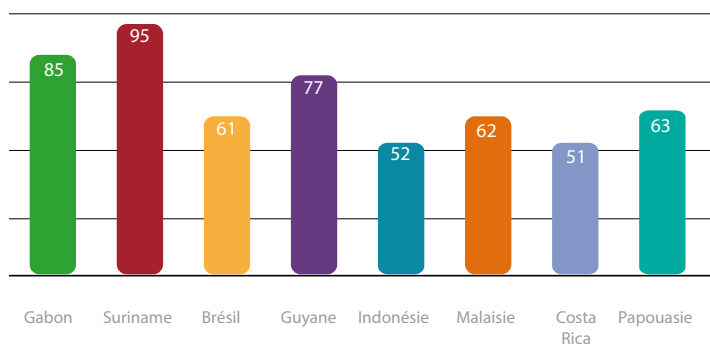
Les forêts du monde couvrent environ 28% de la superficie terrestre. La proportion la plus élevée des forêts mondiales se trouve dans les zones tropicales 1,3 milliard d'hectares. Celles-ci représentent environ 47%, réparties dans trois massifs : l'Amazonie tropicale (820 millions d'hectares), le Bassin du Congo (254 millions d'hectares) et celui de l'Asie du sud-est avec 190 millions d'hectares.

Les forêts tropicales jouent un rôle capital dans la régulation du système climatique. Lorsqu'elles sont brûlées, dégradées ou déboisées, les forêts émettent de grandes quantités de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère. Les quantités émises sont aujourd'hui estimées entre 10 et 20% des émissions d'origine anthropique, selon les définitions et les auteurs.

Dès lors, la lutte contre la dégradation des forêts et la déforestation est devenue un enjeu majeur dans la lutte contre le changement climatique et ses conséquences.

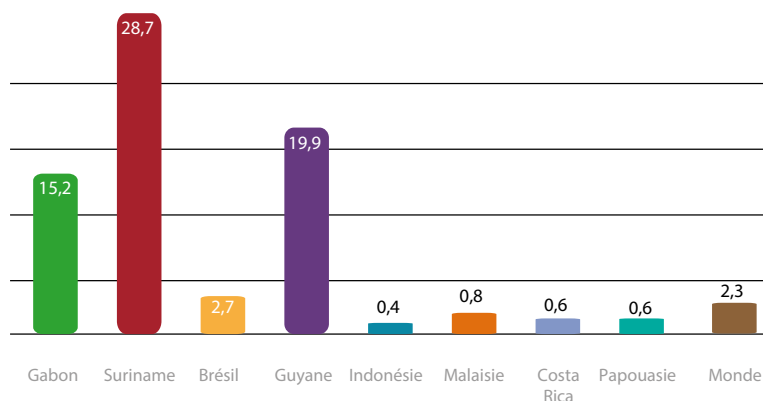
EVOLUTION DU COUVERT FORESTIER DANS LES FORÊTS TROPICALES DEPUIS 1990

La superficie forestière totale dans les trois bassins correspond au tiers de la superficie forestière mondiale totale et à une moyenne de 2,3 hectares de forêt par habitant.



< Figure 1
Pourcentage de la superficie forestière par rapport à la superficie totale

Le Suriname et le Gabon ont les pourcentages les plus élevés de terres recouvertes de forêts, avec 95 et 85 pour cent respectivement.



< Figure 2
Pourcentage de la superficie forestière par habitant

L'évolution du couvert forestier dépend de deux catégories de processus, les activités humaines et les phénomènes naturels, à l'origine de la réduction et de l'augmentation des superficies forestières.

	Réduction	Augmentation
Activités humaines	Déforestation, Incendie	Plantation, Gestion de la régénération
Phénomènes naturels	Incendie, Tempête, Sécheresse	Régénération naturelle

Le tableau ci-après montre que les trois bassins forestiers tropicaux totalisent une perte nette de superficie forestière de 5,4 millions d'hectares par an pour la période 2000-2010, contre 7,1 millions par an lors de la décennie précédente

C'est le bassin amazonien qui a connu la perte nette de forêts la plus forte (environ 3,6 millions d'hectares par an entre 2000 et 2010 contre 3,9 en 1990-2000), suivi par l'Asie du Sud-est, avec 1 million par an. Dans le bassin du Congo, la perte nette de forêts est estimée à 700 000 ha par an pour la période 2000-2010⁹.

Région	Superficie forestière (1000 h a)			Changement annuel (1000 ha)		Taux de changement annuel (1000 ha)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Bassin Amazonien	874 321	835 847	799 394	-3847	-3645	-0,45	-0,44
Bassin du Congo-Ogooué	316 078	308 864	301 807	-721	-706	-0,23	-0,23
Asie du Sud-Est	277 817	252 324	242 048	-2549	-1028	-0,96	-0,41
Bassins forestiers tropicaux	1468 216	1397 035	1343 249	-7118	-5379	-0,50	-0,39
Monde	4168 399	4085 063	4032 905	-8334	-5216	-0,20	-0,13

En effet, selon les données publiées par la F.A.O. la biomasse forestière du Gabon est de 22 millions d'hectares, soit environ 1,8 % des forêts tropicales du monde. Replacée dans son contexte sous régional, cette biomasse représente 9% des forêts du Bassin du Congo, pour une superficie des terres émergées de moins de 5%, et de moins de 1% à l'échelle du continent.

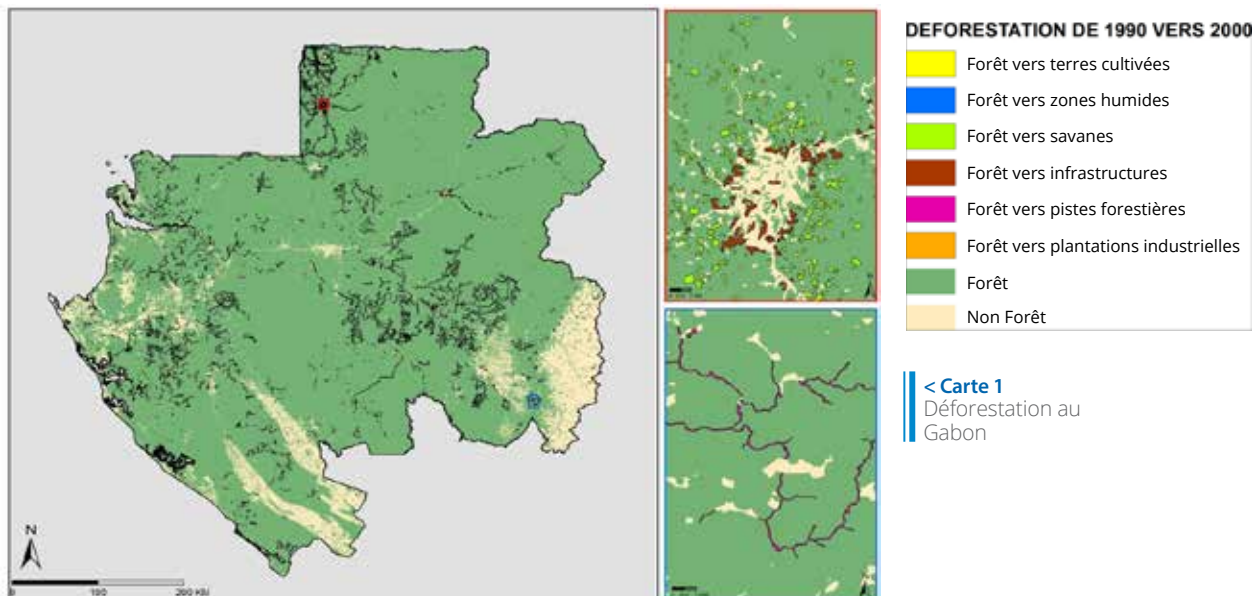
La description de la situation des forêts dans le monde souligne la place que tient le Gabon dans la stratégie mondiale de gestion des forêts tropicales du monde, aussi bien dans les activités de conservation que dans celles de fournitures des biens et services écologiques que procurent les forêts.

⁹ La situation des forêts dans le bassin amazonien, le bassin du Congo et l'Asie du Sud-Est, juin 2011.

EVOLUTION DU COUVERT FORESTIER AU GABON DEPUIS 1990

Le Gabon dispose maintenant d'une cartographie complète de son couvert forestier pour les années de référence 1990 et 2000, et sur près de 40% de son territoire pour l'année 2010. Ce projet de l'Agence Spatiale Européenne (ASE) a été réalisé en partenariat avec la société SIRS (Systèmes d'Information à Référence Spatiale SAS) dans le cadre du projet GSE FM extension REDD. Cette cartographie a été réalisée grâce au traitement d'images Landsat pour les années 1990 et 2000 et d'images Landsat, ASTER, SPOT, RapidEye et AVNIR-2 pour 2010.

D'après cette étude, la forêt représente plus de 88% du territoire gabonais soit environ 23,7 millions d'hectares. Le taux de déforestation net entre 1990 et 2000 est établi à 0,026% par an pour les dix ans, soit une diminution d'un peu plus de 61 000 ha entre les deux dates. Ce taux est faible et reste inférieur aux estimations précédemment publiées notamment par la FAO. La déforestation brute est estimée à un peu plus de 100 000 ha et près de la moitié est due à l'exploitation forestière et à l'ouverture de routes alors que près d'un tiers de la déforestation est due à la conversion de la forêt en prairie/jachère.



La reforestation est de l'ordre de 40 000 ha et les principales causes en sont la conversion des prairies/jachères pour plus de 60% et la reforestation des routes liées à l'exploitation forestières pour 25%.

Pour 2010, les résultats concernent un peu moins de 40% du territoire gabonais comprenant Libreville, Lambaréné, Franceville et les parcs nationaux de Pongara, Akanda, Monts de cristal, la Lopé, des Plateaux Batéké et Minkébé. Pour la période de 1990 à 2000 sur la zone couverte en 2010, le taux de déforestation est estimé à 0,20% soit un peu moins que sur l'ensemble du Gabon. Cette différence peut s'expliquer en partie par le fait que la zone couverte contient près de 60% de la superficie totale des parcs nationaux gabonais même si ceux-ci n'ont officiellement été créés qu'en 2002.

Entre 2000 et 2010, on note un ralentissement très net de la déforestation, puisque le taux de déforestation calculé est de 0,04% sur la période et la zone couverte.

Des études sont en cours de finalisation pour les 60% restants. Elles seront achevées au cours du premier trimestre 2012.

	Changements de 1990 à 2000		Changements de 2000 à 2010	
	Superficie (Ha)	Superficie (%)	Superficie (Ha)	Superficie (%)
De forêt à non-forêt				
Forêt à Culture	4257	4,16	101	0,39
Forêt à Prairie	37025	36,17	5148	20,14
Forêt à Zone Humide	2418	2,36	651	2,55
Forêt à Infrastructure	6949	6,79	2004	7,84
Forêt à Pistes Forestières	48399	47,28	16340	63,91
Forêt à Cultures Arborées	3329	3,25	1323	5,17
Total	102378	100	25567	100
De non-forêt à forêt				
Culture à Forêt	545	1,32	45	0,2
Prairie à Forêt	25477	61,8	7183	32,2
Zone Humide à Forêt	1204	2,92	1269	5,69
Infrastructure à Forêt	651	1,58	381	1,71
Pistes Forêt à Forêt	10356	25,12	12865	57,68
Cultures Arborées à Forêt	2994	7,26	562	2,52
Total	41227	100	22305	100
Taux de déforestation	0,26% (0,026% par an basé sur 23 700 000 ha)		0,04% (0,004% par an basé sur le couvert forestier de 2000 sur 23 700 000 ha)	

On constate dans le tableau ci-dessus un rééquilibrage entre la déforestation et la reforestation liées aux routes forestières, ce qui semblerait confirmer le rôle joué par les politiques de gestion durable de la forêt.

Globalement, l'état de préservation de la forêt, traduit par une diminution du taux de déforestation entre les périodes 1990-2000 et 2000-2010, coïncide avec la mise en œuvre d'une politique de gestion de la forêt à travers l'obligation faite aux entreprises de mettre en place un plan d'aménagement durable des forêts de production, et par la création des parcs nationaux à hauteur de plus de 11% du territoire, dès le début des années 2000.

Les points de déforestation et de reforestation identifiés sur les cartes permettront de conduire de manière ciblée l'étude globale sur les causes de la déforestation et de la reforestation au Gabon, afin d'apporter des solutions adéquates aux problèmes qui auront été identifiés de façon à préserver les équilibres obtenus jusqu'à présent. Activité économique : Etat des lieux¹⁰.

Le secteur Forêt-Bois repose essentiellement sur l'exploitation forestière. Celle-ci ne valorise qu'une infime proportion des richesses du patrimoine forestier gabonais. Elle se résume en 2011¹¹ à :

- 5,5 millions d'ha de permis sous aménagement durable avec un agrément définitif ;
- 6,6 millions d'ha engagés dans un processus d'aménagement avec un agrément provisoire, dont 0,7 million sont en cours d'examen;
- 2,3 millions d'ha concernent des permis qui n'ont initié le moindre processus d'aménagement.

Le secteur a représenté en moyenne, entre 2004 et 2008, 13% des exportations et plus de 60% des recettes d'exportation hors pétrole. Il a contribué en 2008 pour 4,5% du PIB (6% hors pétrole) pour une valeur ajoutée de 194 milliards de francs CFA.

La filière Forêt-Bois demeure le second employeur après l'Etat avec 28 000 emplois, soit environ 28% de la population active.

Le code forestier du Gabon adopté en 2001 avait pris le cap d'une gestion durable de la filière Forêt-Bois, avec une claire orientation vers l'aménagement durable des exploitations forestières, l'industrialisation de la filière bois (75% de transformation locale du bois sur 10 ans), la conservation et la protection de la biodiversité et des écosystèmes.

Malgré le nombre croissant de permis forestiers depuis 1957, la forêt gabonaise est restée bien conservée, avec une perte de couvert forestier relativement faible (61 000 ha de forêts perdues de 1990 à 2000). Ce résultat montre que d'une manière générale, la forêt gabonaise est gérée sur des principes de développement durable.

En 2002, le Gabon a procédé aussi à la création de nouvelles aires protégées (voir carte 2011) après un processus national d'évaluation (13 nouveaux parcs nationaux), renforçant ainsi sa stratégie de préservation des forêts et de leur biodiversité.

Le volume de production des grumes est en moyenne de 3,4 millions de m³ par an, dont seulement 40% sont transformés. Cependant, depuis 2010 une mesure gouvernementale interdit l'exportation des grumes suscitant ainsi d'importants projets de transformation du bois au Gabon¹².

¹⁰ Plan GABON EMERGENT 2012-2016

¹¹ Données Ministère des Eaux et Forêts 2011

¹² Programme Gabon émergent

LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR FORÊT-BOIS

L'inventaire des gaz à effet de serre dans le secteur des forêts prend en compte les domaines suivants :

- les émissions/absorptions de CO₂ liées aux changements des forêts et d'autres stocks boisés de biomasse ligneuse (CFASBBL),
- les émissions de CO₂ liées aux conversions des forêts et des prairies (CFP),
- les émissions de gaz traces autres que le CO₂ liées à la combustion sur site en forêt (CSF),
- les émissions/absorptions de CO₂ liées à l'abandon des terres exploitées (ATE),
- les émissions/absorptions de CO₂ par les sols liés aux changements d'affectation des terres et à leur gestion (CATG)

CHOIX DE LA MÉTHODE ET SOURCES DES DONNÉES COLLECTÉES

La méthode de collecte des données et de calcul des émissions et absorptions de GES repose sur la méthodologie définie par le GIEC contenue dans les lignes directrices du manuel simplifié version révisée 1996 pour l'IGES. Cette dernière encourage l'utilisation des données nationales et recommande les études de la FAO ou du GIEC en l'absence d'informations nationales.

Dans le cas du Gabon, les facteurs d'émission ou coefficients du GIEC ont le plus souvent été utilisés à cause de l'absence d'informations nationales. Quelques données de la FAO, des sources internationales et régionales ont également été exploitées ainsi que celles contenues dans des études et rapports nationaux.

Les données collectées pour les estimations du secteur des changements des forêts et autres stocks boisés de biomasse ligneuse sont données dans le tableau suivant, extrait de la seconde communication nationale.

Type de données par étape	Valeur de la donnée	Année de collecte de la donnée	Source
Étape 1	Estimation de la croissance annuelle des forêts exploitées (en carbone)		
Répartition entre forêt primaire et forêt secondaire	Primaire : 65% Secondaire : 35%		FRA 2010
Taux annuel de croissance de la biomasse (t ms /ha /an) pour les forêts primaires et secondaires	Primaire : 1,83 Secondaire : 1,94		Lewis et al. (2011) (AFRITRON)
Fraction carbone de la matière sèche	0,5		GIEC (1997)
Étape 2	Estimation de la quantité de biomasse récoltée		
Biomasse récoltée et commercialisée (1000 m ³)	Okoumé/ozigo : 2675 Bois divers : 1040	2000	Tableau de bord de l'économie (2009)
Facteur d'expansion pour les forêts exploitées	1,9		GIEC (1997)
Ratio de conversion (t ms /m ³)	Okoumé/Ozigo : 0,5 Bois divers : 0,6		GIEC (1997) Detienne & Chanson, 1996
Total de bois de feu consommé (1000m ³)	515,409	2000	FAOSTAT (2011)
Étape 3	Conversion du bois récolté en carbone éliminé		
Fraction carbone de la matière sèche	0,5		GIEC (1997)

La fraction laissée pour décomposition considérée dans le présent document est celle de l'Amazonie. La fraction de l'Amazonie a été considérée par défaut à cause de l'absence d'une donnée fiable pour le Gabon.

Les autres données collectées pour l'estimation des émissions liées à la combustion sur site des forêts autres que le CO₂ sont données dans le tableau suivant :

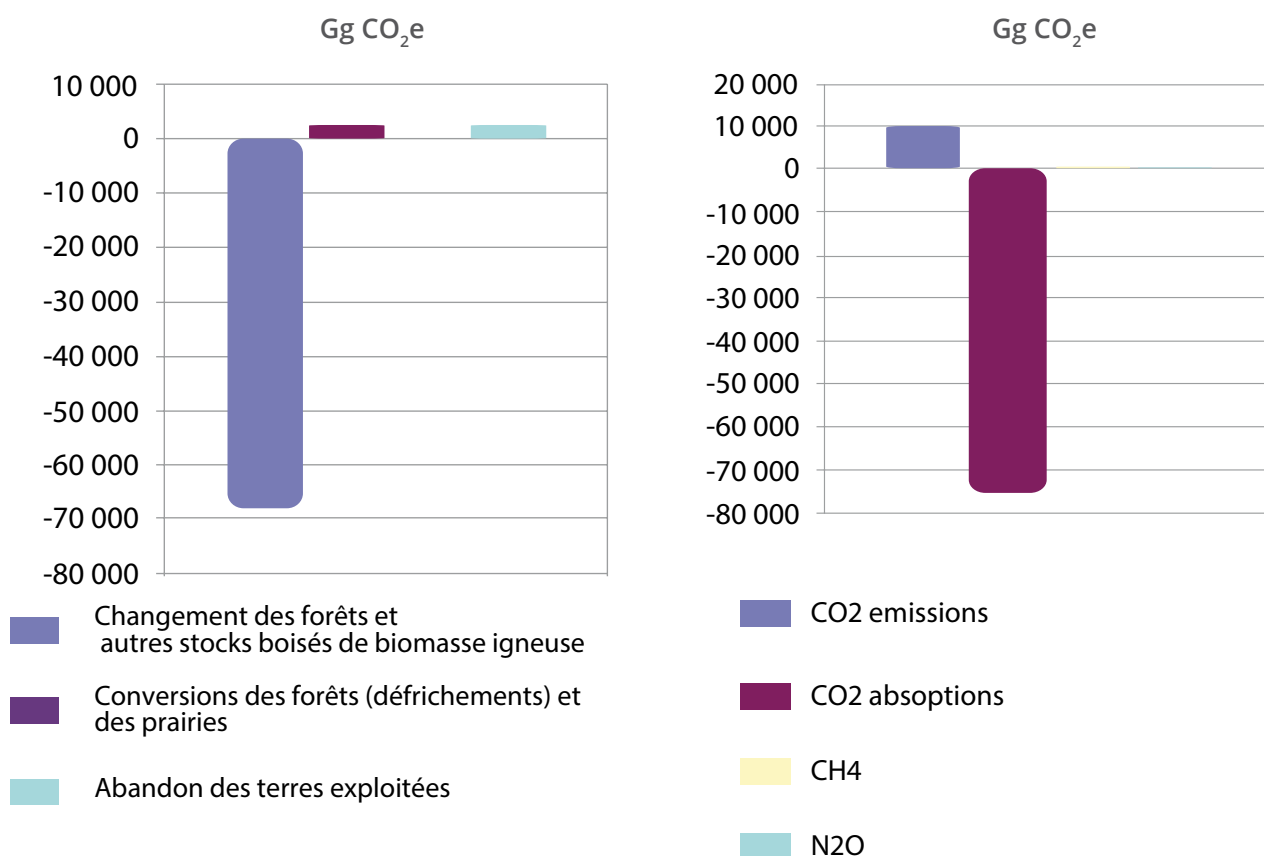
Type de données par étape	Valeur de la donnée	Année de collecte de la donnée	Source
Étape 1		Estimation de l'azote libéré	
Ratio azote/carbone de la biomasse brûlée	0,01		GIEC (1997)
Étape 2		Estimation des émissions de gaz traces autres que le CO₂	
Composé	CH ₄	0,012	GIEC (1997)
	CO	0,06	
	N ₂ O	0,007	
	NO _x	0,121	

Les données collectées pour l'estimation des émissions et séquestrations de CO₂ par le sol, dues au changement d'affectation des terres et à leur gestion sont présentées dans le tableau suivant :

Type de données par étape	Valeur de la donnée	Source
Étape 1		Estimation de la répartition des systèmes d'affectation/gestion des terres par types de sol (uniquement pour les sols minéraux) pour la période de début et de fin d'inventaire
Superficie des terres lors de l'année 2000 (Mha)	Forêt RP : 1,38 Forêt RHCSS : 20,44 Défrichements < 20 ans : 0,20 Autres : 4,18	GIEC 1996 GIEC 2013 FAO
Superficie des terres lors de l'année 1980 (Mha)	Forêt RP : 1,39 Forêt RHCSS : 20,63 Autres : 4,18	GIEC 1996 GIEC 2013 FAO
Étape 2		Modification du carbone des sols minéraux
Stocks de carbone sous végétation naturelle (tC/ha) pour des sols considérés à faible activité	Forêt RP : 70 Forêt RHCSS : 60	GIEC 1996
Coefficient d'impact des défrichements sur les stocks de carbone	0,5	GIEC 1996
Étape 3		Calcul des émissions annuelles provenant des sols organiques
Superficie des terres avec des sols organiques (ha)	1120	UICN et DGEF
Facteur d'émission en tC/ha/an	5	GIEC 1997
Étape 4		Calcul des émissions annuelles provenant des sols organiques
Quantité d'amendements calcaires épandus (t)	0,32	DGE du MEFBP. 2001
Facteur d'émission en tC/t amendement/an	0,12	GIEC 1997

Les calculs réalisés à partir du logiciel du GIEC pour l'IGES de l'année 2000 montrent que la quantité de CO₂ absorbée annuellement provenant du changement des forêts et d'autres stocks boisés de biomasse ligneuse est de 74 767 Gg de CO₂ et que pour l'ensemble du secteur, le bilan des absorptions/émissions de l'ensemble des GES s'élève à 64 154 Gg de CO₂.

	CO ₂ émissions (Gg)	CO ₂ removals (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	Total (Gg CO ₂ e)
Changements dans l'affectation des terres et de la foresterie	10 536	-74 767	3,3	0,02	-64 154
• Changements des forêts et autres stocks boisés de biomasse ligneuse	6 963	-74 767			-67 804
• Conversions des forêts (défrichements) et des prairies	2 441		3,3	0,02	2 518
• Abandon des terres exploitées		0			0
• Emissions/absorptions de CO ₂ par les sols	1 132	0			1 132



Ces constats permettent de confirmer que, malgré le fait que la forêt reste le premier secteur en termes d'émissions de gaz à effet de serre au Gabon, elle constitue néanmoins un puits de carbone très important, et qu'en 2000, le Gabon a contribué à réguler le climat mondial, en conservant son patrimoine forestier et en limitant les activités susceptibles de provoquer de fortes émissions de CO₂.

LE SECTEUR FORÊT-BOIS DANS LA POLITIQUE DU GABON EMERGENT

La vision qui sous-tend le plan Forêt-Bois dans le cadre du programme « Gabon émergent » décliné en 2010, est de faire du Gabon un leader mondial pour le bois tropical certifié, porté par une industrie valorisant pleinement la ressource et exploité à partir d'une forêt sous aménagement durable, jouant ainsi pleinement son rôle de puits de carbone et sanctuaire de biodiversité, au service de l'humanité.

Les orientations stratégiques qui en découlent sont :

1. **Développer la connaissance de la forêt et de ses richesses** dans leur diversité : pour cela, il est nécessaire d'entreprendre l'inventaire le plus exhaustif possible des ressources forestières, en utilisant les moyens modernes de la géomatique et les observations satellitaires (projet AGEOS). Ce projet d'inventaire exhaustif permettra également de dresser un état des lieux de la réalité des différentes formes d'exploitation de la forêt, des populations de la forêt, des entreprises forestières et des activités qui y sont réalisées. L'objectif est de déterminer la valeur économique de la forêt (c'est à dire le nombre et la valeur des essences ligneuses, celle des Produits Forestiers Non Ligneux (P.F.N.L.), celle de la faune et de la flore. **L'octroi des permis d'exploitation forestière se fondera alors sur la connaissance et la valeur de ses ressources.**
2. **Généraliser l'aménagement durable de la forêt à l'ensemble des exploitations forestières.** Le Programme de Mise à Niveau (PMN) doté d'un fonds de 20 milliards, le programme dédié aux petits permis forestiers (PAPPF 2), divers concours à venir, permettront d'accompagner l'effort de généralisation de l'aménagement durable des petits permis forestiers détenus en grande majorité par des Gabonais.
3. **Mettre en place une véritable stratégie industrielle visant l'extension de projets de transformation de bois, à l'ensemble des exploitations forestières.** L'accroissement du taux de valorisation actuel, de 20 à 30 % du bois abattu à un taux de valorisation minimum de 80%, **implique la pleine valorisation des déchets de l'exploitation forestière (rémanents forestiers, déchets de transformation du bois - copeaux-).**
4. Le succès de la mise en œuvre de cette stratégie industrielle passera par **une politique volontariste de développement d'un marché national et régional**, s'appuyant d'abord sur la forte demande de logement en Afrique (urbanisation croissante, développement de la classe moyenne, développement des logements sociaux).

Le plan quinquennal 2012-16 dans le secteur FORET – BOIS proposé à cet effet est constitué de 16 projets regroupés sur 7 programmes s'articulant sur 4 axes qui sont les suivants :

1. Améliorer le dispositif institutionnel et réglementaire ;
2. Réaliser les infrastructures industrielles et logistiques de la filière Bois ;
3. Renforcer l'appui au secteur privé ;
4. Développer la formation professionnelle.

Seuls sont déclinés ici les programmes et projets en relation avec le plan de lutte contre le changement climatique.

LES ACTIONS CLIMAT DU « GABON EMERGENT » DANS LE SECTEUR DE LA FORÊT

Axe 1 : Améliorer le dispositif institutionnel et réglementaire

Une action commune aux trois axes que sont :

Axe 2 : Réaliser les infrastructures industrielles et logistiques de la filière Bois (projet 4)

Programme 1 : Renforcement du dispositif institutionnel réglementaire	
Projet 1	Création de l'Agence sur les «Ressources naturelles GABON »
	Objectif : Disposer d'un outil opérationnel et efficace pour assurer une gestion durable de la forêt Gabonaise basée sur la connaissance de ses ressources
	Mise en œuvre : Ministère de l'Economie Forestière
Action Climat : Réalisation d'une étude de l'impact du changement climatique sur la biodiversité en République gabonaise afin d'optimiser le travail de coordination du programme spécial de préservation de la biodiversité, activité qui sera mise en œuvre par l'Agence.	
Programme 2 : Développement des mécanismes institutionnels d'accès aux marchés du bois	
Projet 1	Adhésion à l'initiative FLEGT
	Objectif : Protéger la filière Bois du Gabon des exploitations illégales et garantir un accès sans entrave du Gabon au marché de l'Union Européenne.
	Mise en oeuvre : AGIE, PMN, Associations regroupant les industriels du bois (UFIGA, PAPPF, ...); MEF
Action Climat : Assurer le suivi de la coupe illégale à travers le système MRV qui sera mis en place dans le cadre du suivi de l'évolution du suivi du couvert forestier.	

Axe 3 : Renforcer l'appui au secteur privé (projet 10)

Axe 4 : Développer la formation professionnelle (projet 16)

Programme 3: Développement des infrastructures industrielles du bois	
Projet 4	Création de cinq domaines industriels du bois
	Objectif : Mettre en place dans un cadre de partenariat public privé, cinq domaines industriels du bois (DIB) dédiés à la première transformation
	Mise en œuvre : AGIE, MEF, ANGT,
Programme 5: Mise à niveau des secteurs économiques de la filière Bois	
Projet 10	Valorisation des PNFL et des sous produits de l'exploitation forestière
	Objectif : Développer la valorisation des PFNL et des déchets de l'exploitation forestière dans le cadre de projet RSE prenant en charge la formation et l'insertion des populations des zones forestières dans les métiers dédiés.
	Mise en œuvre : Structure en charge des projets RSE, GIE, Coopératives
Programme 7: Formation et insertion des activités économiques génératrices d'emplois et de revenus	
Projet 16	Création de « plateformes de services » pour l'insertion des activités économiques génératrices d'emplois et de revenus de la filière Bois
	Objectif : Développer la formation et l'insertion des populations des zones forestières dans les nombreux métiers de valorisation des produits forestiers non ligneux et des déchets d'exploitation du bois
	Mise en œuvre : TIPPEE (Agence des travaux d'intérêt public), MEF, METFP
Action Climat : Réaliser les études de faisabilité sur la valorisation des déchets de l'exploitation forestière (rémanents forestiers, déchets de transformation du bois - copeaux-), et notamment dans l'objectif de la fabrication de charbon de bois destiné au marché local et à l'exportation*.	

* Exportation de charbon vers les pays sahéliens d'Afrique de l'ouest visant aussi à soutenir la lutte contre la déforestation liée à l'utilisation du bois et de favoriser ainsi la reconstitution des forêts d'Afrique de l'Ouest, répondant ainsi aux objectifs de solidarité environnementale du Gabon.

LE PROCESSUS REDD+ DANS LE CONTEXTE DU GABON

Depuis la Conférence de Montréal en 2005, d'intenses discussions ont eu lieu entre les Parties à la CCNUCC sur la portée du programme REDD (Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts). Ces discussions se sont d'abord concentrées sur la RED (Réduction des émissions dues à la déforestation uniquement), et se sont ensuite étendues lors de la Conférence de Bali en 2007 au mécanisme REDD (Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts) pour tenir compte de la dégradation de la forêt, spécificité défendue par les pays du Bassin du Congo-Ogooué. Elles englobent désormais avec le REDD+ la gestion durable pour la préservation des forêts et le renforcement des stocks de carbone forestiers et ensuite le REDD++ impliquant davantage le secteur de l'agriculture adapté au climat (=climatic resilient agriculture), cause principale de la déforestation au niveau mondial. Depuis peu, on note l'apparition du concept de « Green REDD++ », avec la prise en compte des co-bénéfices issus du Protocole de Nagoya.

Cette évolution des concepts (RED → REDD → REDD+ → REDD ++ → Green REDD ++), très positive au demeurant, montre que la question de l'usage des terres et des ressources forestières est consubstantielle des besoins du développement des pays forestiers et de leurs populations.

Après avoir activement participé à la Conférence de Bali en 2007, aux côtés des autres pays du Bassin du Congo-Ogooué, pour l'inclusion et l'adoption de la dégradation des forêts dans le processus REDD, le Gabon a été le premier pays forestier à avoir été sélectionné dans l'initiative Fonds de partenariat pour le carbone forestier (FCPC) de la Banque mondiale.

Exercice très intéressant et structurant, dans la mesure où, reposant sur le concept du « learning by doing », il devait permettre aux pays adhérant au FCPF de construire une vision commune afin d'aboutir à une stratégie en mesure de préserver les forêts.

Le Gabon a toujours considéré que l'atteinte des objectifs du REDD ne se résoudra pas uniquement par le biais du financement. A ce sujet, les différentes estimations financières réalisées sur la réduction significative de la déforestation varient de 2 à 33 milliards de dollars US par an. Une réduction à zéro du déboisement d'ici à 2030 et de la dégradation des forêts coûterait 12 milliards de dollars US par an .

Comment ces estimations ont-elles été réalisées, et qu'intègrent-elles comme éléments de calcul ?

Dans l'hypothèse de l'acceptation du financement, il serait utile de se poser un certain nombre de questions, à savoir :

- Les pays forestiers deviendraient-ils des « rentiers » du climat ?
- Jusqu'à quand durerait cette rente ? Pour quel usage et à quelle fin ?
- Quel serait alors le statut futur des forêts ? Quels seraient les taux de déforestations acceptables pour chaque pays ?
- Comment s'assurer qu'une forêt sauvegardée aujourd'hui ne sera pas déboisée demain ?

Ces questions doivent être examinées en tenant compte que la forêt constitue la matrice sur laquelle s'opère le développement des pays qui possède un important couvert forestier.

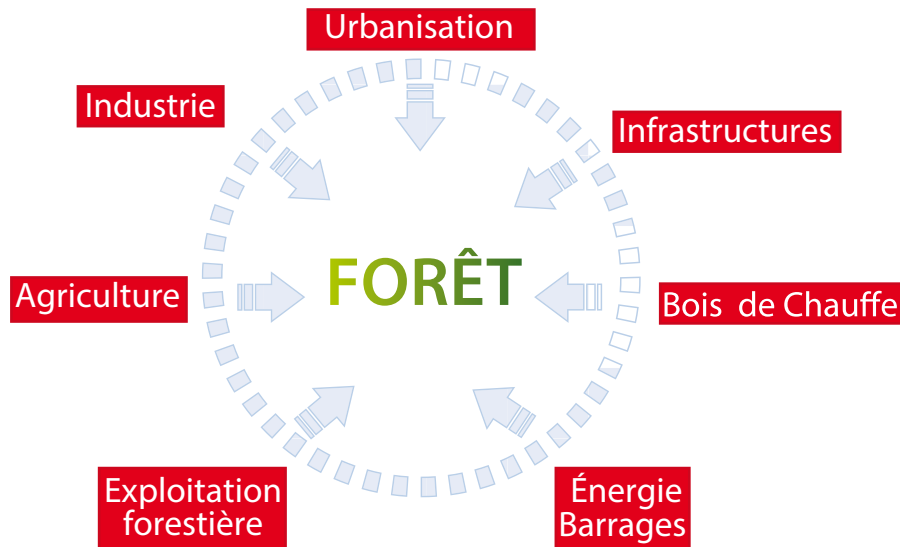
Le Gabon a le second pourcentage de terres recouvertes de forêt : 23,7 millions d'hectares de forêt représentant 88% du territoire¹⁵, avec un taux de déforestation très faible.

Dès lors, comment envisager le développement du pays sans toucher à la forêt ? Le Gabon devrait-il envisager son développement sur les 12% du reste du territoire ?

Les causes de la déforestation sont multifformes et complexes. Elles sont aussi variables au sein d'un même pays mais aussi d'un pays à un autre.

¹⁵ Etude SIRS 2011

Le schéma ci-dessus résume les différentes causes de déforestation au Gabon.



Il illustre bien le fait que la déforestation et la dégradation des forêts sont consubstantielles du développement, car relatives aux principales activités économiques et sociales du pays. De plus, il faut noter qu'à côté de ces causes directes, d'autres circonstances peuvent aggraver ou atténuer le déboisement.

Quoiqu'il en soit, pour qu'un mécanisme REDD soit efficace et réponde aux objectifs de contribution à la stabilisation du climat, il faudra que les réductions d'émissions soient permanentes.

Alors, comment développer les infrastructures routières, ferroviaires nécessaires au développement du pays ? Quelle agriculture pour un pays qui doit atteindre son autosuffisance alimentaire ? Comment construire des barrages efficaces tout en limitant l'ennoisement des forêts ? Quelle énergie pour remplacer le bois de chauffage ? Quel type d'exploitation forestière dans un pays dont le taux de déforestation annuel durant la période 1990 et 2000 était de 0,026% et continue de baisser encore de manière significative ?

Enfin, à qui incombera la responsabilité en cas de disparition des forêts liée à des incendies naturels, à des tempêtes dévastatrices ou l'action des insectes ravageurs de forêt ?

De manière plus globale, comment les pays forestiers traiteront-ils de la question de réduction des émissions liées au secteur de l'énergie, de l'industrie, du transport, etc... ?

Toutes ces questions montrent que l'action des pays forestiers, tout comme celle des autres doit reposer, si elle veut être durable et propre sur l'ensemble des activités de développement. Il s'agit, pour notre part, d'avoir une approche intégrée du développement. Celle-ci doit se fonder sur une optimisation de l'affectation et de l'usage des terres.

En conséquence, la réponse pour un REDD durable et permanent se fonde sur la formulation d'un Plan National d'Affectation des Terres. Celui-ci est en cours d'élaboration, et sera validé au plus haut niveau d'ici la fin de 2013 dans sa version initiale. Le processus a officiellement démarré sous la coordination du Secrétaire Général du Gouvernement et du Conseil National Climat.

L'ACTION DU GABON EN FAVEUR DE LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS LIÉES À LA FORÊT

A Stockholm en 1972, le Président Omar Bongo Ondimba, qui a joué un rôle actif à la Conférence de Rio en 1992, s'est engagé à développer le Gabon de manière durable, en s'appuyant sur les principes de préservation de l'environnement, de lutte contre les changements climatiques, la désertification et la perte de biodiversité.

Aussi, dès 1973, il dote le Gabon d'un code de l'environnement. En 2001 le Gabon adopte un nouveau code forestier, qui oblige les entreprises à gérer durablement les forêts (plan d'aména-

gement, rotation de 25-30 ans). En 2002, engagement pris à Rio en 1992, il crée 13 parcs nationaux qui représentent près de 11% du territoire national.

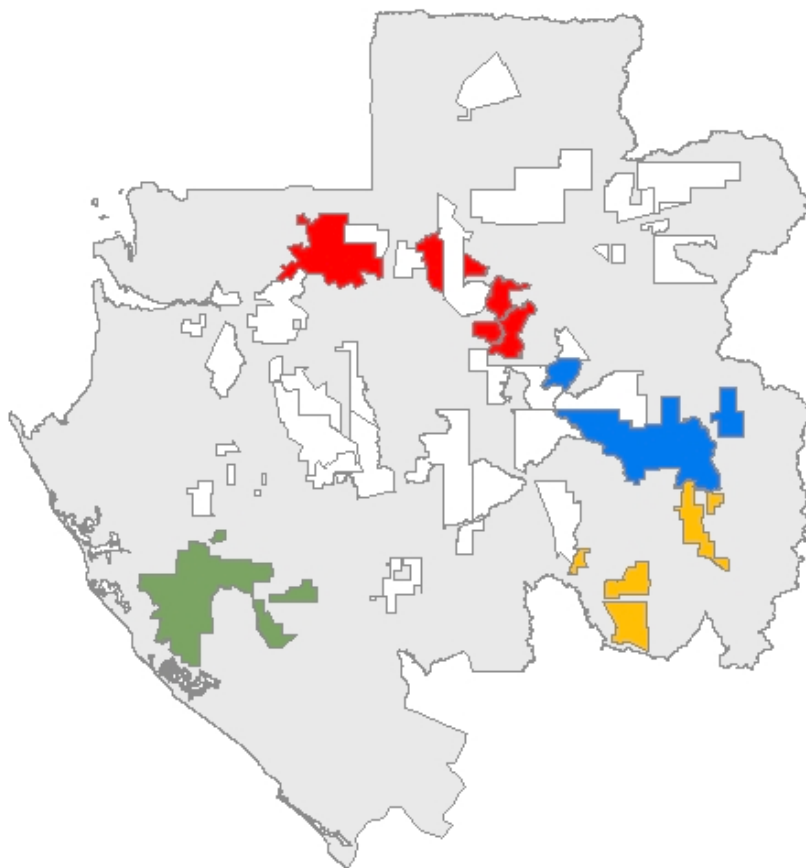
Ces décisions ont eu un impact positif sur les niveaux de déforestation actuelle de notre pays, et partant sur les niveaux de stock de carbone de la forêt gabonaise.

LA DÉFORESTATION

Le taux de déforestation annuel au Gabon de 1990-2000 a été 0,026% par an, soit un taux cumulé égal à 0,26% du couvert forestier sur 10 ans. De 2000-2010, sur un échantillon d'environ 40% du territoire, le taux de déforestation annuel tombe à 0,004%, représentant une perte totale nette de 0,04% sur dix ans. Sur les deux périodes et sur les 40% de la zone considérée, cela représente une réduction de : $196 \text{ T C} \times 23.700.000 \text{ ha} \times 0,0022 = 10.219.440^{16}$ Tonne de Carbone (**36.789.984 T CO₂e**).

LA DÉGRADATION DES FORÊTS

Depuis 2006, les permis forestiers de trois sociétés, qui couvrent plus de 2 millions d'hectares, ont été certifiés par FSC (Forest Stewardship Council - www.fsc.org).



< Carte 2

les permis forestiers certifiés FSC :
Rougier en rouge et jaune,
Precious Woods en bleu et
CBG en vert.

La législation actuelle impose des rotations de 25 ans. Dans le passé, la rotation moyenne était comprise entre 10-15ans.

L'exploitation de type FSC au Gabon provoque la perte de 4% de la biomasse contre 10% dans une exploitation classique.

Les stocks de carbone en moyenne dans les forêts exploitées sont 159 T C ha-1. Lors de deux cycles d'exploitation (25 ans) classique, les émissions sont de l'ordre de 32 TC ha-1 comparé à 7 T C ha-1 pour les forêts certifiées FSC.

Ceci représente une économie d'environ $25 \times 2.300.000 = 57.500.000$ TC ha-1 (207 000 000 T CO₂) sur un cycle de 25 ans, soit environ 8,28 millions de tonnes CO₂e par an. Si le Gabon impose

¹⁶ 196 représente la densité de C pour 1 ha de forêt, et 0,0022 la différence « de déforestation » entre les deux périodes et l'Asie du Sud-Est, juin 2011.

les normes FSC au reste des 12 millions d'hectares des CFADs (permis forestier d'aménagement durable) existants, cela représenterait une réduction annuelle d'environ 43,2 millions de tonnes de CO₂e par an (comparé aux émissions en 2007).

En plus de ces émissions réduites, chaque hectare de forêt mature accumule en moyenne 0.77TC/ha/an. Dans les forêts jeunes ou récemment exploitées la moyenne est plutôt de 1 TC / ha / an. Ainsi, sur une rotation de 25ans chaque hectare accumulera environ 75 T CO₂e en raison du choix de l'affecter à cette utilisation.

CONSERVATION

Le Gabon a annoncé à Rio + 10 (WSSD) en 2002 la création d'un réseau de 13 parcs nationaux couvrant 3 millions d'hectares. Le processus législatif a abouti en 2007 avec la promulgation de la Loi 03/2007. Parallèlement à ce processus 1,3 million d'hectares de concessions forestières ont été annulé correspondant à un coût d'environ 30 millions de dollars américains. Le réseau des Parcs Nationaux comprend environ 2,5 millions d'hectares de forêts primaires exploitables. A cela s'ajoutent encore 500 000 ha protégés dans les réserves de faune, soit un total de 3 millions d'hectares. Le coût annuel de la gestion de ces zones est estimé à \$ 30 millions de dollars américains par an.

Nos études ont montré que les stocks de carbone dans les forêts non exploitées dans le Bassin du Congo-Ogooué, y compris le Gabon, sont 196 C Mg ha⁻¹ en moyenne (184 parcelles), tandis que les forêts exploitées ont en moyenne 159 mg C ha⁻¹ (45 parcelles) - environ 21% de moins.

La création et la bonne gestion des parcs garantiront donc : $3.000.000 \times (196-159) = 111\ 000\ 000$ TC (= 402 260 000 T de CO₂e ha⁻¹) d'émissions évitées sur une échelle de 25 ans.

Si nous attribuons une valeur de 5 \$ / T de CO₂e, l'engagement du Gabon dans la conservation des forêts tropicales peut être évalué à un peu plus de 2 milliards de dollars américains d'émissions évitées à cause de la dégradation des forêts. La valeur réelle est beaucoup plus grande, car les données pour les autres quantités de carbone, le bois notamment mort, ne sont pas incluses dans ces calculs puisque cette information n'est pas disponible à partir du bassin du Congo en ce moment.

Étant donné que le cycle de l'exploitation forestière moyenne actuelle est d'une rotation tous les 25 ans (cf. une rotation tous les 10 ans précédant l'adoption de la nouvelle loi forestière en 2001), le Gabon pouvait prétendre au paiement d'une taxe de conservation de la communauté internationale de 40 millions de dollars américains par an au cours des 25 prochaines années.

Ces fonds permettraient au Gabon d'assurer la protection et la gestion efficaces des zones protégées.

En plus, ces forêts séquestrent 8,4 millions de tonnes de CO₂e par an, (augmentation de 0.77 TC/ha/an).

ACTION	TC émissions évitées/ séquestration 2000 - 10	TCO ₂ émissions évitées/ séquestration 2000 - 10
Réduction de la déforestation (cf. 1990-2000)	10.219.440	36.789.984
Réduction de la dégradation dans les concessions FSC	11,500,000	41,400,000
Dégradation évitée grâce à la création des aires protégées	111,000,000	402,260,000
Total	122.500.000	443.660.000
Séquestration dans les parcs nationaux	23,333,333	84,000,000

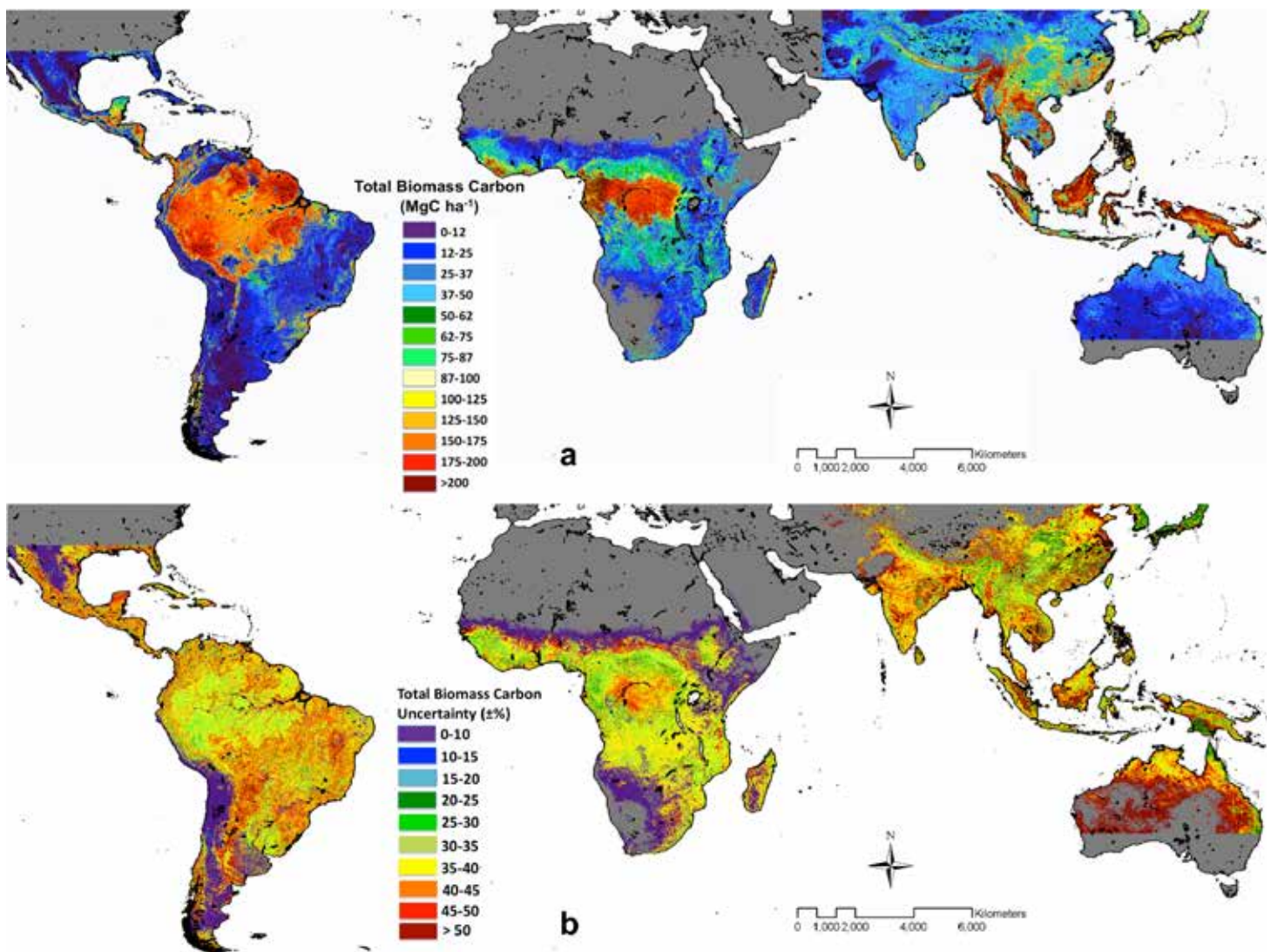
LE CARBONE FORESTIER

Grâce à son fort pourcentage de couvert forestier, le Gabon emmagasine d'importants stocks de carbone¹⁷ qui contribuent à l'atténuation du changement climatique mondial et national. Il est donc essentiel de mieux quantifier les stocks existants de carbone forestier et d'assurer le suivi des changements qui pourraient survenir au cours du temps.

L'approche du Gabon pour le suivi des stocks et du flux de carbone est le suivant :

- Renforcer les recherches et les informations existantes de façon à migrer vers un système de suivi de pointe
- Impliquer les scientifiques internationaux et nationaux afin de contribuer à établir un système de contrôle efficace, transparent et crédible
- Former et renforcer les capacités des scientifiques gabonais, notamment les chercheurs, les étudiants, les forestiers et les gestionnaires de données, dans les sciences relatives au carbone forestier.

En ce qui concerne le carbone forestier au Gabon, 115 parcelles ont été réalisées et mesurées pour la biomasse forestière¹⁸. La plupart de ces parcelles (100) sont localisées dans des vieilles forêts intactes, alors que très peu se trouvent dans les forêts secondaires ou dégradées.



^ Carte 3
distribution des stocks de carbone forestier tropicale (a) et de fiabilité de calculs(b),(Saatchi et al., PNAS 2011)

¹⁷ Saatchi et al. (2011), Proceedings of the National Academy of Sciences, avec les contributions des données du Gabon.

¹⁸ www.forestplots.net

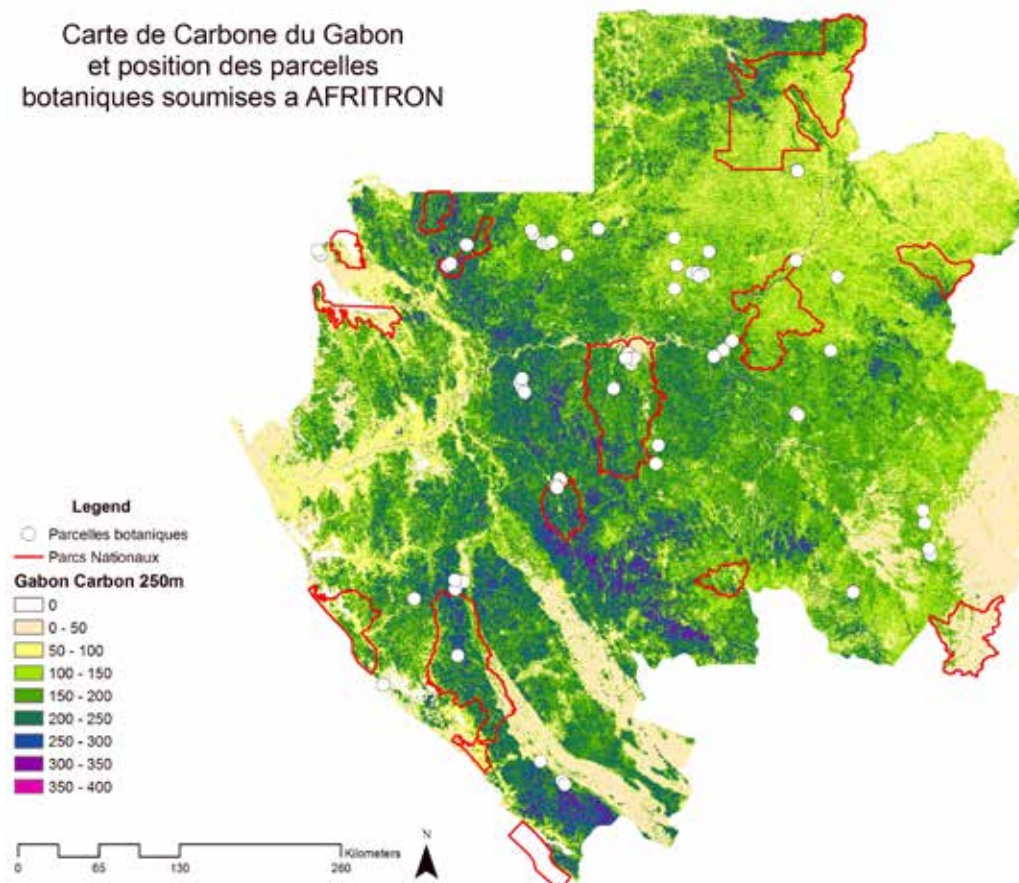
Pour augmenter la taille de l'échantillonnage, des données des pays voisins ayant le même type de forêts ont été associées. Sur la base de 244 parcelles issues des forêts du bassin du Congo-Ogooué, les forêts primaires (184 parcelles) stockent, pour les arbres ≥ 100 mm de diamètre, 196 Mg C ha⁻¹ de la biomasse aérienne alors que les autres types de forêt contiennent des niveaux inférieurs de biomasse : forêt exploitée (45 parcelles), 159 mg C ha⁻¹ ; forêts secondaires (11 parcelles), 43 mg C ha⁻¹ ; savane (4 parcelles), 25 mg C ha⁻¹.

Sur les 90 parcelles qui avaient été mesurées à deux reprises ou davantage, 78% ont accru leur stock de carbone, avec un accroissement moyen (pondéré par l'effort de prélèvement) du stockage de 0.77 T C ha⁻¹an⁻¹. Ce chiffre est légèrement mais non significativement supérieur à une estimation précédente pour toutes les forêts tropicales africaines¹⁹(0.63T ha⁻¹ an⁻¹). Ceci suggère que les forêts de Gabon fixent 17.864.000 TC an⁻¹ (64.310.000 T CO₂e an⁻¹).

LE CALIBRAGE AVEC L'IMAGERIE PAR SATELLITE

Au cours des 15 dernières années le Gabon a travaillé à développer des méthodologies pour relier les mesures au sol, de la structure forestière et de la biomasse, à des données de télédétection. En raison des hauts niveaux de couche de nuages les évaluations initiales ont été testées en utilisant les données JERS. Cependant, ces données se sont avérées être d'utilisation limitée pour l'application aux forêts tropicales humides à haute teneur en carbone et ce travail n'a jamais progressé au-delà des conceptions méthodologiques.

En 2008, le Gabon a démarré une nouvelle analyse de la distribution du carbone forestier au Gabon, basée sur trois jeux de données : la biomasse aérienne (AGB) avec des valeurs estimées à partir des placettes réparties sur les forêts gabonaises ; les valeurs AGB estimée à partir de la hauteur de Lorey (hauteur de la surface terrière pondérée), comme dérivées de mesures ICESAT GLAS des mesures laser; et des couches de télédétection d'ALOS PALSAR à polarisations HH et HV, des textures radar, avec élévation SRTM dérivés, la pente et la rugosité de surface, le tout à la résolution spatiale de 250 m.



¹⁹ Lewis et al. 2009, Nature

La carte de la biomasse aérienne gabonaise a été produite en extrapolant les placettes au sol et les points GLAS AGB sur le paysage en utilisant l'entropie maximale (MaxEnt) comme modèle d'estimation intégrée avec une approche de propagation d'erreurs statistique²⁰. La biomasse souterraine (BGB) a été évaluée à approximativement 26 % de l'AGB en utilisant une équation publiée par Mokany et al. (2006). Le stock total de carbone dans les forêts a été calculé comme 50% de la biomasse totale des forêts (AGB + BGB) et calculé au niveau national en utilisant trois définitions du couvert forestier. L'incertitude de l'ampleur et la répartition spatiale des estimations de carbone ont été évaluées par « bootstrap » des données des placettes au sol les points GLAS et l'analyse de l'incertitude à l'échelle de cellules de la grille au niveau national.

Le carbone forestier total stocké au Gabon est d'environ 4,41 GtC, avec un intervalle de 3,65 à 5,17 GtC si toutes les erreurs et les incertitudes sont incluses. De cela, environ 3,58 GtC (2,96 à 4,23 GtC) est stocké dans la biomasse aérienne et 0,8 GtC (de 0.69 à 0.95 GtC) dans la biomasse ligneuse souterraine.

MÉTHODOLOGIE DE L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME MRV ROBUSTE

Le Gabon est engagé dans un processus d'élaboration d'un plan national d'occupation des terres pour servir de fondement à la mise en œuvre du plan climat et de développement du pays. Afin de réaliser une carte de base fiable pour l'utilisation des terres et le carbone, le Conseil National sur le Changement Climatique a initié un programme qui s'appuie sur les travaux relatifs à l'obtention d'une couverture complète des données aériennes Lidar et de coupler cela avec un échantillon stratifié de carbone forestier des parcelles permanent. Pour développer ce système MRV robuste, il collabore avec des scientifiques de l'UCLA, Duke Université, Université de Leeds, et l'Université d'Oxford, avec le soutien financier d'Olam International, et du programme Silva-Carbon du gouvernement américain.

Les survols Lidar pourraient démarrer d'ici 2011 et sont prévus pour couvrir l'ensemble du territoire, à un coût d'environ \$ 50 millions.

Les données Lidar seront accompagnées avec des images multi-spectrales haute résolution pour fournir une combinaison de la structure forestière et sa composition ainsi que les attributs associés à l'exploitation forestière, les plantations et le reboisement, et les impacts de la dégradation. Ces données combinées sur le Gabon fourniront des estimations les plus précises et spatialement raffinées de l'utilisation du carbone terrestre basée sur les normes internationales de pointe.

Les données aéroportées seront accompagnées par le développement d'un réseau de 100 nouvelles parcelles permanentes de 1 ha pour le suivi des forêts. Celles-ci seront mises en place par des équipes de scientifiques gabonais travaillant au sein de l'équipe de soutien international. Les parcelles seront situées dans différents types de forêts, dans les zones anthropisées et dans les zones de forte incertitude en carbone telles que définies par la carte existante du carbone forestier. Le suivi des forêts va utiliser des méthodes les plus rigoureuses élaborées. Pour réduire encore l'incertitude dans les estimations du stock de carbone, des études futures seront entreprises pour précisément mesurer les hauteurs des arbres, la densité en bois, l'allométrie de l'arbre et le carbone du sol.

Les objectifs de cet effort ne sont pas simplement de contrôler le carbone, mais fournir des données pour d'autres attributs du système MRV et des buts divers de priorité nationale significative :

- fournir des données pour l'aménagement du territoire au Gabon ;
- permettre de réaliser des statistiques robustes sur la végétation du Gabon afin de permettre une comptabilisation du carbone ;
- calibrer les données de télédétection (par satellite et avion) ;
- valider les données de télédétection (par satellite et avion) ;

²⁰ Saatchi et al. 2011, PNAS

- surveiller l'évolution des facteurs d'émission pour évaluer le '+ ' dans la REDD + (gestion des forêts pour améliorer les stocks de carbone) ;
- évaluer les cinq réservoirs de carbone dans le cadre de la déclaration du GIEC ;
- assurer le suivi de la biodiversité floristique ;
- fournir une compréhension de l'écologie du Gabon et son évolution au regard des changements environnementaux locaux, régionaux et mondiaux ;
- fournir les données nécessaires pour la réalisation des modèles régionaux du changement climatique pour prédire les modifications possibles qui peuvent impacter sur l'agriculture, la santé humaine ou la biodiversité ;
- établir les normes scientifiques internationales pour toutes les collectes de données en vue de permettre une comparaison avec des données d'ailleurs.

La combinaison de mesures Lidar et d'un vaste réseau de parcelles de terrain aboutira à une base de donnée et un plan de suivi du carbone le plus robuste en Afrique. Une fois la ligne de base a été établie, le suivi futur peut être accompli grâce à des campagnes ponctuelles de Lidar sur des zones spécifiques du Gabon d'autant plus que l'imagerie satellitaire sera plus disponible à partir de la station de réception d'image AGEOS à partir de 2013.

Toutefois, au regard du coût d'une couverture Lidar à l'échelle national, une plus grande collaboration et implication aussi bien nationale qu'internationale s'avère nécessaire



LE SECTEUR AGRICOLE

CONTEXTE ACTUEL DU SECTEUR AGRICOLE

Au regard des conditions agro-écologiques du pays (climat, ressources en eaux), le Gabon dispose d'un potentiel agricole très important pour une diversité de produits tropicaux, mais très largement sous-exploité. Le pays ne satisfait aujourd'hui qu'environ 40% des besoins alimentaires par sa production locale.

Le territoire gabonais, couvert à 88% par la forêt, abriterait potentiellement 6 millions d'ha de terres à vocation agricole. Les surfaces agricoles exploitées occupent moins de 1% de la superficie du territoire (environ 250 000 ha en l'an 2000).

La production agricole est en déclin continu, avec un poids décroissant dans l'économie passant de 15% du PIB dans les années 1960, à moins de 5% en 2002 et à peine 1% aujourd'hui. L'agriculture n'occuperait qu'un sixième de la population du Gabon et continue d'année en année à perdre des actifs en raison d'un exode rural qui semble s'accélérer. La population rurale (force de travail) qui porte l'agriculture est vieillissante et ne bénéficie pas encore de méthodes de production moderne (mécanisation, engrais semences sélectionnées) permettant d'augmenter les surfaces et les rendements.

Aujourd'hui l'agriculture est concentrée dans les zones d'attraction des grandes villes.

L'agro-industrie représentée par quelques entreprises agro-industrielles (héritières des fermes d'Etat) représente aujourd'hui la seule offre locale dans quelques filières tournées essentiellement vers le marché intérieur (sucre par SUCAF-Gabon, palmier à huile et hévéa par OLAM et SIAT, meunerie et aviculture par la SMAG...)

Le secteur de l'élevage n'est pas mieux loti. Il reste un maillon faible, caractérisé par un niveau très faible d'autosuffisance et une dépendance d'importations en forte croissance. Les productions sont focalisées sur les filières d'élevage à cycle court (aviculture, élevage porcin) avec une ferme d'élevage bovin géré par la SIAT mais ne constituant aujourd'hui qu'une offre de niche dans le marché gabonais). La SMAG dans le secteur de l'élevage (production annuelle de 40 millions d'œufs), apparaît comme la seule grande exploitation dominant son marché, sans cependant atteindre une autosuffisance qui reste toutefois à portée de main. Le potentiel du Gabon dans l'élevage, se situe plutôt dans les filières d'élevage à cycle court. Les filières d'élevage de ruminants sont handicapées par la position du Gabon dans une zone endémique de trypanosomiases.

En 2009, le Gabon a dépensé près de 250 milliards de FCFA en importations alimentaires composées principalement de riz, de viande, de produits laitiers et d'huile.

LES ÉMISSIONS LIÉES AU SECTEUR AGRICOLE

Sur la base de la méthodologie du GIEC, le secteur de l'Agriculture prend en compte les émissions de gaz à effet de serre issues du cheptel domestique (fermentation entérique et gestion du fumier, le brûlage dirigé des savanes, le brûlage sur place des résidus agricoles et les sols cultivés).

Le calcul des émissions a été fait avec l'aide du logiciel CCNUCC. Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

Tableau 1 v
Emissions de GES dans l'agriculture

		CO ₂ émissions (Gg)	CO ₂ removals (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	Total (Gg)
Agriculture				5,89	0,77	362,8
	Fermentation entérique de l'élevage			1,21		26,1
	Gestion des effluents d'élevage			0,49	0,03	21,0
	Riziculture			0		0,0
	Emissions de N ₂ O des sols				0,68	212,2
	Brûlage dirigé des savanes			4,11	0,051	102,2
	Brûlage sur place des résidus de récolte			0,04	0,002	1,4

Au vu des résultats du tableau ci-dessus, il ressort que les émissions de N₂O des sols contribuent à la majeure partie des émissions de GES de l'agriculture en raison d'une part importante des animaux en pâture et d'une production principalement basée sur les volailles, peu émettrices de méthane. Le brûlage de la savane intervient en seconde source du fait d'émissions de méthane élevées. L'ensemble de l'agriculture contribue à hauteur de 362,8 Gg CO₂e aux émissions de GES du Gabon. Le graphique ci-après montre les émissions totales de CH₄ et de N₂O par gaz.

Figure 3 v
Emissions de Méthane et d'oxyde d'azote

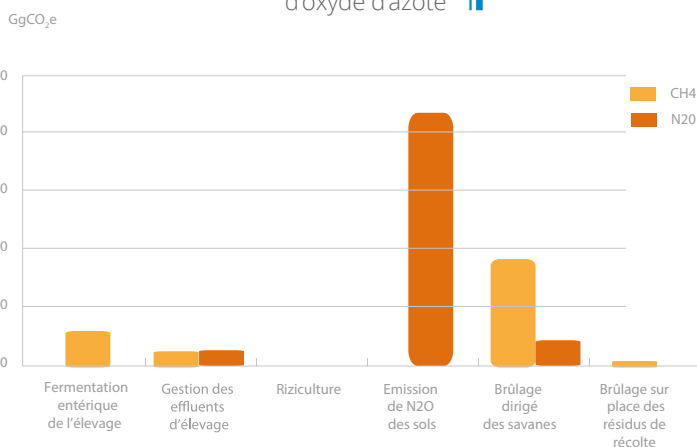
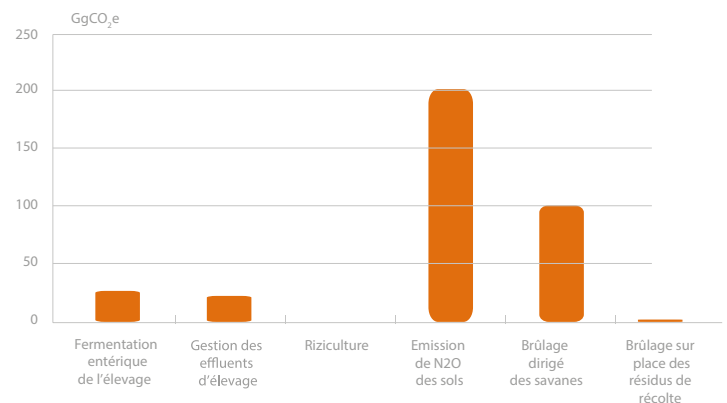


Figure 4 v
Emissions par secteur



STRATÉGIE CIBLE DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRICOLE

L'objectif du plan de développement Gabon Emergent est de faire du Gabon un pays autosuffisant en produits vivriers et exportateurs des produits de cultures industrielles.

Ainsi, il est prévu le développement des cultures vivrières de base et des principales cultures de rentes. «A l'horizon 2020, l'essor des filières agricoles permettra au Gabon de diviser par quatre, ses importations alimentaires, de rétablir une autosuffisance en produits vivriers, halieutiques et d'élevage et de devenir un exportateur net de produits agro-industriels, tout en respectant les principes d'agriculture raisonnée et de développement durable.»

La concrétisation de cette vision implique d'aménager sur l'ensemble du territoire, les terres agricoles et les infrastructures logistiques associées pour créer les conditions du développement de l'ensemble des filières agricoles ciblées allant de l'agriculture périurbaine aux pôles aménagés et dédiés aux cultures vivrières intensives d'une part et d'autre part, aux grandes spéculations agroindustrielles. Par ailleurs, le développement de la formation, de la recherche et de l'encadrement devra être soutenu pour accroître la production agricole.

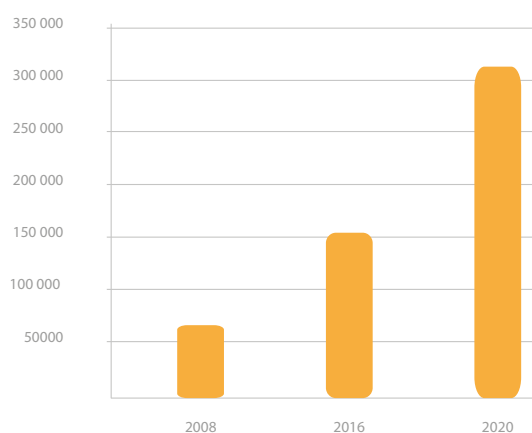
Cette vision de développement du secteur agricole est basée sur l'analyse des forces et des faiblesses de notre secteur agricole.

Le secteur agricole est beaucoup moins émetteur que l'ensemble de tous les secteurs économiques avec une valeur d'émission qui représente 6% du secteur Energie, et moins de 2.5% de l'ensemble des émissions du Gabon.

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Volonté forte de diversification vers les secteurs de l'économie verte • Ouverture du secteur au secteur privé et attrait d'investisseurs privés • Cohérence des politiques en oeuvre (aménagement, développement des supports d'agrofourriture(projet d'engrais)) 	<ul style="list-style-type: none"> • Population rurale réduite et faiblesse des traditions agricoles du pays • Niveau de revenu minimum très largement supérieur au coût de main-d'oeuvre des pays agricoles concurrents • Faible disponibilité et manque de compétitivité de la main d'oeuvre • Insuffisance des infrastructures logistiques (transport, port) et faible performance des services logistiques • Faiblesse du dispositif de formation notamment en termes d'orientation et d'adaptation des formations vers l'entrepreneuriat dans l'agriculture • Dispositif d'encadrement agricole peu professionnalisé
Menaces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> • Disparition à terme de la population rurale au regard du taux d'exode actuel • Risques pour une sécurité alimentaire durable, liés au niveau actuel de dépendance alimentaire dans un contexte de forte demande alimentaire au niveau mondial, de tension sur les prix et de compétition pour l'affectation des productions agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité de ressources (terres, climat eau) permettant le développement de filières agricoles assurant <ul style="list-style-type: none"> * une sécurité des produits agricoles tropicaux alimentaire durable * une offre d'exportation de produits agricoles tropicaux vers le marché régional africain et les grands marchés internationaux * profil de ressources permettant le développement d'une agriculture respectueuse des principes de développement durable • Conditions favorables à l'éclosion de filière agricoles permettant d'atteindre de réduite de 3/4 les importations agricoles (production de riz, viande de volaille, huiles raffinées • Marché régional de grande capacité pour l'huile • Opportunités de saut qualitatif permettant au Gabon de fonder son développement agricole sur la mécanisation et l'intensification • Opportunités de développement rapide de filières intensives d'élevage (aviculture, élevage porcin...) pour satisfaire les besoins et arrêter les importations

Figure 5 ^
Forces et faiblesses du secteur agricole

Le graphique ci-dessous donne les prévisions des besoins en terres agricoles basées sur les niveaux de production et les rendements à l'hectare.



Le graphique montre que les besoins en terre agricole pour répondre aux objectifs du secteur du programme « Gabon Emergent » en 2020 seront 5 fois plus importants qu'en 2008, et 2 fois plus importants qu'en 2016.

LES ACTIONS CLIMAT DU « GABON EMERGENT » DANS LE SECTEUR DE L'AGRICULTURE

La mise en œuvre du programme de développement du secteur agricole va d'une part, nécessiter l'adaptation du secteur aux risques engendrés par les changements climatiques notamment, la montée du niveau de la mer, l'augmentation de la température moyenne de la planète et le dérèglement des saisons, d'autre part accroître les émissions de GES en raison notamment de la probable déforestation liée aux besoins en terres pour répondre aux objectifs de développement.

Afin de maîtriser les émissions de GES dues à la déforestation et de réduire la vulnérabilité des terres agricoles, il est indispensable que le pays se dote d'un plan d'affectation des terres.

C'est pourquoi il est envisagé, dans le cadre du programme de développement du pays « Gabon Emergent » la mise en œuvre des actions suivantes :

AXE 1 : RENFORCER LE CADRE INSTITUTIONNEL RÉGLEMENTAIRE

Programme : Reforme du cadre institutionnel réglementaire	
	Actualisation du cadre réglementaire
Projet 1	<p>Objectif :</p> <p>Mettre à jour les textes de loi et d'orientation du gouvernement et les adapter à l'ambition de développement du secteur agricole.</p> <p>Responsable : Ministère de l'Agriculture</p>
	Action Climat : Prise en compte du Plan d'affectation des terres

AXE 2 : AMÉNAGER LES TERRES AGRICOLES ET DÉVELOPPER LES INFRASTRUCTURES ASSOCIÉES

Programme 2 : Inventaire, caractérisation et aménagement des terres agricoles	
Projet 1	Inventaire et élaboration de la carte pédologique des terres agricoles
	<p>Objectif :</p> <p>Disposer d'une cartographie à l'échelle du pays, des terres à vocation agricole avec leurs caractéristiques, permettant de spécialiser les terres et les productions.</p> <p>Responsable : Ministère de l'Agriculture</p>
	Action Climat : Mise à jour de la carte agro-pédologique et de la carte agricole, prise en compte dans le Plan d'affectation des terres
Projet 2	Aménagement des terres agricoles et infrastructures de soutien
	<p>Objectif :</p> <p>Disposer d'un plan d'Aménagement des territoires agricoles du Gabon et d'un plan d'infrastructure associé, support d'une agriculture compétitive et spécialisée.</p> <p>Responsable : Ministère de l'Agriculture</p>
	Action Climat : Etude d'impact sur la déforestation et prise en compte dans le Plan d'affectation des terres

AXE 3 : ACCROITRE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Programme 3 : Développement de l'agriculture périurbaine et des cultures vivrières intensives	
Projet 7	Généralisation des ceintures périurbaines de sécurité alimentaire
	<p>Objectif :</p> <p>Assurer de façon pérenne une offre de produits vivriers diversifiés à proximité des chefs lieu de provinces et générer des revenus pour les populations périurbaines pauvres sans emploi.</p> <p>Responsable : Ministère de l'Agriculture</p>
	Action Climat : Prise en compte du Plan d'affectation des terres en relation avec la vulnérabilité
Projet 8	Développement des filières vivrières intensives
	<p>Objectif :</p> <p>Développer la production intensive dans des plaines aménagées pour renforcer l'offre de produits vivriers et de réduire de façon importante les importations agricoles.</p> <p>Responsable : Ministère de l'Agriculture</p>
	Action Climat : Plan d'affectation des terres et évaluation des facteurs d'émission

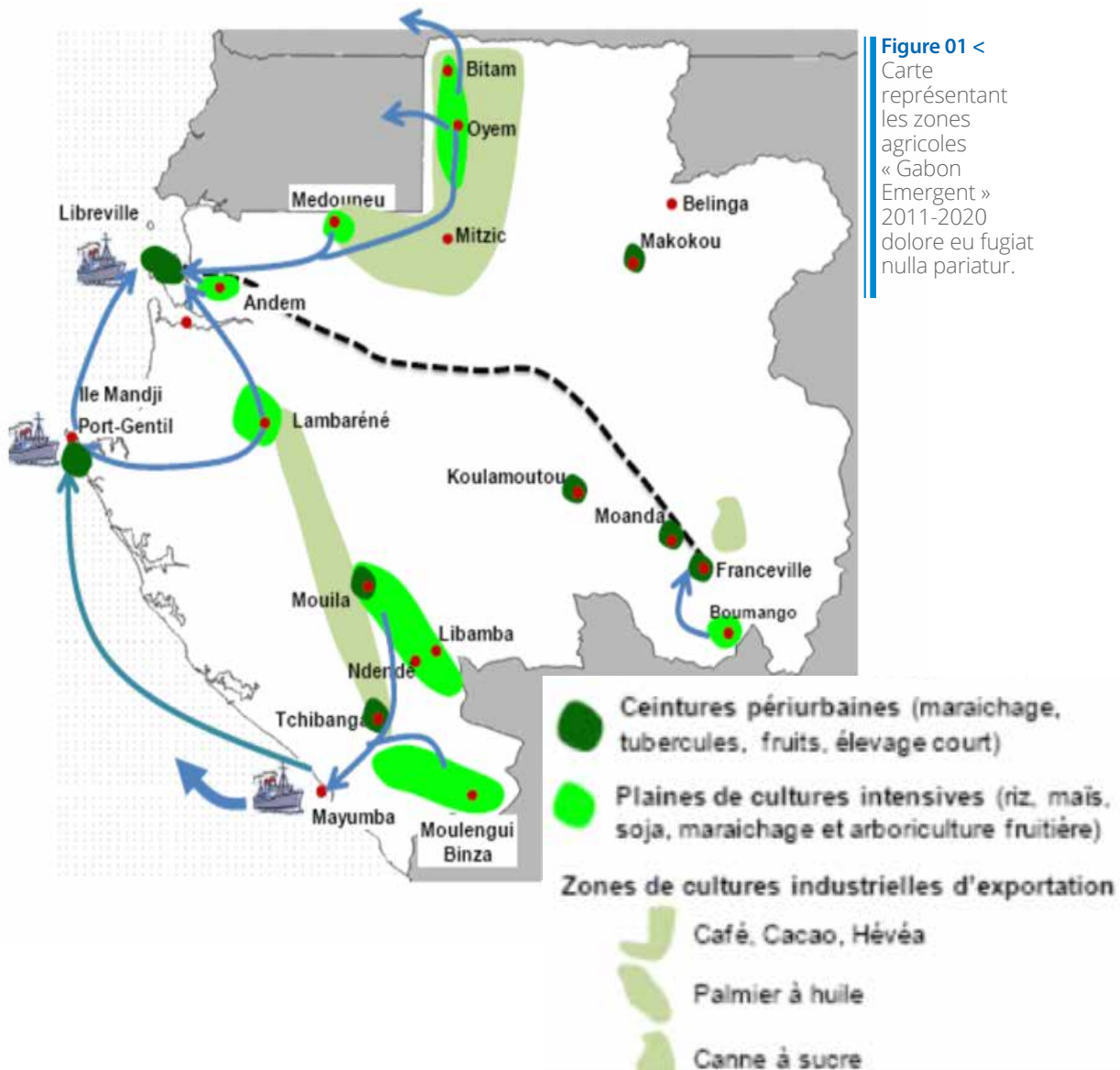
Projet 9	Création des six fermes agropastorales
	Objectif : Développer l'offre locale de légumes et viande par la mise en place des fermes modernes (fermes-mères et fermes-écoles).
	Responsable : Ministère de l'Agriculture
	Action Climat : Evaluation des émissions et maîtrise des émissions
Projet 10	Développement d'un élevage avicole intégré de poulet de chair
	Objet : Réaliser l'autosuffisance du Gabon en viande de poulet avec un objectif 25 000 tonnes en 2016.
	Responsable : Ministère de l'Agriculture
	Action Climat : Evaluation des émissions et maîtrise des émissions

AXE 4 : DÉVELOPPER LES FILIÈRES AGROINDUSTRIELLES D'EXPORTATION

Programme 4 : Développement filières agroindustrielles d'exportation	
Projet 11	Développement de la filière Palmier à Huile (OLAM)
	Objectif : Accroître la présence de plantations villageoises dans les filières de cultures industrielles de palmier à huile dans le cadre du projet OLAM
	Responsable : Ministère de l'Agriculture
	Action Climat : Prise en compte du Plan d'affectation des terres et Evaluation des facteurs d'émissions
Projet 12	Développement de la filière hévéa
	Objectif : Atteindre une production d'au moins 60.000 tonnes de caoutchouc à l'horizon 2016 avec une forte présence des plantations villageoises
	Responsable : Ministère de l'Agriculture
	Action Climat : Prise en compte du Plan d'affectation des terres et Evaluation des facteurs d'émissions
Projet 13	Relance de la filière Café -Cacao
	Objectif : Atteindre à l'horizon 2016, une production d'au moins 4 000 tonnes de cacao et café
	Responsable : Ministère de l'Agriculture
	Action Climat : Plan d'affectation des terres

Le programme « Gabon Emergent » fixe des ambitions très importantes au secteur agricole, à savoir « de diviser par quatre ses importations alimentaires et de rétablir une autosuffisance en produits vivriers, halieutiques et d'élevage, et de devenir un exportateur net de produits agro-industriels ».

Ces objectifs clairement exprimés, le Gabon va devoir accentuer ses efforts à partir de maintenant et dans les décennies à venir. Ceux-ci se traduiront nécessairement par une augmentation des besoins en terres et l'acquisition de savoir-faire.



La carte ci-dessus, qui présente les zones potentielles pour le développement de ce programme, montrent des possibles chevauchements avec des activités économiques déjà en cours. De même, le Gabon devra, comme il s'y est engagé, contribuer à maîtriser les émissions de gaz à effet de serre issues du secteur agricole quand on sait que le Gabon est recouvert à plus de 88% de forêts.

Aussi, une gestion optimale des terres passe par la nécessaire adéquation entre « Nature du sol » et « Type de culture » et par des techniques agricoles moins dévoreuses de terres, dans l'objectif de préserver le patrimoine forestier.

A photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, featuring several tall, grey, cylindrical chimneys or smokestacks. The structures are supported by a complex network of steel beams and scaffolding. In the foreground, there are numerous pipes, some painted in bright colors like yellow and blue. The sky is a pale, overcast blue. The text 'LE SECTEUR ENERGIE' is overlaid in large, white, bold, sans-serif capital letters, slanted diagonally across the center of the image.

LE SECTEUR ENERGIE

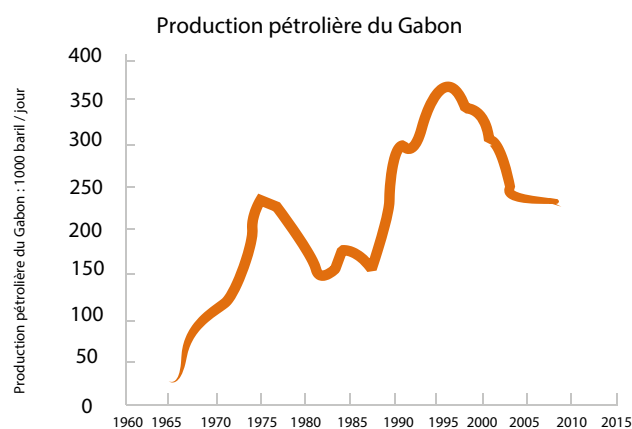
ETAT DES LIEUX DES SECTEURS ÉNERGIE ET MINES

L'état des lieux concerne les activités de consommation des produits pétroliers, de gaz naturel, d'énergie électrique ainsi que les activités d'extraction minières.

LA PRODUCTION PÉTROLIÈRE

Le pétrole joue aujourd'hui un rôle prépondérant dans l'économie gabonaise. Il contribue à hauteur de 49% au PIB et fournit 60% des recettes budgétaires de l'Etat.

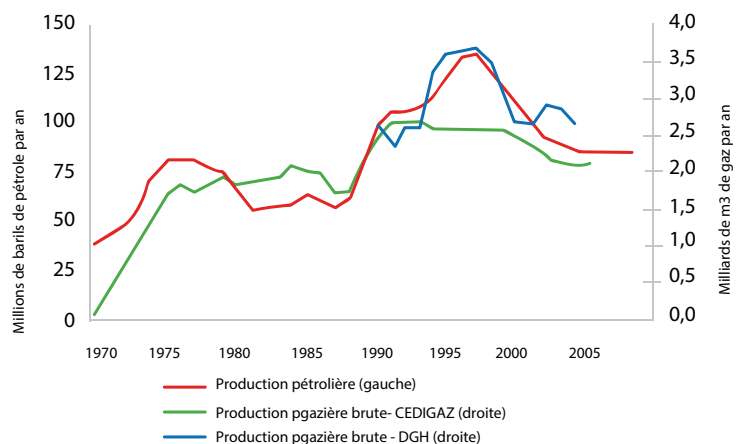
La production pétrolière du Gabon se situe actuellement aux environs de **244 000 baril / jour**. Cette production est passée par un maximum entre **1996-1997** de **365 000 baril / jour**.



< Figure 6
Evolution de la production pétrolière passée

L'ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE GAZ NATUREL

La production historique de gaz naturel au Gabon provient essentiellement du gaz associé à la production pétrolière. En effet, un nombre très limité de champs de gaz non-associé (moins de 10) est en exploitation à côté d'une centaine de champs pétroliers. Le gaz naturel joue actuellement un rôle marginal dans l'économie gabonaise.

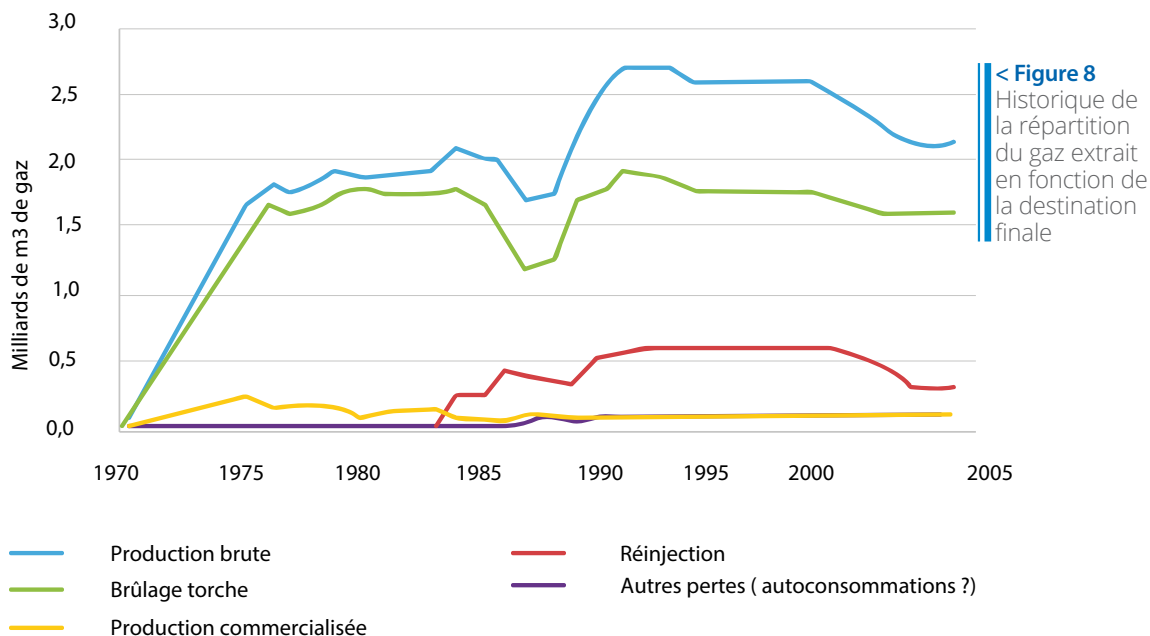


< Figure 7
Production gazière et pétrolière

Au-delà des incertitudes statistiques de production, et bien que le GOR (Gas Oil Ratio ou ratio gaz / huile) soit très variable d'un champ pétrolier à l'autre, on peut retenir que la production nationale de gaz est étroitement corrélée à la production pétrolière. Un ratio variant entre 25 à 30 m3 de gaz par baril de pétrole peut être retenu.

Les statistiques de production de gaz distinguant le gaz associé et non-associé ne sont pas disponibles.

La production de gaz naturel n'a pas fait l'objet d'une valorisation significative. L'essentiel de la production de gaz est soit brûlé à la torche sur le site de production, réinjecté dans la formation géologique, ou autoconsommé par les opérateurs pétroliers pour des besoins d'opération



Le brûlage du gaz à la torche ne concerne que les champs de pétrole sur lesquels le gaz est un produit fatal (associé à la production d'huile). Le fait que 75% environ du gaz ait été jusqu'à présent brûlé à la torche est cohérent avec le fait que les ressources gazières du Gabon sont massivement associées au pétrole, donc produites indépendamment de l'existence d'un débouché commercial.

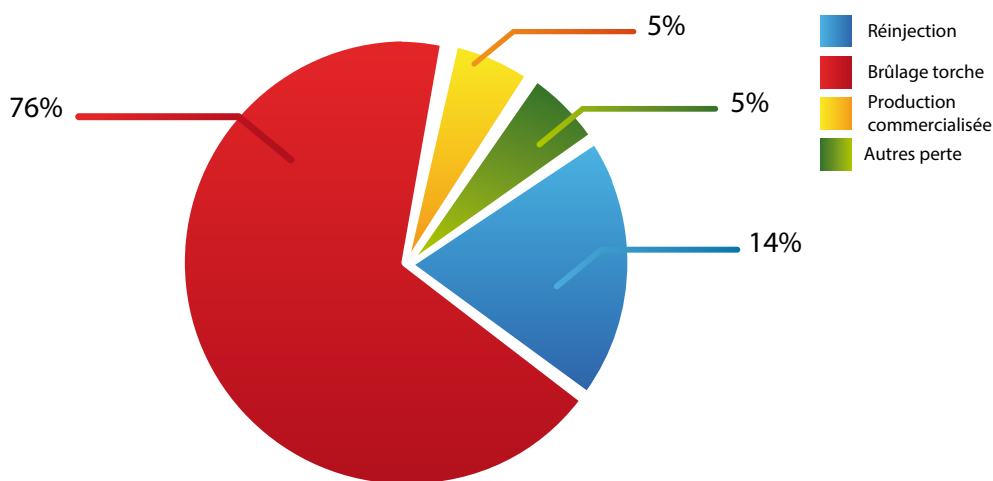


Figure 9 ^
Evolution des consommations d'énergie finale

Les besoins énergétiques hors électricité sont essentiellement satisfaits par d'une part les produits pétroliers et d'autre part, par les combustibles en biomasse, d'origine essentiellement non commerciale. Les produits pétroliers représentent la totalité de la demande du secteur des transports, 55% de celle du secteur industriel et 10% environ de celle du secteur résidentiel / tertiaire.

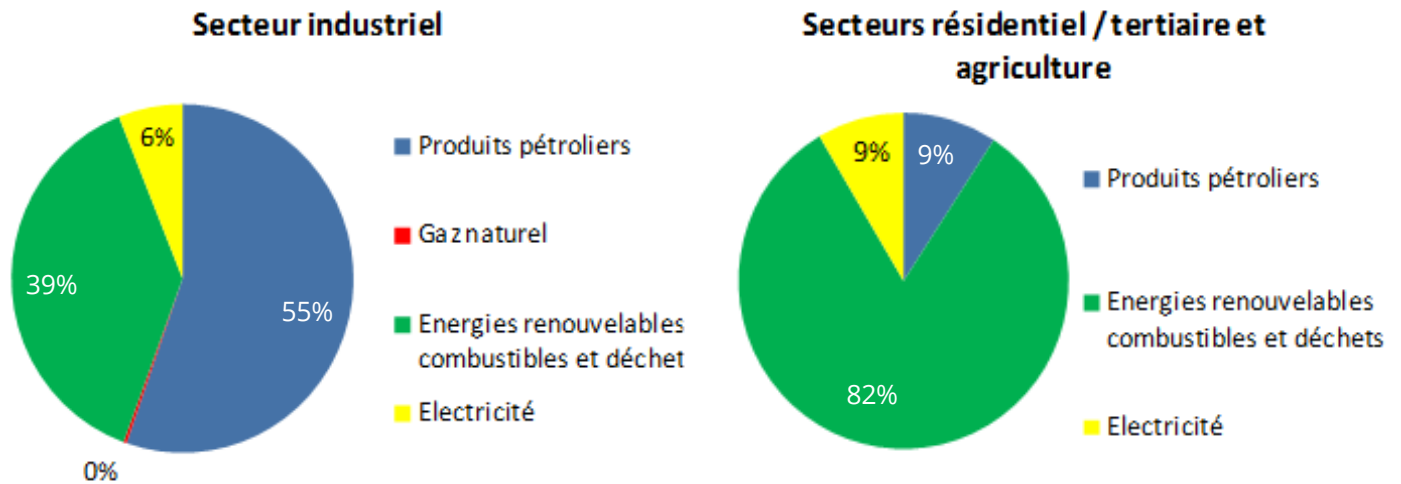
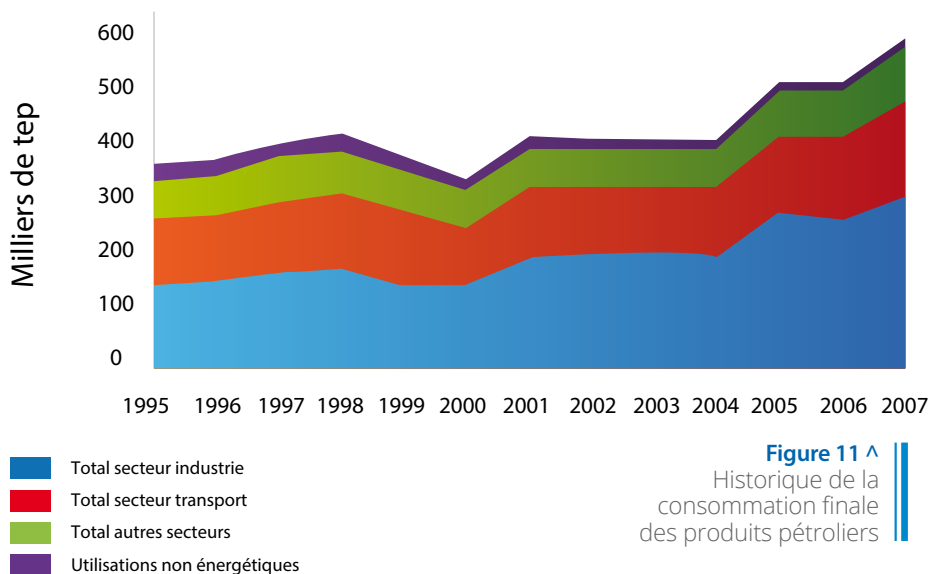


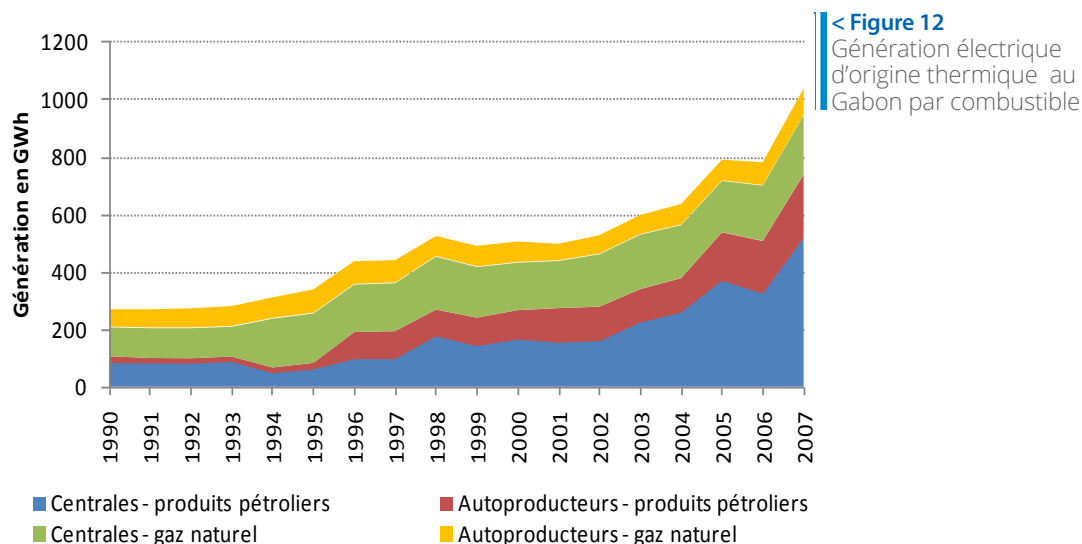
Figure 10 ^
Part des énergies finales dans les secteurs industriel, résidentiel / tertiaire / agricole



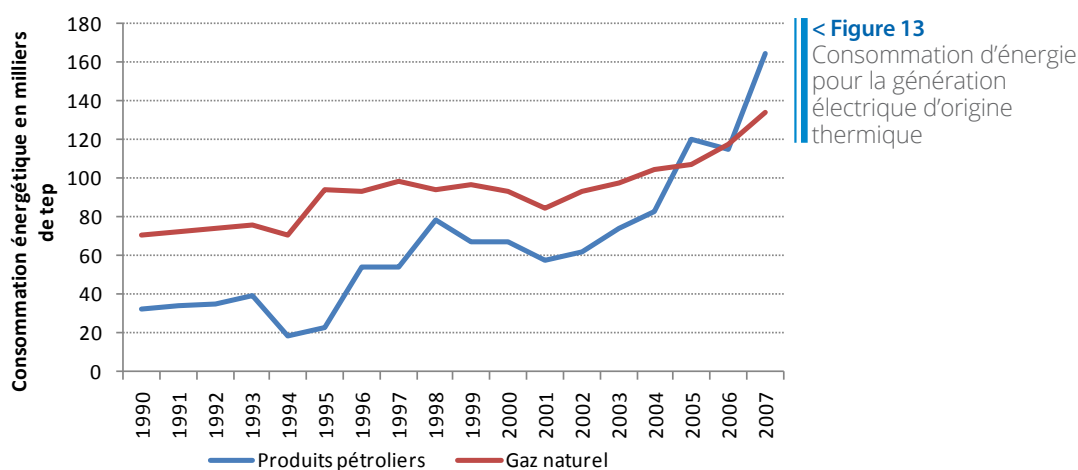
PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Les études du « Plan électricité Gabon Emergent » montrent que l'offre d'électricité est devenue structurellement déficitaire depuis quinze ans. Après une décennie d'investissements entre 1975 et 1986 qui se sont matérialisés par la construction de 5 barrages hydroélectriques majeurs, les efforts d'investissement ont considérablement ralenti les dix années suivantes. La reprise des investissements suite à la mise sous concession a été insuffisante face à l'évolution rapide de la demande d'électricité. Les options d'investissements retenues ces dix dernières années ont conduit à des choix coûteux de production avec une part de plus en plus importante d'électricité produite par des moyens thermiques qui présentent l'avantage de pouvoir être mobilisés à court terme mais apparaissent très coûteux à l'exploitation.

Ainsi, l'offre s'est à la fois détériorée et le coût de l'électricité a augmenté substantiellement laminant les marges du concessionnaire. L'Etat a dû se substituer au concessionnaire pour prendre en charge les investissements dans la production et le réseau. Pourtant, le Gabon dispose d'importantes ressources énergétiques qui restent largement sous-exploitées. Seuls 2% de son riche potentiel hydroélectrique (6 000 MW) est exploité et l'importante disponibilité de biomasse forestière n'est pas valorisée. Le secteur électricité joue un rôle marginal dans l'économie gabonaise, il contribue seulement à **1% au PIB**.



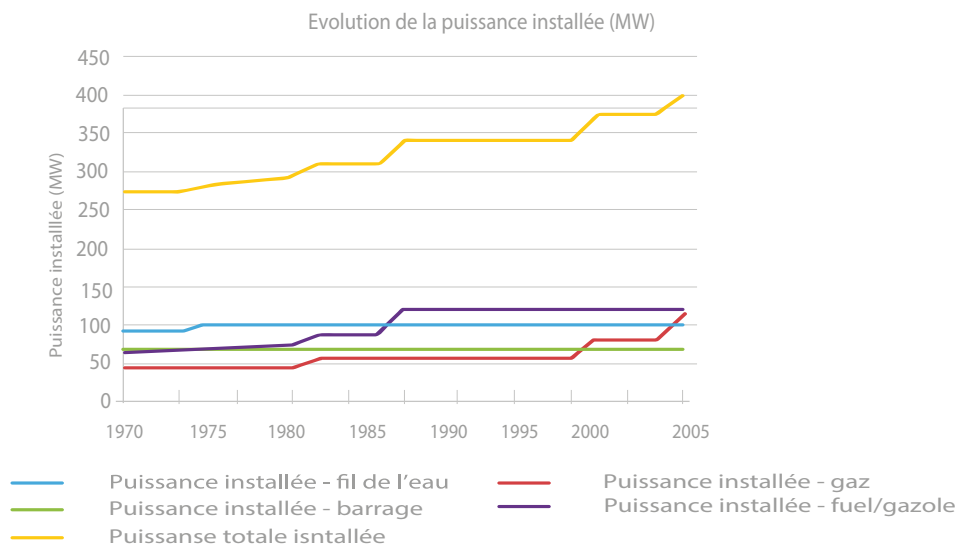
A ce jour, les études récentes font constater que la production électrique est actuellement répartie de façon équitable entre filières hydraulique et thermique. Mais, depuis une vingtaine d'années, la croissance de la demande d'électricité est essentiellement satisfaite par la filière thermique. Depuis une dizaine d'années, la croissance de la filière thermique est assurée par les combustibles pétroliers, la génération à partir de gaz restant stable.



Au cours de la dernière décennie, la consommation de produits pétroliers pour la production d'électricité a plus que doublé pour atteindre plus de 150 000 tonnes équivalent pétrole actuellement. La figure ci-dessous montre les évolutions de la consommation des produits pétroliers et du gaz naturel pour la production thermique de l'électricité.

EVOLUTION DES MOYENS DE PRODUCTION

Les 4 grands ouvrages hydrauliques (Kinguélé, Poubara 1, barrage de Tchimbélé, Poubara 2) ont été construits entre 1972 et 1983. Par la suite, l'évolution de la demande a été complétée par des centrales thermiques. C'est ainsi que la puissance thermique installée est passée de 40% en 1990 à 57% en 2010.

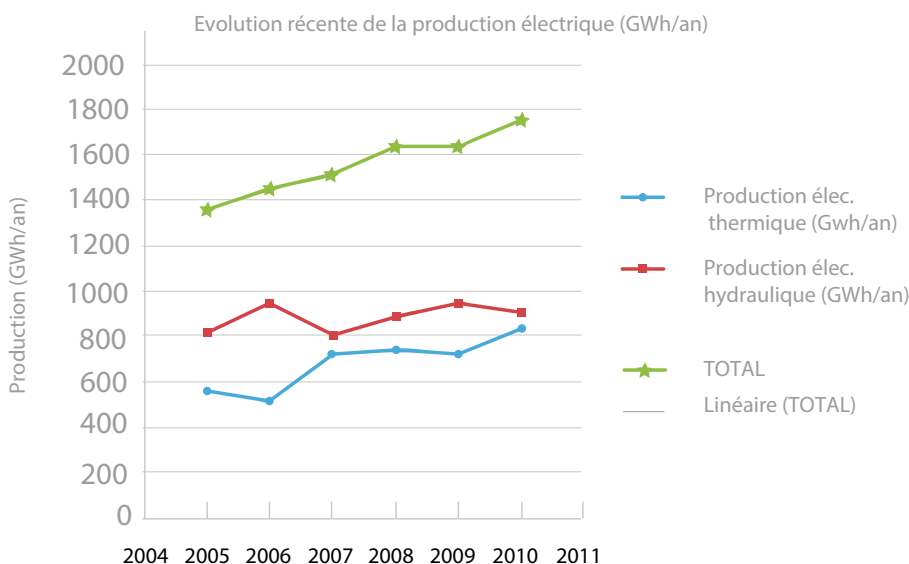


< Figure 14
Evolution des capacités de production électrique 1990-2010 (MW) thermique

La reprise en charge par l'état du développement des moyens de production permet d'envisager à nouveau des grands projets hydrauliques du type de celui du Grand Poubara (barrage de 120 MW en 2012, +50 MW 2013, + 50 MW 2015).

EVOLUTION DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE

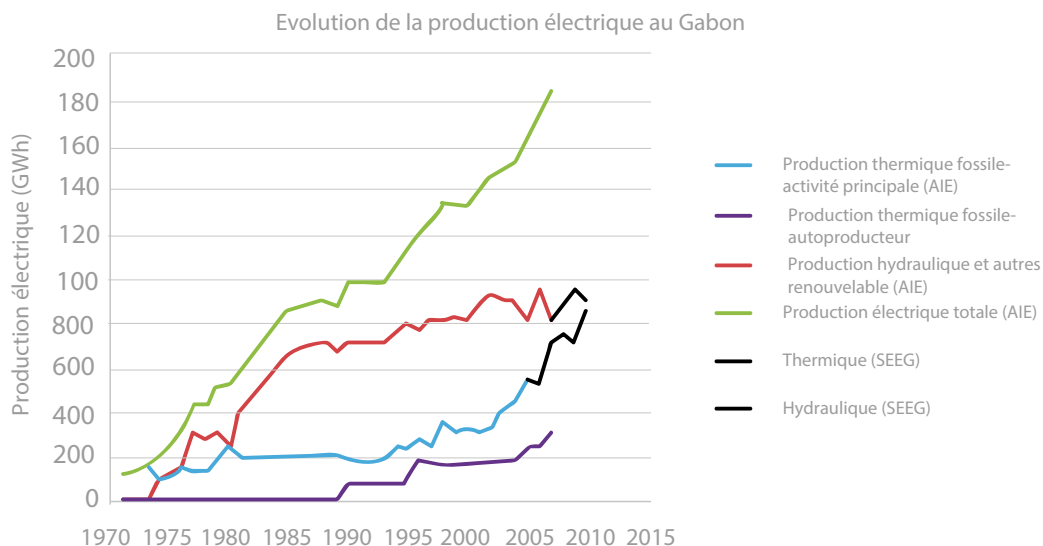
D'après les données Société d'Eau et d'Énergie du Gabon, entre 2005 et 2010, la production électrique croît de 75 GWh par an. Même à ce rythme, la croissance de l'offre peine à répondre à la demande. La Direction Générale de l'Énergie indique un déficit de 100 MW, avec quelques quartiers de Libreville soumis à des délestages. L'évolution de la production électrique reflète celle de l'évolution du parc de production avec une augmentation de la production électrique thermique (40% en 2005, 48% en 2010).



< Figure 15
Evolution de la production électrique 2005-2010 (GWh / an) d'après SEEG

L'exploitation de la base de données AIE permet un historique plus complet. On constate en outre que les données AIE « production électrique - activité principale » correspondent aux données SEEG.

Par ailleurs, à partir des années 1990, une part de production « auto-producteur » en mode thermique, vient se rajouter à la production de la SEEG, une production thermique additionnelle qui représente en 2007, 17% de la production totale d'électricité. La part des modes thermiques en 2007 n'est donc pas de 47% comme le laissaient penser les données SEEG mais de 56% !



< Figure 16
Evolution de la production électrique au Gabon

EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU SECTEUR ENERGIE

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur énergie sont extraites de la Seconde Communication Nationale du Gabon publiée à la 17ème COP de Durban 2011, l'année de base étant 2000.

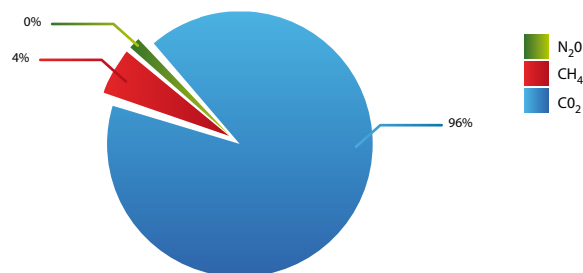
Les émissions de CO₂ liées à la combustion de biomasse ainsi que les émissions de GES induites par les soutes internationales sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 2 v
Emissions du
secteur énergie
(Gg CO₂e)

Emissions en Gg	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e	NOX	CO	COVNM	SO ₂
Total des émissions du secteur de l'énergie	5064,94	10,03	0,08	5300,92	7,53	23,14	4,04	7,67
1.A Combustion (méthode sectorielle)	1418,94	0,30	0,02	1430,71	7,53	23,14	3,66	7,10
1.A.1 Industries énergétiques	556,50	0,02	0,00	557,82	1,52	0,15	0,04	1,83
1.A.2 Industries manufacturières et de construction	225,60	0,00	0,01	227,91	0,60	3,44	0,06	2,52
1.A.3 Transport	400,54	0,05	0,01	403,08	3,46	15,21	2,93	1,64
1.A.4 Autres secteurs	236,27	0,20	0,00	241,91	1,88	4,34	0,63	1,11
a Commerces et institutions	42,95	0,01	0,00	43,19	0,06	0,01	0,00	-
b Ménages	95,14	0,19	0,00	100,16	0,20	2,98	0,36	-
c Agriculture/ Foresterie / Pêche	98,18	0,01	0,00	98,57	1,51	1,35	0,27	-
1.A.5 Autres (spécifier)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1.B. Emissions fugitives	3646,01	9,73	0,06	3870,20	NE	NE	0,38	0,57
1.B.1 Energies solides	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1.B.2 Gaz naturel et pétrole	3646,01	9,73	0,06	3870,20	NE	NE	0,38	0,57
Pour mémoire								
Combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux	201,40	0,01	0,06	202,69	2,51	1,53	0,35	0,83
Transports maritimes	102,23	0,007	0,001	102,64	2,09	1,39	0,28	0,54
Transports aériens	99,17	0,001	0,003	100,06	0,42	0,14	0,07	0,19
Emissions de CO ₂ provenant de la biomasse	155,16							

Il est constaté que le torchage du gaz associé est la principale source d'émission du secteur énergie avec près de 71% des émissions. Puis viennent les industries énergétiques avec 10,5% et les transports avec 7,6%. Tous les autres secteurs cumulés ne représentent que 8,9% des émissions dont 50% pour les industries manufacturières.

Comme le montre la figure ci-dessous, les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) dominent les émissions de GES du secteur de l'énergie avec 96% du total. Les émissions de méthane (CH₄) représentent seulement 4% alors que celles de N₂O sont négligeables.



Dans les résultats des inventaires de gaz à effet de serre du secteur énergie, tirés de la Seconde Communication Nationale dans le secteur de l'énergie, les émissions de CO₂ sont estimées à **1 430 Gg CO₂e issus des combustibles auxquels s'ajoutent les 3 870Gg CO₂e issus des émissions fugitives dont le torchage de gaz associés** dans les champs pétroliers et la raffinerie, soit un total d'émissions de **5300Gg CO₂e en 2000** dans ce secteur..

STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR ENERGIE DANS LE PLAN «GABON EMERGENT »

HYDROCARBURES

Le « Plan Mines et Hydrocarbures du plan stratégique Gabon Emergent » s'est fixé comme priorité, *une relance ambitieuse de l'exploration pétrolière, particulièrement en eaux profondes* en attirant les investisseurs privés notamment les « majors ». Le Gabon développera également sa participation et ses parts dans l'exploitation pétrolière et plus tard dans la recherche avec la création de sa compagnie nationale des Hydrocarbures, Gabon Oil Company. Le Gabon se prépare actuellement à faire la promotion de 42 blocs pétroliers offshore. Il va également *promouvoir et encourager la recherche et la production de Gaz Naturel* en vue de faire de ce produit une nouvelle ressource pour accroître les recettes de l'Etat.

Le Gabon a aujourd'hui une stratégie ambitieuse et ciblée de valorisation du gaz qui devient le support d'une politique d'industrialisation orientée vers trois secteurs :

- la production d'électricité avec du gaz naturel par la SEEG qui a signé un contrat de fourniture avec la société PERENCO pour trois centrales ;
- une grande unité pétrochimique de fabrication d'engrais (engrais azotés, méthanol), basée à Port-Gentil, permettra d'approvisionner le vaste marché régional des engrais. Ce projet est développé en partenariat avec la Multinationale Singapourienne OLAM et Tata Chemicals ;
- La production de minerai de fer réduit par l'utilisation du gaz et d'un four électrique. Le développement de l'ensemble de ces filières fera de l'économie gabonaise un consommateur important de gaz.

AXE1 : OPTIMISER LES RECETTES PÉTROLIÈRES

Programme 1 : Promotion de l'Exploration et optimisation des revenus de l'Etat	
Projet 1	Audit des contrats pétroliers
	Objectif :
	Responsable : Bureau de Coordination de Projet de l'Emergence avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
Action Climat : prise en compte dans les termes de référence des questions liées aux émissions de gaz à effet de serre.	
Projet 2	Elaboration du Code des Hydrocarbures
	Objectif : Encadrement plus élaboré des activités pétrolières
	Responsable : Commission pour la Reforme Juridique avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
Action Climat : prise en compte des recommandations du Plan de Réduction de torchage et du Plan de Renforcement de la sécurité des installations ainsi que de la dimension changement climatique	
Projet 4	Création de l'Agence de régulation et de contrôle du secteur des mines et des Hydrocarbures
	Objectif : améliorer la Gouvernance des secteurs miniers et pétroliers par le suivi évaluation et les audits des activités
	Responsable : Bureau de Coordination de Projet de l'Emergence avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
Action climat : Création d'un département chargé des questions environnementales et climatiques.	

AXE 2 : PROMOUVOIR UN TISSU INDUSTRIEL NATIONAL DANS LE SECTEUR MINES ET HYDROCARBURES

Programme 2 : Champions Nationaux Mines et Hydrocarbures	
Projet 1	Création de la Société Nationale des Hydrocarbures
	Objectif : Renforcer la présence de l'Etat et gérer ses participations dans le secteur des Hydrocarbures
	Responsable : Bureau de Coordination de Projet de l'Emergence avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
	Action Climat : Création d'un département chargé de l'Environnement et des questions climatiques
Projet 2	Création de la Société Nationale des Mines
	Objectif : Renforcer la présence de l'Etat et gérer ses participations dans le secteur des Mines
	Responsable : Bureau de Coordination de Projet de l'Emergence avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
	Action Climat : Création d'un département chargé de l'Environnement et des questions climatiques.

AXE 3 : RENFORCEMENT DES CAPACITÉS NATIONALES DANS LE SECTEUR DES MINES ET DES HYDROCARBURES

Programme 3 : Priorité aux compétences nationales	
Projet 1	Réglementation et fiscalité pour favoriser les compétences nationales
	Objectif : mettre en place une réglementation incitative
	Responsable : Direction Générale des Impôts
	Action Climat : Mise en place d'une Réglementation et d'une Fiscalité climat incitatives
Projet 2	Négociation de conventions pays pour la formation à l'étranger
	Objectif : Mettre en place des conventions avec des pays et grandes institutions de formation (Université et Instituts) pour la formation d'ingénieurs, des techniciens et managers dans les mines et hydrocarbures.
	Responsable : Bureau de Coordination de Projet de l'Emergence avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
	Action Climat : Formation aux métiers du Climat
Projet 3	Création des Pôles de Compétences Mines et Hydrocarbures
	Objectif : créer l'Université des Mines à Moanda et l'Institut du Pétrole et du Gaz à Port-Gentil
	Responsable : Bureau de Coordination de Projet de l'Emergence avec le Ministère des Mines et Hydrocarbures
	Action Climat : Formation aux métiers et recherche sur le Climat

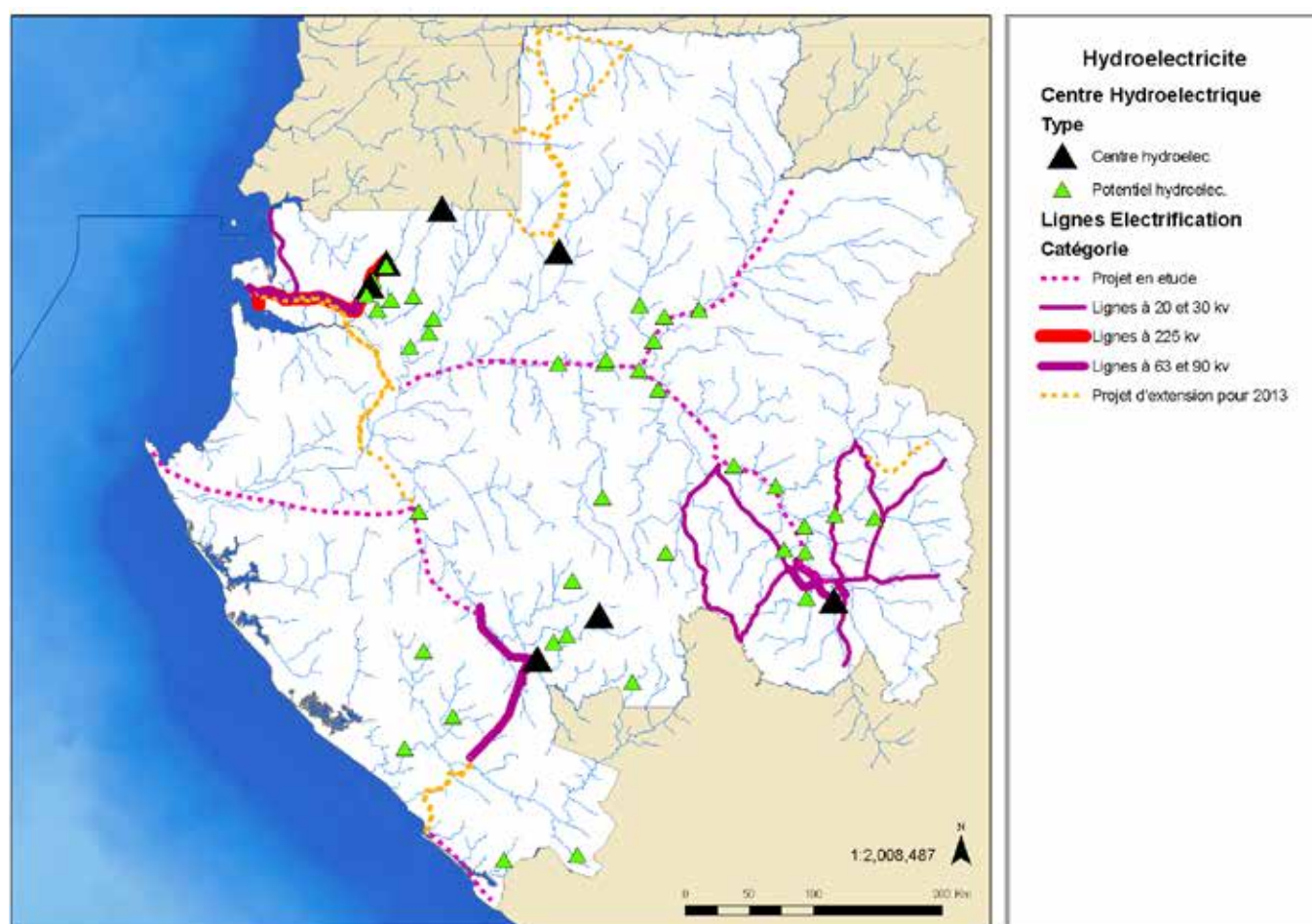
ELECTRICITÉ

A l'horizon 2020, le « Plan électricité du plan stratégique Gabon Emergent » prévoit que l'ensemble des besoins énergétiques du Gabon seront couverts par une offre compétitive, durable et créatrice d'emplois. La sécurisation de l'offre en électricité dans les grands centres est la première phase de la stratégie de développement de l'électricité au Gabon.

Cette phase doit permettre de fournir une électricité en qualité et quantité suffisante à Libreville, Port-Gentil et Franceville, principales villes du pays.

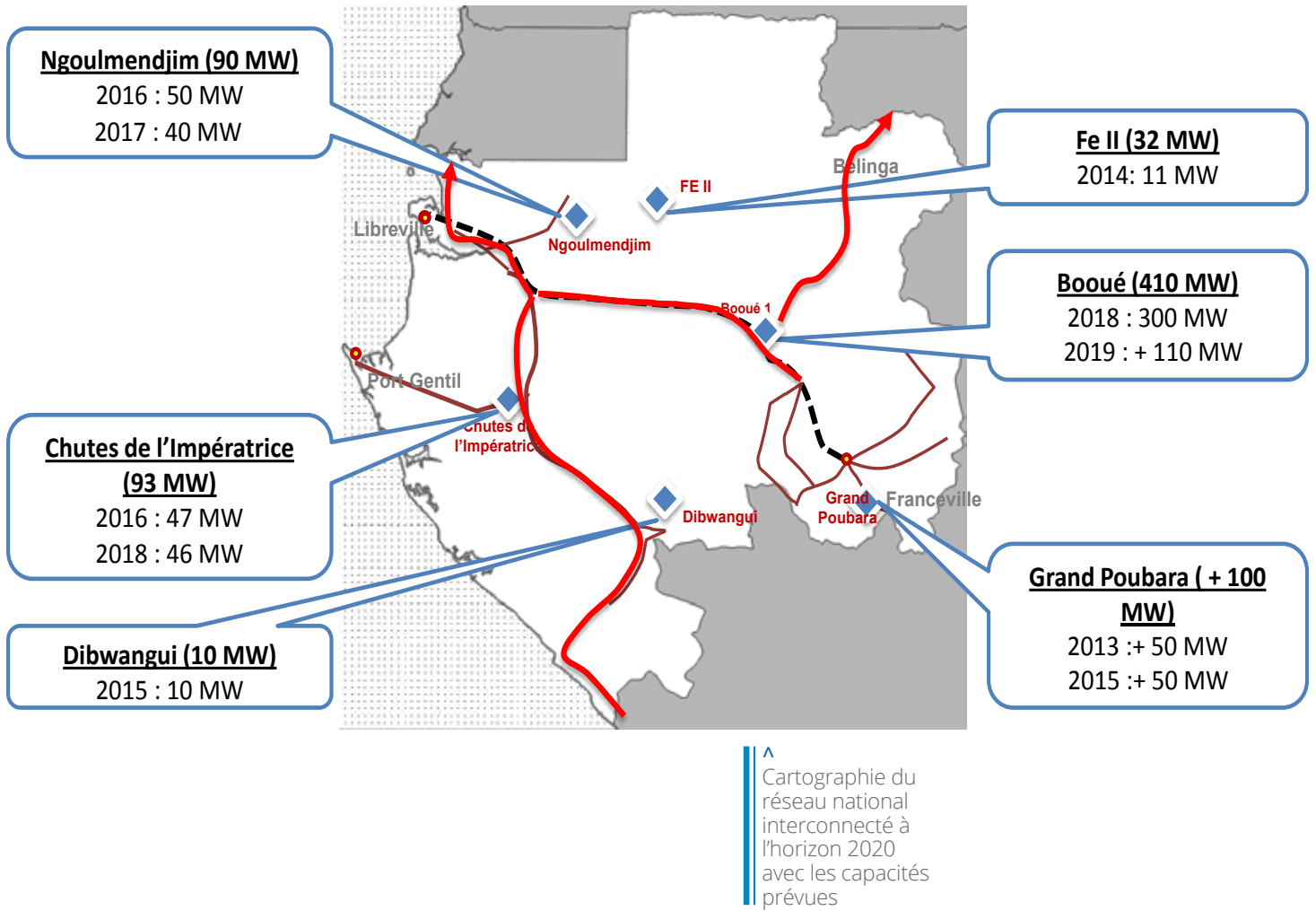
Ce Plan sera réalisé à travers un certain nombre de projets structurants. La période 2013- 2020 marquera un changement majeur avec le développement du potentiel hydroélectrique et la mise en place du Réseau National Interconnecté (RNI).

Au-delà de 2020, la pleine valorisation du potentiel énergétique gabonais permettra d'exporter de l'énergie électrique vers le marché régional. L'objectif sera d'exporter en 2030 jusqu'à 3000 MW ; ceci grâce à l'exploitation de plusieurs sites hydroélectriques supplémentaires à exploiter dans le cadre des partenariats publics privés.



^
Cartographie du
réseau national
interconnecté à
l'horizon 2020
d'après « le Plan
Electricité Gabon
Emergent »

La vision « Plan Sectoriel Electricité » a été déclinée en axes, programmes et projets. Nous ne présentons dans les lignes qui suivent que les axes, programmes et projets dont l'impact sur les changements climatiques devrait être maîtrisé.



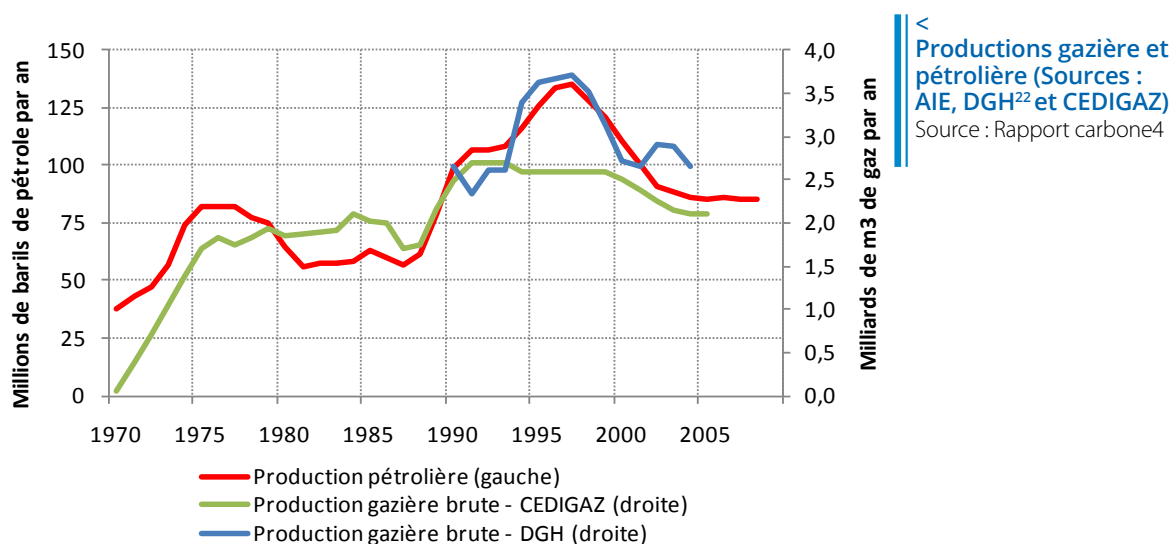
LE SECTEUR DES HYDROCARBURES

STRATEGIE DE MAITRISE DES EMISSIONS DANS LE SECTEUR DES HYDROCARBURES

Des études récentes, principalement celles réalisées dans le cadre de la préparation de l'élaboration du Plan Climat, indiquent que l'extraction pétrolière contribue à plus de la moitié des émissions nationales de gaz à effet de serre hors forêts, essentiellement à travers le torchage du gaz naturel associé à l'extraction.

La production historique de gaz naturel au Gabon provient surtout du gaz associé à la production pétrolière par opposition aux champs gaziers. Moins de 10 champs d'extraction sont recensés comme des champs de gaz non-associé alors que les ressources pétrolières sont réparties dans environ 150 champs (développés et non développés).

Au-delà des incertitudes statistiques de production et bien que le GOR (Gas Oil Ratio ou ratio gaz / huile) soit très variable d'un champ pétrolier à l'autre, la production nationale de gaz est étroitement corrélée à la production pétrolière. Un ratio de l'ordre de 25 à 30 m³ de gaz par baril de pétrole peut être retenu.



La consommation finale des hydrocarbures au Gabon est actuellement ventilée à hauteur de 52% dans le secteur industriel, 29% dans le secteur des transports, 16% pour l'ensemble des secteurs résidentiel-tertiaire et agricole et 3% pour les usages non énergétiques (bitume pour revêtement d'infrastructures routières). La ventilation par combustible montre une part écrasante des produits pétroliers (570 ktep), le gaz naturel ne représentant que 0,3% (1,6 ktep).

La structure de la consommation énergétique du Gabon est actuellement dominée par les produits pétroliers. Les perspectives de la demande, avec le développement des nombreux projets du « Plan Gabon Emergent », devrait connaître une tendance haussière dès 2011. Par conséquent, des projets visant la maîtrise des émissions sont programmés.

POLITIQUE DE RÉDUCTION DU TORCHAGE ET DE VALORISATION DU GAZ ASSOCIÉ

Comme constaté dans la Seconde Communication Nationale (année de base est 2000), les études récentes, réalisées pour l'élaboration du Plan Climat confirment que le torchage du gaz dans les champs pétroliers constituait encore, en 2007, l'essentiel des émissions du secteur Energie.

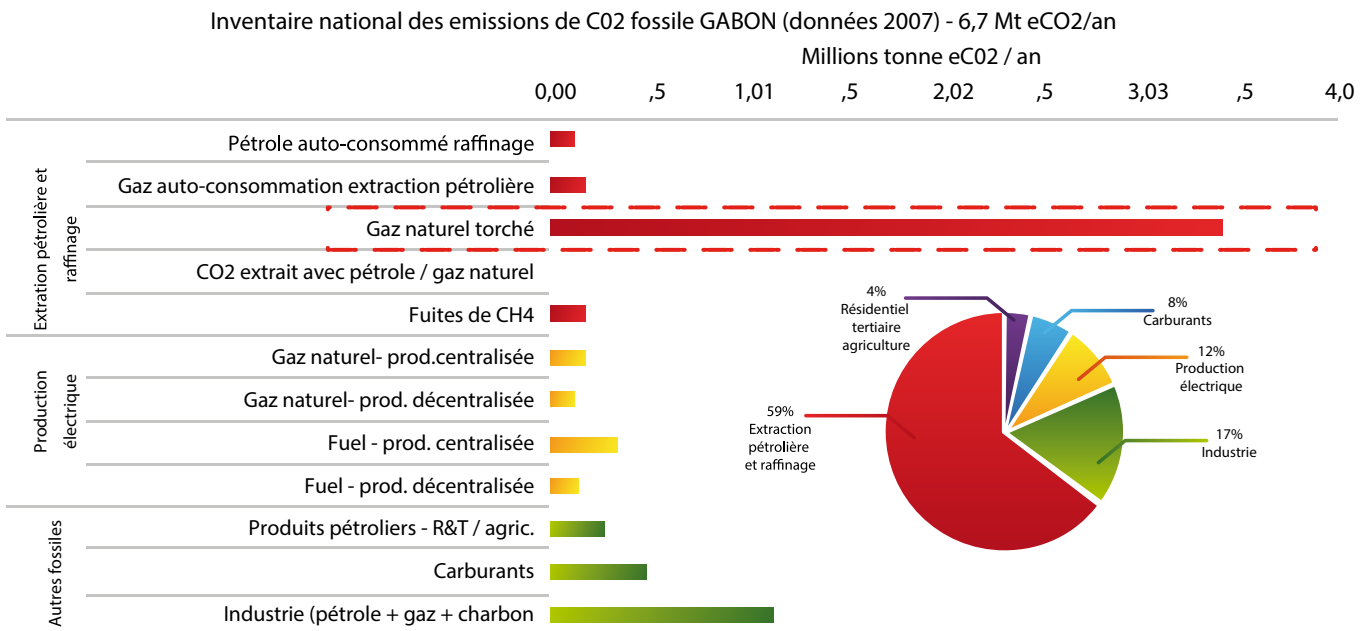


Figure – Emissions de GES d'origine énergétique en 2007
 Source : Ministère des Hydrocarbures et Ministère de l'Energie/Rapport Carbon4 2011

Pour allier le développement économique et la participation à l'effort mondial réduction des volumes de gaz torchés, les administrations, les sociétés pétrolières en production, le Conseil National sur les Changements Climatiques se sont réunis le **11 novembre 2011 à Libreville** Sous la Présidence du Ministre en charge des Hydrocarbures et en présence du représentant du Global Gas Flaring Réduction (GGFR initiative de la Banque Mondiale), aux fins de faire le point sur les Plans de Réduction de Torchage de chaque opérateur. Ces plans constituent le fondement du **Plan National de Réduction du Torchage et de valorisation du gaz associé.**

Cette réunion a permis d'arrêter ce qui suit :

- tous les opérateurs s'accordent à réduire le torchage jusqu'à un niveau aussi bas que possible;
- la réduction la plus significative et la plus importante est prévue en 2014 ;
- l'Administration, avec les services d'un Consultant international et les guides de bonne pratique du GGFR, inspectera les Plans et fixera le « seuil fatal» de torchage champs par champs en tenant compte des spécificités. Les résultats de cet exercice sont attendus à la fin du **premier semestre 2012** ;
- tous les nouveaux projets de développement prendront en compte l'interdiction de torchage continu à l'exception des raisons de sécurité ou de période de tests ; des seuils de torchage seront autorisés en cas de nécessité ;
- les opérateurs ne pratiqueront plus un torchage continu, le seuil de torchage fatal sera atteint d'ici 2015 pour la majeure partie des champs pétroliers.

LE PLAN NATIONAL DE RÉDUCTION DU TORCHAGE DE GAZ SUR LES CHAMPS PÉTROLIERS

En 2009, le Gouvernement de la République a pris la décision d'interdire le torchage continu du gaz associé. Cette décision a été complétée par un autre texte qui fixe des pénalités en cas de non-respect.

Si le premier Arrêté confirme la volonté du Gabon à participer à l'effort mondial de réduction du volume de gaz torché, le deuxième texte connaît quelques difficultés d'application. En effet, les difficultés techniques et économiques ont conduit certains opérateurs à solliciter des dérogations le temps de programmer les investissements y relatifs.

Fort de ce qui précède, le Comité de Gestion du Conseil National sur les Changements Climatiques travaille actuellement avec le Ministère chargé des Hydrocarbures pour mettre en œuvre, avec les opérateurs en production, le Plan National de Réduction du Gaz Torché en vue de sa valorisation pour accroître les recettes de l'État.

Ce plan sera réalisé conformément à la « **norme d'application volontaire pour la réduction du volume mondial de gaz torché ou rejeté dans l'atmosphère** » mis en place par **l'initiative de la Banque Mondiale, le GGFR** (Global Gas Flaring Réduction) dans laquelle le Gabon et certains opérateurs pétroliers ont adhérés. Les seuils de « torchage fatal » seront déterminés champ par champ puis, suivant les bonnes pratiques, une nouvelle réglementation sera élaborée.

Par rapport à la situation actuelle d'un volume annuel de torchage de l'ordre de **1,6 Gm3** (Milliards m3). Les études récentes, réalisées dans le cadre de l'élaboration du Plan Climat montrent que la mise en œuvre des différents plans de réduction par les opérateurs devraient se traduire par une réduction de l'ordre de **1 Gm3 d'ici 2015**, soit plus de 60% de réduction.

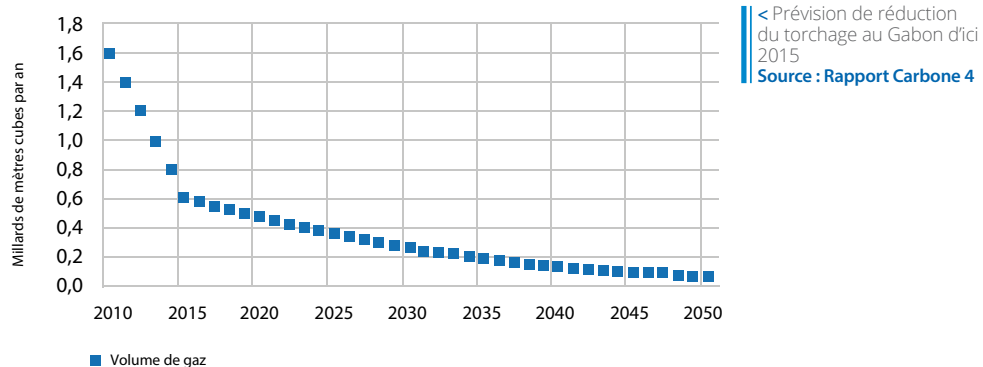
On note aussi que le « Plan sectoriel Mines et Hydrocarbure Gabon Emergent » prévoit une valorisation du gaz par la production d'électricité, le développement de la pétrochimie avec les groupes Olam et Tata pour soutenir les projets du « Plan agriculture Gabon Emergent ». D'autres projets de valorisation de gaz sont à l'étude. Contrairement aux années antérieures, le Gabon crée désormais un marché national de consommation de gaz naturel.

Outre les projets de valorisation de gaz, le Plan National de Réduction du torchage encourage la réinjection du gaz dans les puits ainsi que la facilitation des accords pour la fourniture du gaz entre les sociétés excédentaires et déficitaires pour les besoins d'opérations.

Le Plan encouragera également les sociétés pétrolières à développer, en synergie, la logistique nécessaire pour permettre la valorisation du gaz. L'accès des tiers aux infrastructures d'évacuation existantes pourrait inciter les opérateurs à récupérer le gaz associé.

Dans le projet de Code des Hydrocarbures en cours d'élaboration, le torchage continu pourrait être interdit. Toutefois, des autorisations sont prévues et leur délivrance tiendra compte de la réglementation y relative. Pour les textes d'application qui sont en cours d'élaboration, la réduction du torchage sera de mise. Un cadre fiscal approprié accompagnera les projets de valorisation du gaz associé.

Globalement, les prévisions de réduction de torchage seront significatives d'ici 2015 et se présentent, comme suit :



PLAN DE RÉDUCTION DU TORCHAGE DE PERENCO SA GABON ... UN CAS RICHE EN ENSEIGNEMENT !

L'absence de marché gazier, notamment d'une demande clairement exprimée a pendant longtemps été à l'origine du torchage continu de gaz naturel sur les champs pétroliers.

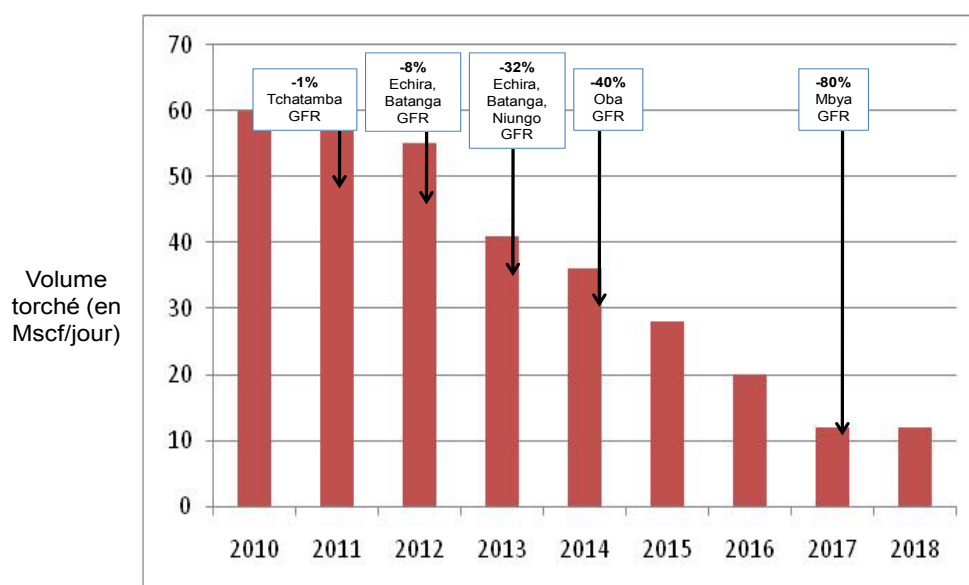
En 2005, la signature du contrat de fourniture de gaz à la Société d'Eau et d'Electricité du Gabonaise (SEEG) place Perenco comme leader de la commercialisation du gaz naturel au Gabon.

Avec un gazoduc de plus de 300 Km qui longe la côte du sud jusqu'aux principaux centres de consommation que sont Port-Gentil et Libreville, Perenco est la seule société qui dispose d'un moyen de transport de gaz naturel. Ainsi, elle livre actuellement plus de **32 MM scf/jour** de gaz à la SEEG.

A partir de 2010, en tenant compte de la décision du Gouvernement, Perenco a signé un accord de fourniture de gaz à l'Etat Gabonais sur plus de deux décennies pour fournir environ **130 MMscf/jour** en 2014 pour satisfaire la demande des projets de production d'électricité et de la future usine pétrochimique que le Gabon développe avec le Groupe Olam et Tata Chemical.

En 2010 Perenco brûlait **60 MMscf/jour ou 18 000 MMscf/an**, les investissements réalisés et programmés dans le Plan de réduction de l'entreprise devront réduire progressivement:

Notre engagement



PLAN DE RÉDUCTION DU TORCHAGE DE SHELL GABON : UN EXEMPLE DE RÉDUCTION, ... UN EXEMPLE À SUIVRE...

Le tableau ci-dessous indique les quantités de gaz qui auraient pu être « torché » entre 2005 et 2010 si la politique de conservation par réinjection de gaz n'avait pas été décidée par Shell

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Millions de pieds cube standards par jour (MMscf/d) (valeur moyenne annuelle)	19	39	35	46	46	46
Milliards de pieds cube standards par an (Bscf/y)	6,8	14,2	12,9	16,8	16,8	16,8

Gabon.

Total global de gaz réinjecté entre 2005 et 2010 : **84,3 Bscf** ou encore **2,380 Milliard m3**.

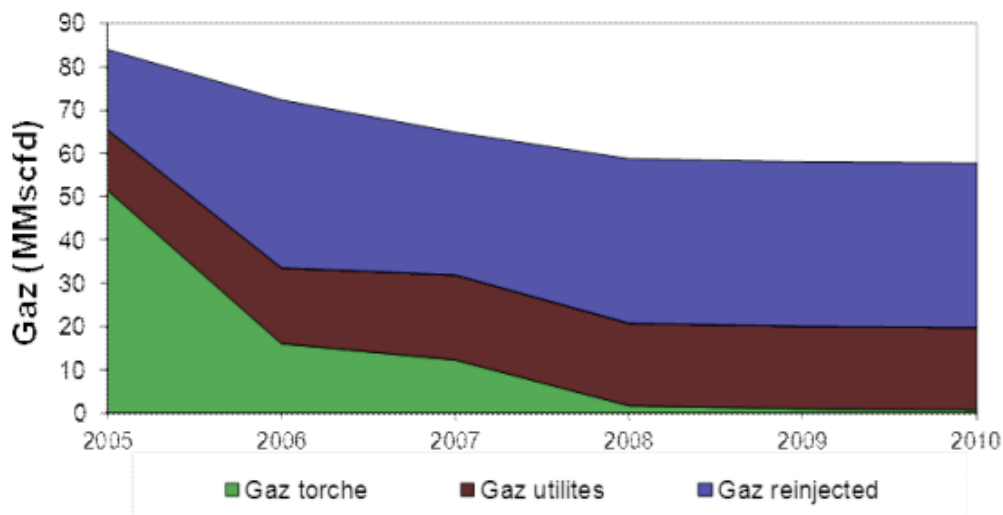
En terme de réduction d'émission, **Shell Gabon** a fait éviter **5,441, 68 Millions de tonnes de CO2** entre **2005** et **2010**.

Pour réussir cette réduction de torchage, la méthode Shell s'est basée sur les 5 actions suivantes :

- Concevoir des nouvelles installations de sorte qu'elles intègrent la nécessité d'éviter le torchage en continu ou la ventilation des hydrocarbures (ex. champs Koula en 2010) ;
- Modifier les installations existantes de telle sorte que la réduction du torchage soit continue ;
- Ramener le torchage continu ou la ventilation au niveau ALARP ;
- Opérer les installations en conformité avec la procédure de gestion des modifications (Management of Change) pour contrôler le torchage continu ou la ventilation ;
- Evaluer les déviations opérationnelles qui sont la cause du torchage en continu ou de la ventilation pour les ramener au niveau ALARP (As Low As Reasonable Practicable) ;

Le principe ALARP s'applique de la manière suivante :

- Conformité avec les lois du pays et les règles du Groupe sur le torchage ;
- Revoir et comparer les coûts de plusieurs options pour réduire le risque définir quelle option est ALARP ;



- Signification: Quand est-ce que l'investissement en vue de la réduction du torchage devient disproportionné par rapport au gain espéré.

SECTEUR ÉLECTRICITÉ

La société d'Énergie et d'Eau du Gabon (SSEG) détient le monopole de la production et de la distribution de l'eau et de l'électricité sur le territoire national. Le mixte énergétique actuel est composé d'énergie hydraulique (55%), thermique gaz (24%), thermique diesel (13%) et thermique fuel (9%) pour une puissance installée de **374 MW**. Cette énergie est distribuée sur trois réseaux (Libreville, Mouila, Franceville) qui ne sont pas interconnectés, complétés par des centrales isolées.

Le réseau en place au Gabon totalise 4.519 kilomètres dont 706 kilomètres pour le transport. Le taux d'accès à l'électricité est élevé (entre 70 et 83%), c'est l'un des plus élevés d'Afrique Subsaharienne. Le Gouvernement a mis en place un tarif social à la charge de l'Etat. Les consommations au tarif social sont en forte progression et représentent aujourd'hui 10% des consommations.

L'énergie hydraulique provient de barrages installés principalement dans les années 70-80 (Barrages de Kinguélé et de Tchimbélé à l'Est de Libreville, barrages Poubara 1 et 2 à proximité de Franceville).

Le Gabon a décidé de développer l'hydroélectricité comme base de production d'électricité pour progressivement abandonner les centrales thermiques à gasoil ou fuel.

La demande énergétique est en augmentation régulière au Gabon, pour y faire face, un programme de développement de nouvelles infrastructures hydroélectriques est en cours, il concerne les principaux ouvrages suivants :

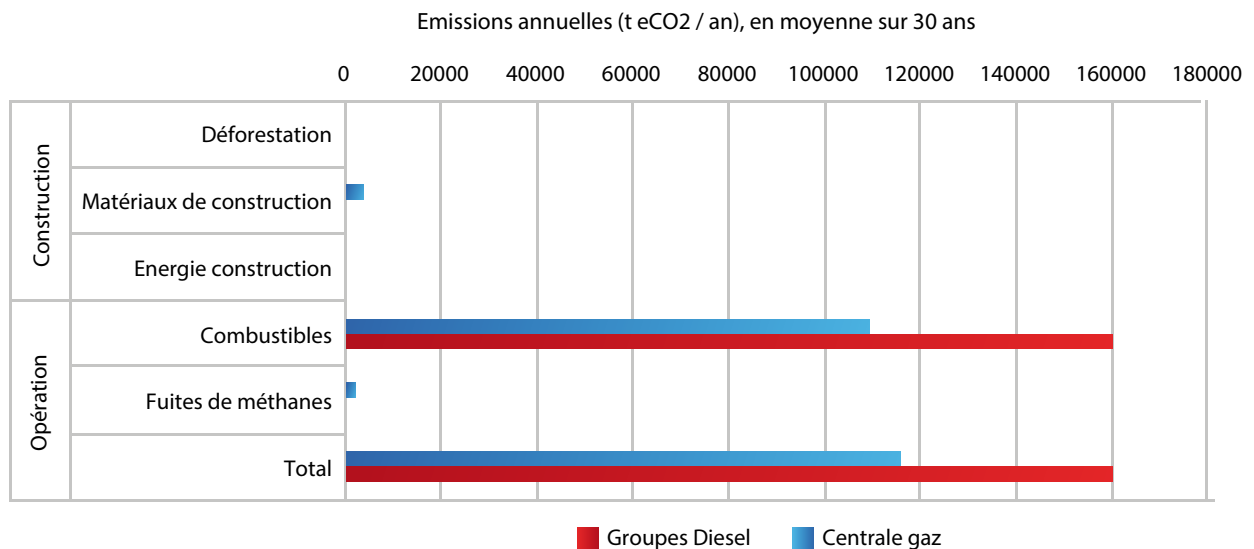
- Barrage du grand Poubara (120 MW), mise en service prévu en 2012-2013 – avec deux tranches supplémentaires prévues en 2013 et 2015 pour une capacité totale de 220 MW ;
- Barrage de FEII – (32 MW) – prévu en 2014 ;
- Barrage de Dibwangui, proche de Lebamba (10 MW) - réseau de Tchibanga – mise en service prévu en 2015 ;
- Barrage des chutes de l'impératrice (première tranche de 46 MW en 2016, deuxième tranche de 46 MW en 2017) ;
- Barrage de Ngoulmendjim (première tranche de 50 MW en 2016, deuxième tranche de 40 MW en 2017) ;
- Barrage de Booué en 2018 (300 MW).

La mise en œuvre de ces barrages répond à trois objectifs : diminuer la part d'énergie fossile dans le mixte énergétique gabonais (réduire notamment la part du thermique Fuel et Diesel), répondre à la demande du marché domestique national, répondre aux besoins industriels du Gabon Emergent notamment à la demande en énergie des grands projets industriels planifiés :

- Le développement de la production de manganèse et de ferro manganèse de Moanda et de Franceville par la COMILOG et BHP BILLITON (2012) probablement;
- La mise en service de la zone économique spéciale de l'île Mandji (2016) ;
- La mise en exploitation de la mine de Fer de Belinga (2018).

Il paraît donc important de pouvoir analyser les impacts en termes de production de gaz à effet de serre de ces investissements hydroélectriques (impact au travers de la mobilisation des matériaux et au travers de la réduction du couvert végétal (zones déboisées et zones inondées), mais également de regarder en priorité les gros projets d'investissements prévus dans le cadre du Gabon émergent.

En résumé, suivant une étude récente, réalisée pour l'élaboration du Plan Climat, les mesures de substitutions des énergies ont été évaluées pour une même production électrique annuelle, la solution avec centrale gaz (rendement 45%) aboutit à des émissions annuelles de 116 000 t eCO₂/an et la solution avec groupes diesel (rendement 40%) à 160 000 t eCO₂/an, soit une réduction d'émissions de presque -30%. Les facteurs d'émissions correspondant sont de 0,520 kg eCO₂/kWh pour le gaz et 0,730 kg eCO₂/kWh pour le diesel. Ce en tenant compte des émissions liées à la construction de la centrale, des groupes, d'un pipeline et de quelques nouvelles lignes électriques. Mais comme l'illustre la figure ci-dessous, les émissions liées aux immobilisations sont négligeables par rapport aux émissions liées à la combustion du gaz ou du gazole.



IMPACT CARBONE DU GRAND POUBARA VERSUS CENTRALE GAZ

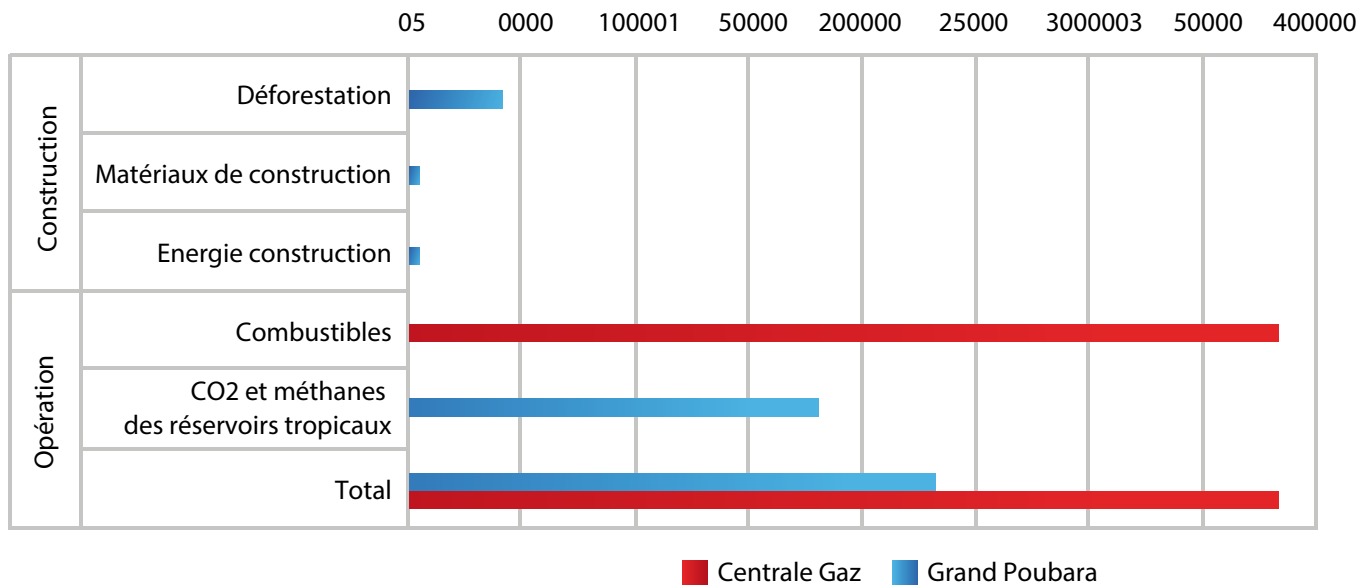
Le calcul des émissions de gaz à effet de serre du Grand Poubara avec l'outil Bilan Carbone AFD met en évidence que le principal poste d'émissions est le méthane lié à la décomposition de la matière organique au fond du réservoir. Le second poste est l'éventuelle déforestation avant la mise en eau. Les émissions liées à la construction (production des matériaux et énergie) sont négligeables.

Les émissions du Grand Poubara sont 40% plus faibles que le projet alternatif de production électrique à partir d'une centrale gaz. Les deux facteurs d'émissions correspondant sont **0,304 kg eCO₂/kWh** et 0,502 kg eCO₂/kWh.

Par comparaison avec le facteur moyen du Gabon, 0,446 kg eCO₂/kWh (incluant la production des groupes diesel), le gain est de 32%.

Du point de vue économique et sur la base des hypothèses listées ci-dessus, le prix de revient de l'électricité hydraulique est de 32 Fcfa/kWh, grosso modo le même que celui de l'électricité au gaz²⁵.

²⁵ Avec un prix du gaz de 2,4 Fcfa/kWh et un rendement de 45%, une centrale à 1000 €/kW + 100 km gazoduc à 1 M€/km

Emissions annuelles (t eCO₂ / an), en moyenne sur 100 ans


Le barrage du Grand Poubara permet donc à la fois d'éviter des émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'alternatif central à gaz (150 000 t eCO₂/an) sans augmenter le prix de revient de l'électricité produite. Ce type de projet s'inscrit donc pleinement dans une stratégie de développement compatible avec un Plan Climat.

Le frein à ce type d'infrastructure pourtant a priori intéressante du point de vue « carbone », est **l'investissement initial** : 184 milliards Fcfa pour le barrage, contre 47 milliards Fcfa pour la centrale à gaz. Il faut un État qui ait les capacités d'investir et une vision à long terme.

EXEMPLE DE COÛT À LA TONNE DE CO₂ ÉVITÉ

En l'absence de construction de gazoduc (pour une centrale à 1000 €/kW), le prix de revient de l'électricité au gaz est de 22 Fcfa/kWh. Le « coût » de l'option barrage par rapport à l'alternative barrage peut être calculé comme le différentiel du prix de revient de l'électricité barrage par rapport au gaz (10 Fcfa/kWh), rapporté à la production totale soit 78 000 Millions Fcfa/an pour 150 000 t eCO₂ évité/an. **Le « coût à la tonne eCO₂ évité de l'option barrage par rapport à l'alternative centrale à gaz » est donc de 52 000 FCFA/t eCO₂ ou 80 €/t eCO₂.**

Dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques, il faut souhaiter que ce type de ratio fasse de plus en plus partie des critères de sélection entre plusieurs projets par les bailleurs internationaux ou bien même de critère pour fixer le taux d'emprunt.

D'autres projets sont programmés pour contribuer à la maîtrise des émissions dans le secteur énergie, entre autres :

- l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les bâtiments administratifs et l'éclairage public ; l'utilisation des lampes à basse consommation ;
- l'interconnexion du réseau national d'hydroélectricité et la mise en place d'un centre de dispatching, etc. sont des actions contenues dans le « Plan Electricité » qui participeront à la réduction de la facture énergétique de l'Etat, à rendre abondant et à faible coût le kwh mais aussi contribueront à la maîtrise des émissions de GES au Gabon ;
- La définition des critères d'importation des véhicules d'occasion ;
- L'amélioration de la qualité des produits pétroliers pour une meilleure combustion et s'apprêter à l'utilisation des voitures hybrides ;

Développer les transports en communs de type « petits trains électriques » dans les grandes villes pour un transport massif des populations.

LE SECTEUR HABITAT



ETAT DES LIEUX DU SECTEUR HABITAT

Sont désignés comme « villes » au Gabon, tous les chefs-lieux de département en général. Les villes regroupent 33 localités de 3 000 habitants qui constituent aujourd'hui plus de 9/10ème de la population. Cinq villes principales : Libreville, Port-Gentil, Franceville, Oyem et Moanda.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution dans le temps de la population dans les trois principales villes du Gabon

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
LBV	454686	465462	475981	485691	495599	505164	514409	589856	604602	619718
POG	146899	150557	154125	157608	160824	164088	167255	170316	173160	175948
FCV	50727	51990	53221	54425	55535	56662	57755	58812	59794	60757
TOTAL	652312	668009	683327	697724	711958	725914	739419	818984	837556	856423

La situation de l'environnement urbain au Gabon est connue dans ses grandes lignes et peut être caractérisée par une absence de politique pragmatique d'aménagement. Cette situation a entraîné un développement urbain anarchique. La croissance urbaine a eu lieu sur des sites, pour certains inadaptés et malsains. Les inondations concernent plus d'un tiers des constructions²⁶.

De nombreux défis doivent être relevés pour combler les écarts entre la demande et l'offre à court, moyen et long termes et garantir le développement durable du secteur.

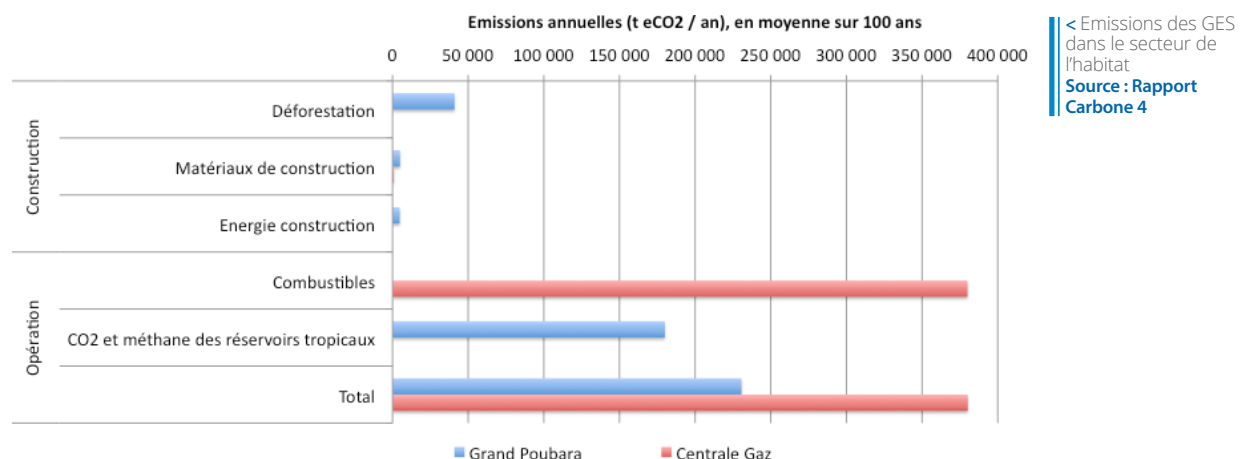
Ainsi, nonobstant le faible peuplement actuel du pays, les ressources foncières pour l'habitat nécessitent une gestion plus rationnelle face aux demandeurs de logement, qui aspirent tous à de très grandes parcelles avoisinant 500 mètres carrés.

La politique foncière actuelle est régie par une législation foncière et domaniale reposant sur une procédure d'attribution à double détention très lourde et inefficace. Un Conseil des ministres tenu au mois de juin 2011 a présenté le plan stratégique « Gabon émergent 2016 » liant habitat et efficacité énergétique.

EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS LE SECTEUR DE L'HABITAT

Dans le secteur de l'habitat, il s'agit d'émissions indirectes. Elles proviennent essentiellement des types de matériaux utilisés et des besoins de consommation d'énergie dus à l'électroménager, mais aussi aux fins de construction. Elles sont aussi comptabilisées au titre résidentiel²⁷ et représentent 95 Gg de CO₂ au même niveau que l'agriculture (98 Gg), l'ensemble derrière le transport (400 Gg). Ces quelques informations indiquent que l'habitat est encore parmi les secteurs d'activité les moins émetteurs (figure ci-dessous).

Ce secteur n'a pas fait l'objet d'un inventaire exhaustif des facteurs d'émission, aussi de nombreuses informations ne sont pas disponibles.



²⁶ PNAE, 2001

²⁷ 2de Communication nationale - valeurs année 2000

Les villes qui se sont développées ne disposent pas de tout-à-l'égout (3% seulement de la population est reliée à l'égout). Les eaux usées, comme les eaux de ruissellement, dont le volume augmente avec l'imperméabilisation du sol, s'écoulent vers l'aval pour finir par stagner dans une flaque, un marigot ou dans un puisard.

De même, la question de l'évacuation des déchets solides et de leur traitement restent une préoccupation majeure pour les autorités et les populations.

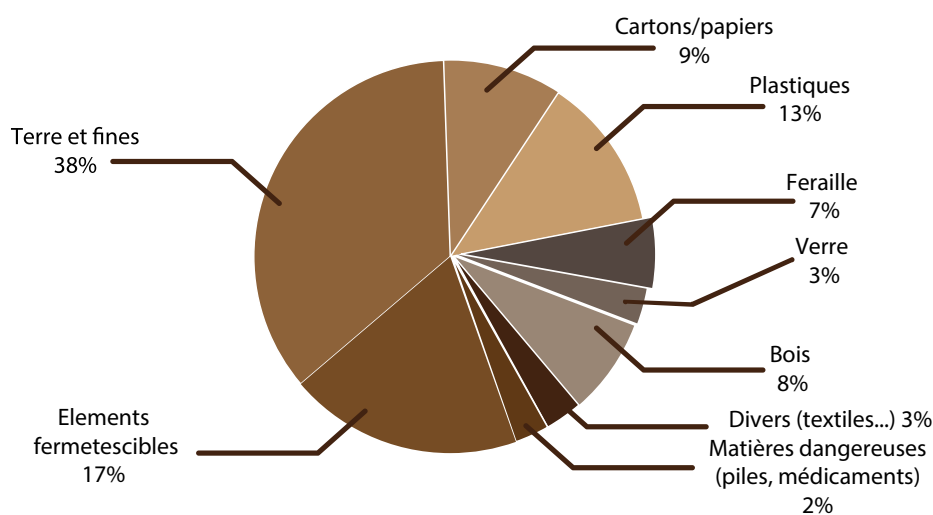
Le rapport du Profil Environnement Pays pour le Gabon (mai 2007), donne un taux de mis en décharge de 0,96 kg / pers / jour.

une autre étude réalisée par le PAPSUT en 2001 donne un volume de déchets de 605 670 m³ soit 357 345,3 tonnes (masse volumique des déchets domestiques en vrac 0,59 t / m³) collecté pendant 33 mois (février 1996 à décembre 1998). La quantité journalière de déchets collectée est estimée à environ moins de 400 tonnes / jour²⁸.

Finalement le taux de mise en décharge a été calculé sur la base des informations collectées sur la commune de Libreville.

NIVEAUX D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR LES POPULATIONS

issus des déchets solides, eaux usées



< Figure 17
Répartition en poids des déchets dans 1 m³ pour la décharge de Mindoubé

v Figure 18
Synthèse des émissions de GES

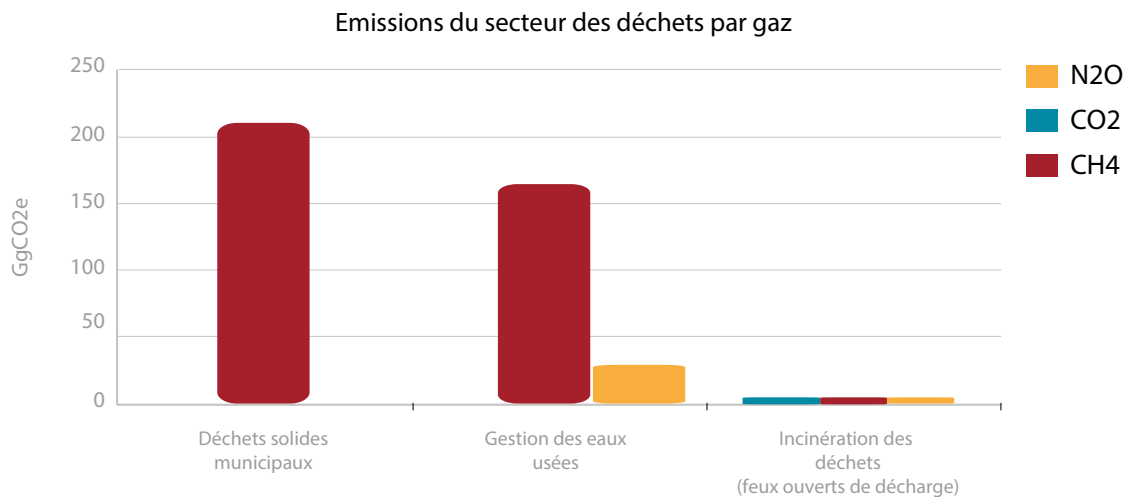
	CO ₂ émissions (Gg)	CO ₂ removals (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	Total (Gg CO ₂ e)
Déchets	2,22		17,92	0,09	408
Déchets solides municipaux			10,3		211
Gestion des eaux usées			7,79	0,09	192
Incinération des déchets (feux ouverts de décharge)	2,22		0,10	0,002	5

Le tableau et la figure ci-dessus montrent les résultats des émissions du secteur des déchets par source et par gaz. Comme on le voit, la principale source émettrice est la source des déchets solides municipaux. Elle est suivie par la gestion des eaux usées. L'incinération des déchets est insignifiante à coté de ces deux sources.

Dans le secteur de l'habitat, il s'agit d'émissions indirectes. Elles proviennent essentiellement des types de matériaux utilisés et des besoins de consommation d'énergie dus à l'électroménager, mais aussi aux fins de construction. Elles sont aussi comptabilisées au titre résidentiel et représentent²⁹ 100,2 Gg en CO₂ devant l'agriculture (98,6 Gg) et après le transport (403,1 Gg). Ces quelques informations indiquent que l'habitat est encore parmi les secteurs d'activité les moins émetteurs.

²⁸ Données communiquées, par le Direction Générale de l'Environnement en 2009.

²⁹ Cf étude du CITEPA, 2011



Toutefois, tenant compte des évolutions démographiques et des besoins de consommation d'énergie que nécessitera par exemple la construction des logements sociaux prévue dans le plan Gabon Emergent, la politique visant la maîtrise des émissions du secteur se veut préventive. Basée sur l'expérience acquise en la matière par la communauté scientifique³⁰, elle engage le Gabon à poser les actions suivantes:

ACTIONS CLIMAT

- Réaliser l'inventaire des sources d'émission de tous les pans du secteur habitat;
- Généraliser le développement d'un type d'habitat moins énergivore à l'horizon 2012 (architecture verte, orientation des maisons, etc.) ;
- Favoriser l'utilisation du bois dans la construction des bâtiments administratifs;
- Améliorer l'efficacité énergétique dans les bâtiments administratifs et l'éclairage public;
- Engager d'ici 2012 la rénovation de tous les bâtiments de l'Etat et des établissements publics afin de réduire leur consommation énergétique et leur émission de GES;
- Accompagner et mobiliser les professionnels du secteur habitat dans les domaines de formations environnementales.

Dans le secteur de l'habitat, il s'agit d'émissions indirectes. Elles proviennent essentiellement des types de matériaux utilisés et des besoins de consommation d'énergie dus à l'électroménager, mais aussi aux fins de construction. Elles sont aussi comptabilisées au titre résidentiel et représentent³¹ 100,2 Gg en CO₂ devant l'agriculture (98,6 Gg) et après le transport (403,1 Gg). Ces quelques informations indiquent que l'habitat est encore parmi les secteurs d'activité les moins émetteurs.

²⁸ Cf Rapport d'évaluation du Grenelle de l'environnement.

²⁹ Cf étude du CITEPA, 2011

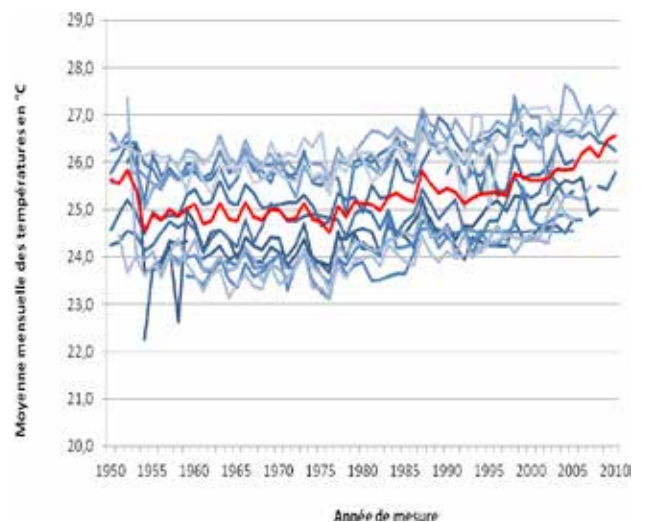
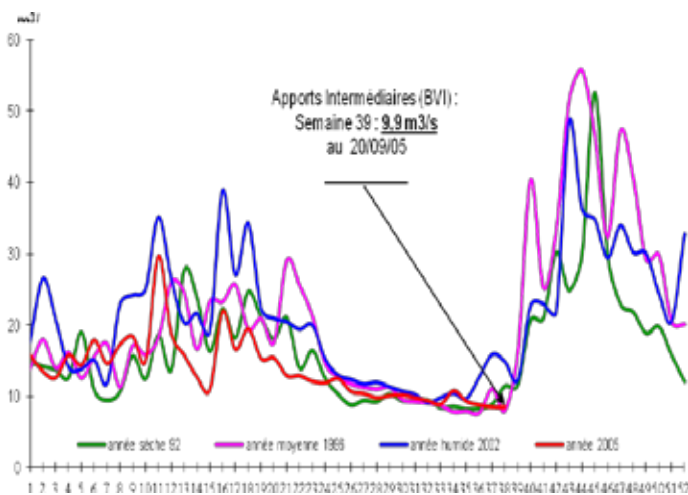
ADAPTER LE TERRITOIRE ET LES POPULATIONS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

*« Le manque de prévention transforme
les aléas climatiques en désastre humain »*

LA VULNÉRABILITÉ DU GABON EN IMAGES ET EN CHIFFRES

« ... la lutte contre les changements climatiques n'est pas un choix. Elle s'impose à nous, car elle est devenue inévitable dans la mesure où nous en subissons au quotidien les conséquences néfastes. »

Ali BONGO ONDIMBA, 2011



Le changement climatique imposera inévitablement à l'humanité des contraintes économiques et matérielles en particulier dans les pays en voie de développement.

Pour s'adapter à ce nouveau contexte, c'est-à-dire, pour protéger au mieux les biens et les personnes, il faudra accroître le niveau des connaissances relatives aux phénomènes climatiques, mettre en place de véritables outils de préventions de la vulnérabilité et de gestion des aléas climatiques de manière à éviter ce qui peut l'être.

Selon le GIEC, la vulnérabilité est la sensibilité ou l'incapacité d'un système à faire face aux effets défavorables des changements climatiques, y compris la variabilité du Climat et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité est fonction de la nature, de l'ampleur et du rythme de l'évolution et de la variation du climat à laquelle le système est exposé, de la sensibilité du système et de sa capacité d'adaptation.

La gestion du risque vise à réduire la vulnérabilité quelle que soit la nature des aléas impliqués.

L'identification des facteurs de risques, la caractérisation des aléas et l'évaluation de la vulnérabilité du territoire permettent de formuler des recommandations susceptibles de guider les choix des politiques de développement.

C'est pourquoi, soucieux de protéger au mieux les populations et les biens, et assurer un développement durable du pays, le gouvernement du GABON s'est engagé dans un processus d'évaluation de la vulnérabilité de son territoire. Cette démarche permettra d'ajuster ou d'adapter les politiques publiques en identifiant les techniques et technologies nécessaires et d'évaluer les moyens à mettre en œuvre afin de limiter la portée des conséquences du changement climatique sur le pays.

LES FACTEURS DE VULNÉRABILITÉS

Selon le GIEC (2007) de nombreux systèmes sensibles aux conditions climatiques peuvent présenter des vulnérabilités critiques.

Différentes études³² sur le sujet montrent que l'on peut classer en trois catégories les facteurs de vulnérabilités :

- I. Une première catégorie, qualifiée de causes profondes, regroupe les facteurs liés :
 - à la configuration spatiale du territoire (topographie littorale, plaine etc...);
 - à la nature et aux types d'utilisation des ressources naturelles ;
 - à l'organisation socio-politique et aux types de croyances.
- II. Une seconde catégorie qui repose sur les dynamiques territoriales à savoir :
 - Démographie (densité de population) ;
 - Gestion du territoire en relation avec les politiques publiques (urbanisation, décentralisation, modèle d'usage des terres, etc..);
 - Gestion des ressources (déforestation, surpêche, etc..)
 - Diversification de l'économie ;
 - Système d'information.
- III. La dernière catégorie porte sur les conditions de vie et d'organisation au quotidien :
 - cadre de vie et infrastructures sanitaires;
 - disponibilité de la ressource, accès à la ressource ;
 - localisation des activités motrices du développement ;
 - existence de plan nationaux d'urgence ;
 - cohésion sociale, solidarité et partage (d'organisme de secours et d'entraide pour les populations) ;
 - pauvreté, taux de chômage ;
 - caractéristique de l'économie locale ;
 - typologie des infrastructures et du bâti, etc....

Les auteurs montrent qu'une catastrophe dans le contexte du changement climatique intervient toujours à l'intersection de deux facteurs: les facteurs de la vulnérabilité et l'exposition physique aux aléas climatiques.

Le Gabon a entrepris depuis plus d'une dizaine d'années un certain nombre d'études socio-environnementales pour répondre à des préoccupations nationales ou internationales.

L'exploration du tableau ci-après montre que quatre études sur cinq retenues, ont été orientées sur les problématiques du littoral. Cette polarisation peut aisément se comprendre dans la mesure où, le littoral concentre à lui seul $\frac{3}{4}$ de la population gabonaise et la plupart des activités économiques essentielles et stratégiques du pays (infrastructures portuaires et aéroportuaires, principales administrations ...).

En effet, l'érosion côtière et la destruction des écosystèmes du littoral sont le résultat aussi bien d'agents naturels, comme l'action des vagues ou les conséquences du changement climatique, que de l'occupation urbaine et industrielle désordonnée du littoral.

³² Alexandre Magnan, la vulnérabilité des territoires littoraux aux changements climatiques, IDDRI, n° 01/2009 Changements climatiques.

Parmi les agents responsables de la détérioration du littoral gabonais, on peut distinguer : les actions humaines, telles que la destruction des mangroves, la surexploitation des ressources halieutiques, la pollution des eaux par des hydrocarbures ou les déchets industriels et domestiques. Par ailleurs, l'extraction de sable des plages et des cordons littoraux, qui provoque de brusques déséquilibres au niveau des dynamiques sédimentaires des plages, favorise grandement l'érosion côtière. Cette activité est à l'origine de la perte de 2 à 3 mètres de plage par an sur la plage de la Sablière au nord de Libreville, selon les études réalisées par le Centre national des données océanographiques en 2009.

Cependant, quelques publications de l'administration privée ou publique, et de la presse recensent des cas de phénomènes climatiques à l'intérieur du pays. Aucune d'entre elles ne s'est attachée à explorer la vulnérabilité du territoire et des populations gabonaises sous l'angle des systèmes économiques et socio-culturels.

En l'absence de données, ces thèmes ne seront pas abordés dans cette version du plan Climat Gabon.

Facteurs de vulnérabilités		Nature des études				
		PNAE (1999)	1ere Communication sur les CC (2005)	Profil Environnemental côtier (2008)	2ème Communication sur le CC (2011)	Analyse du risque des changements climatiques sur le littoral gabonais (2011)
Localisation de l'étude	Littoral	1	2	1	3	4
	Autre	1			2	4
Configuration spatiale	Topographie	1	1	1	1	3
	Climat		1		3	4
	Courant				2	3
	Hydrologie	1		1	2	3
	Autres	1			3	3
Ressources naturelles	Pêche	2		1	2	3
	Pétrole			1	1	1
	Forêt	2			4	
Ecosystème	Mangrove	2	1	2	2	3
	Aires protégées/parcs	2			1	3
	Biodiversité	1	1	2	3	3
	Autres			2	2	3
Environnement biophysique	Inondation		1	2	4	5
	Erosion côtière		1	3	3	5
	Pollution		1	1	2	2
	Intrusion saline		1	1	3	3
	Ressource en eau		1	1	2	3
Culture et société	Croyance					
	Politique				2	3
	Economie		1	1	3	2
Pression démographique	Population		1	1	3	3
	Urbanisation		1	1	2	3
	Chômage					
Cadre de vie	Assainissement			1	2	2
	Santé		1	1	3	3
	Habitat			1	2	3
Organisation du territoire	Localisation des activités stratégiques				1	3
	Réseaux de communication					3
	Gestion de crise et prévention des risques			1		2
	Types infrastructures et bâti				2	5
	Décentralisation					
Caractéristiques économiques	Diversité de l'économie					
	Dette					
	Emploi					
Cohésion sociale	Solidarité					
	Niveaux de revenus					
	Présence de groupes marginaux					

Légende :

1 : approche descriptive seule ; 2 : approche descriptive +référence à la vulnérabilité ; 3: approche descriptive +référence à la vulnérabilité +occurrence /ampleur ; 4 : approche descriptive +référence à la vulnérabilité +occurrence /ampleur+ solution globale ; 5 : approche descriptive +référence à la vulnérabilité +occurrence /ampleur + solution spécifique.

LA VULNÉRABILITÉ DE LA CÔTE GABONAISE : L'ÉROSION CÔTIÈRE ET LES INONDATIONS

LES CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DE LA CÔTE GABONAISE

Selon Mombo JB et al. (2000), le système côtier gabonais présente trois grandes unités morphologiques, à savoir :

- Estuaire : vaste zone d'estuaire au nord du pays, appartenant géographiquement au Golf de Guinée, entre la frontière avec la Guinée équatoriale et l'équateur géographique. Elle inclut les estuaires des fleuves Mouni, Mondah et Komo, colmatés de boue et colonisés par les mangroves. La côte est formée par une alternance de plages de sable et de zones rocheuses, et présente de petites falaises entre le cap Estérias et le cap Santa Clara.
- Delta de l'Ogooué : grand complexe deltaïque formé principalement par l'embouchure du fleuve Ogooué, situé au centre de la côte du Gabon.
- Gamba-Mayumba : côte pratiquement rectiligne orientée du nord-est au sud-est et couverte de nombreuses lagunes littorales, comme celles de Fernan Vaz, Ngové, Ndogo et Banio, qui donnent lieu à des flèches qui se prolongent du sud au nord et qui atteignent les 10 km de long.

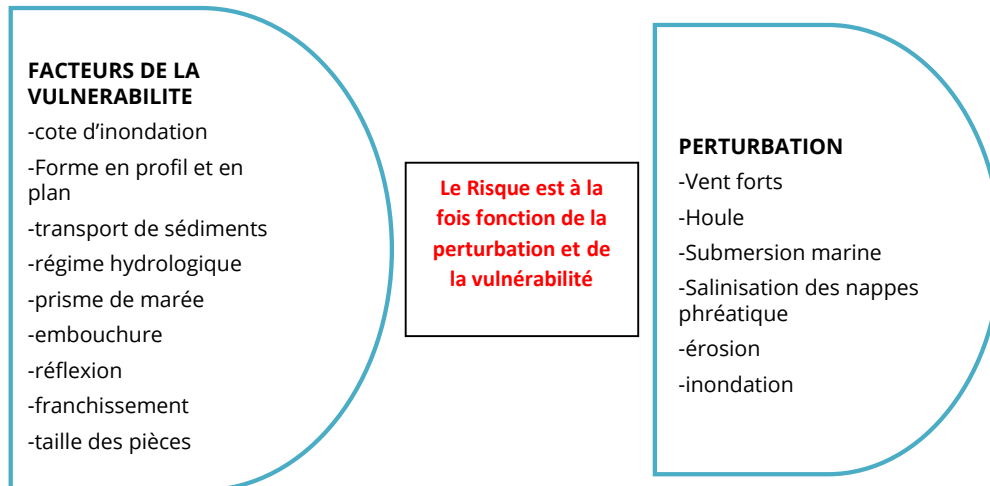


^
Figure tirée de l'analyse du risque des changements Climatiques sur le littoral gabonais (2011)

LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA CÔTE GABONAISE

La principale étude sur la vulnérabilité utilisée dans ce premier plan Climat, est celle réalisée en 2011 par l'Institut d'Hydrologie et de l'Environnement (IH Cantabria), car plus exhaustive que les précédentes, comme le révèle le tableau de synthèse ci-dessus.

Les facteurs de vulnérabilité considérés dans ce travail sont donnés sur la figure ci après :



Les études réalisées par l'Institut d'Hydrologie et de l'environnement ont débuté en 2011 se sont concentrées sur cinq zones côtières, dont la localisation est donnée sur la carte ci-après :

- Point 1- Coco Beach : située dans l'estuaire du fleuve Mouni, à la frontière avec la Guinée équatoriale. La zone d'étude s'étend le long de la baie de Corisco, du cap Saint-Jean (Guinée équatoriale) au cap Estérias.
- Point 2- Libreville : située dans l'estuaire du fleuve Komo (plus connu sous le nom d'estuaire du Gabon). La zone d'étude s'étend du cap Estérias, au nord de l'embouchure du fleuve Komo, jusqu'à l'équateur géographique, autour de la localité de Nyonié. Au sud de la ville de Libreville, se trouve le port commercial d'Owendo, doté d'importants terminaux de commerce du bois et des minéraux.
- Point 3- Port Gentil : située à l'abri du cap López, à l'extrémité la plus occidentale du grand delta du fleuve Ogooué. La zone d'étude s'étend de l'embouchure du fleuve Kondjo, à l'intérieur de la baie, le long du littoral du cap, jusqu'à une latitude de 0,85° S sur la côte atlantique. À l'extrémité occidentale du cap se trouvent les installations du principal terminal pétrolier du pays, dont le port fut construit en 1957-1958 et qui a connu de nombreuses phases d'extension depuis lors, pour s'adapter au tonnage croissant des navires pétroliers.
- Point 4- Gamba : administrativement rattachée à la région de l'Ogooué Maritime, bien que les caractéristiques de sa côte soient identiques à celles de la région plus méridionale. La zone d'étude s'étend de l'embouchure du fleuve Ndogo au nord, et tout le long du cordon littoral qui sépare l'océan Atlantique de la lagune de Ndogo, jusqu'à la localité de Gamba. À Gamba se trouve le deuxième terminal pétrolier du Gabon (après Port Gentil).



- Point 5- Mayumba, située au sud du pays, dans une zone de plages pratiquement rectilignes, recouvertes d'une forêt à la végétation dense et de lagunes littorales. La zone d'étude s'étend de l'embouchure du fleuve Douigni au nord, le long de la baie de Mayoumba, jusqu'à la localité de Mayoumba, et vers le sud, en suivant le cordon littoral de la lagune de Banio, jusqu'à la latitude 3,7° S.

Les éléments de perturbation pris en compte sont ceux liés aux caractéristiques du climat maritime, à savoir :

- **La Houle** : le climat maritime à des profondeurs indéfinies (off-shore) face aux côtes du Gabon se caractérise par une prédominance de houles de type swell, provenant en quasi-totalité du SSW, et par une période de pic prédominant d'environ 10-12 s. La hauteur significative de vague moyenne se situe aux alentours de 1-1,2 m, alors que la hauteur de vague en période de retour de 50 ans est d'environ 3 m.
- **Le Vent** : le vent régnant provient en général du troisième quadrant, avec des vitesses moyennes comprises entre 3 et 4 m/s et des vitesses maximales comprises entre 9 et 10 m/s.
- **Le Niveau de la mer** : la marée météorologique se déplace selon un ordre de grandeur de 10 cm, alors que la course de la marée astronomique est de l'ordre de 2 m.

A cela s'ajoute la qualité des ouvrages maritimes, qui constitue le principal facteur de vulnérabilité associé dans cette étude, aux aléas climatiques, facteurs de perturbations considérés ci-dessus. En effet, l'étude est basée sur l'influence du changement climatique sur la fonctionnalité et la stabilité des ouvrages actuellement existants sur ces différents points d'étude.

Dans la zone de Libreville, il existe diverses digues détachées du continent, à l'abri desquelles est effectué l'amarrage des bateaux de petite taille ; il a été également identifié des quais à parement vertical et des éléments de protection côtière tels que des enrochements et des murs ;

A Port Gentil, il existe plusieurs quais à caractère commercial, et un port pétrolier à l'abri d'une grande digue proche de la pointe de Cap López.

À Gamba, il existe divers enrochements de protection à côté de la jetée d'accostage de la centrale pétrolière, dotée d'un quai sur pilotis.

L'augmentation de la réflexion de la houle et du franchissement sur les ouvrages existants a une incidence négative sur la fonctionnalité de ceux-ci et peut par conséquent, provoquer la réduction du caractère fonctionnel de ces derniers.

Les résultats préliminaires de cette étude établissent les prévisions à l'horizon 2050 et sont consignés dans une carte de synthèse et des tableaux qui récapitulent les principaux enjeux y relatifs.

Ces résultats montrent que ce sont les villes de Port-Gentil, Gamba et Mayumba qui sont les plus vulnérables aux aléas climatiques.

1- les prévisions relatives à la «côte d'inondation», qu'on peut s'attendre à ce que le changement climatique provoque une augmentation de la cote d'inondation au niveau de tous les points analysés, qui varie entre 10 % et 14 % ; seule l'augmentation prévue à Cocobeach reste faible.

2- On s'attend à ce que la hausse du niveau moyen de la mer provoque des reculs jusqu'à 4,5 m à l'horizon 2050. Les variations au niveau de la profondeur de fermeture de la plage, qui sont fonction de la hauteur de vague significative, se traduiront par des avancées de la plage jusqu'à 2,4 m à Coco Beach, alors que dans le reste des zones, il se produira des reculs jusqu'à 13 m à l'horizon 2050.

3- En relation avec la hausse du niveau de la mer, il y a une tendance à l'augmentation du nombre et de la durée des tempêtes. A l'horizon 2050, on s'attend à ce que se produisent jusqu'à 3 tempêtes de plus par an et jusqu'à 7 jours de plus en terme de durée annuelle des tempêtes.

Cocobeach



Avancée de la mer derrière le pôle administratif



Bâtiment au bord de la mer

La route qui permet de joindre cette localité, a récemment fait l'objet d'un rechargement. Cela a nécessité la recherche de gîte pour les remblais. Malheureusement, les sables utilisés pour ces remblais ont été extraits directement sur la plage. Le site d'extraction de sable était situé en amont de la dérive, et la zone aval ne recevant plus de matériaux sableux, la mer a puisé les gisements à terre, occasionnant ainsi une érosion spectaculaire. Cette érosion a été donc intensifiée depuis la période d'extraction (2008), période durant laquelle les travaux de construction de la route avaient démarré. Les deux communautés de pêcheurs installées sur les rivages de Cocobeach, les pêcheurs situés sur le versant Ouest et les pêcheurs nigériens situés sur le versant Nord-est, ont exprimé leurs inquiétudes, quant à l'amplification du phénomène d'érosion et de submersion marine. En saison pluvieuse, la submersion marine est généralement associée aux inondations consécutives au mauvais ruissellement des eaux pluviales. A terme, ces populations n'auront pas d'autre choix que de se déplacer vers des sites plus appropriés.

Libreville



Phénomène d'érosion à la Sablière



Falaise à Santa-Clara

Affection sur la dynamique littorale et aggravation de l'érosion côtière. L'occupation de la bande côtière entre le lieu dit Sablière (au nord de Libreville) et Owendo, perturbe considérablement l'évolution des rivages.

La conséquence majeure est l'aggravation du phénomène d'érosion côtière. Certains ouvrages de protection érigés pour préserver les infrastructures du bord de mer ne sont plus entretenus. Il y existe de grands foyers d'inondations. Les zones basses de Libreville font aussi l'objet d'une forte occupation humaine, et sont sujets à d'importantes inondations dans la ville. Aucun des bassins versants cités ci-dessus n'est épargné, particulièrement ceux de Gué-Gué et d'Ogoumbié. Des graves impacts sur la zone côtière. Au Nord de Libreville, au lieu -dit la Sablière, l'exploitation de sable sur les plages a aggravé le phénomène d'érosion, et a créé des cicatrices importantes qui ont transformé considérablement la physionomie de ce secteur de la côte. Pourtant, un arrêté a été pris en 1990 pour interdire l'extraction de sable sur les plages.

Les projets en cours (construction d'une marina au port môle, extension du port d'Owendo) doivent tenir compte des enjeux futurs lors de leur mise en œuvre.

Port Gentil



Zone inondée de Nenga Bembé



Erosion au Cap Lopez

L'île Mandji où repose la ville de Port-Gentil, correspond à une vaste plaine d'accumulation sédimentaire résultant de la chute de compétence du fleuve Ogooué, là où la pente est devenue nulle. En même temps, la dynamique littorale liée à l'effet de la houle et aux courants de marée, a interféré avec la dynamique fluviale pour donner naissance à cette masse sédimentaire que constitue aujourd'hui l'île Mandji.

Le problème essentiel de l'île Mandji est lié à sa morphologie et sa topographie. Cela expose donc celle-ci à deux aléas majeurs : érosion et inondation. Ainsi, ils devront être prioritairement être pris en compte dans la stratégie de développement de l'île Mandji, dans la mesure où la ville de Port-Gentil ne doit pas seule être intégrée. Le diagnostic de cette sensibilité de l'île doit aider dans la lutte contre :

- l'érosion côtière,
- la submersion marine,
- la gestion efficace des eaux de ruissellement pluviales.

Mayumba



Maison abandonnée au bord de mer



Rocher sur la plage

L'attrait de la commune de Mayumba reste la grande richesse de ces deux grands bassins hydrologiques, à savoir : la mer à l'Ouest, et la lagune à l'Est. Ces eaux regorgent d'une abondante ressource ichtyologique (poissons et crustacés). Derrière la barrière de blocs noirs de dolérites qui forme une sorte de ceinture de protection à la plage de sable à marée basse, on peut se livrer à la cueillette des moules et huitres, qui font, avec les crevettes et les langoustes, une spécificité écologique de cette localité. L'extension de l'occupation humaine le long de la langue sableuse, dont la largeur est inférieure à deux kilomètres, la gestion du parc marin situé à une quinzaine de kilomètres au Sud de la ville et la mise en œuvre des projets de construction du port en eau profonde et du pont sur la Banio, constituent des enjeux majeurs qu'il faudrait prendre en compte dans les diverses stratégies de développement. A cet effet, la sensibilité de l'évolution d'un système lagunaire doit intégrer les grands principes de son évolution. Le projet d'implantation du port en eau profonde à Mayumba peut constituer un facteur aggravant de l'érosion côtière, si on ne fait pas attention à l'affection sur la dynamique sédimentaire du littoral.

LA PROBLÉMATIQUE D’AFFECTATION DES TERRES

La planification et la gestion de l’affectation des terres sont devenues essentielles pour le développement du programme « Gabon émergent » au regard du contexte que nous impose la lutte contre le changement climatique.

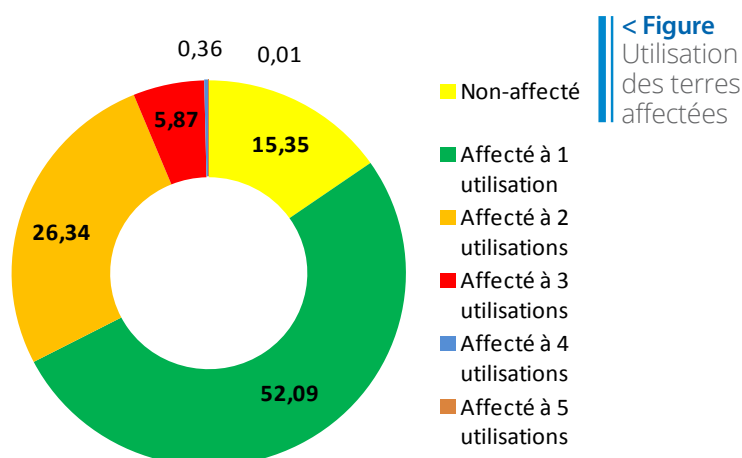
En effet, l’économie gabonaise dépend de ses ressources naturelles (les produits forestiers, les minerais, le pétrole) mais aussi de l’espace (superficie de terres et espace maritime) nécessaires à la production agricole, à l’habitat et aux infrastructures. On assiste aujourd’hui au Gabon au développement d’activités souvent en concurrence pour la même ressource territoriale.

De plus la question de la lutte contre la déforestation, un des principaux moyens de lutte contre le changement climatique, concerne directement les pratiques actuelles et futures en matière d’utilisation des terres et des activités socio-économiques qui en dépendent, et ce avec d’autant plus d’acuité pour le Gabon que le territoire est recouvert à plus de 88% par de la forêt³³.

Concilier le développement économique et la gestion rationnelle et optimale des terres forestières, devient dès lors un des plus grands défis auquel notre génération doit faire face, et par conséquent une des priorités de la politique du « Gabon émergent ».

CONTEXTE

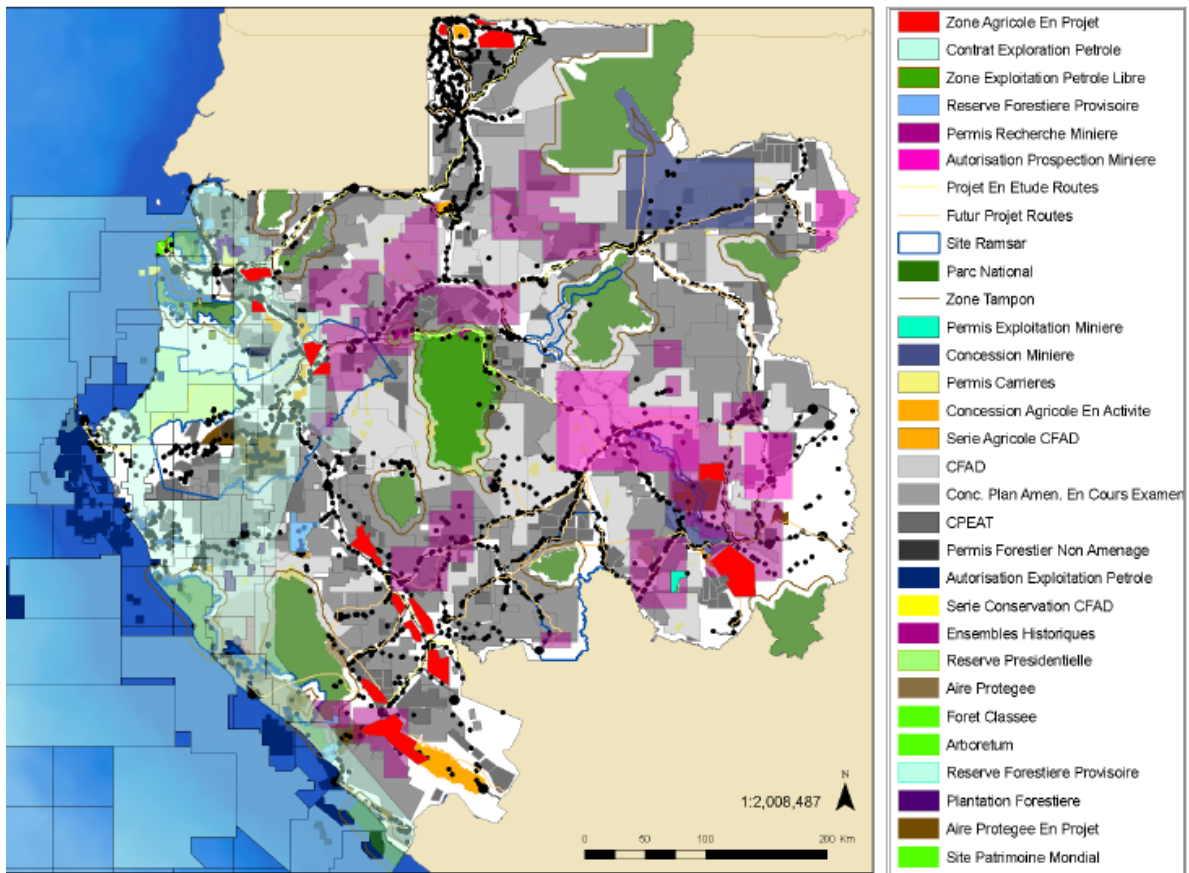
- 1- Le Gabon s’étend sur une superficie de 267 667 km² de terres émergées et 265 000 km² de domaine maritime.
- 2- Le territoire recouvert à plus de 88% de forêt offre une remarquable diversité de paysages et regorge d’importantes richesses naturelles dont le pétrole et de nombreuses ressources minières ainsi qu’un important potentiel agricole.
- 3- L’exploitation de ces richesses se traduit déjà aujourd’hui, par une raréfaction des terres doublée de multiples conflits d’usage dans l’utilisation de ces dernières comme le montre la figure ci-dessous.



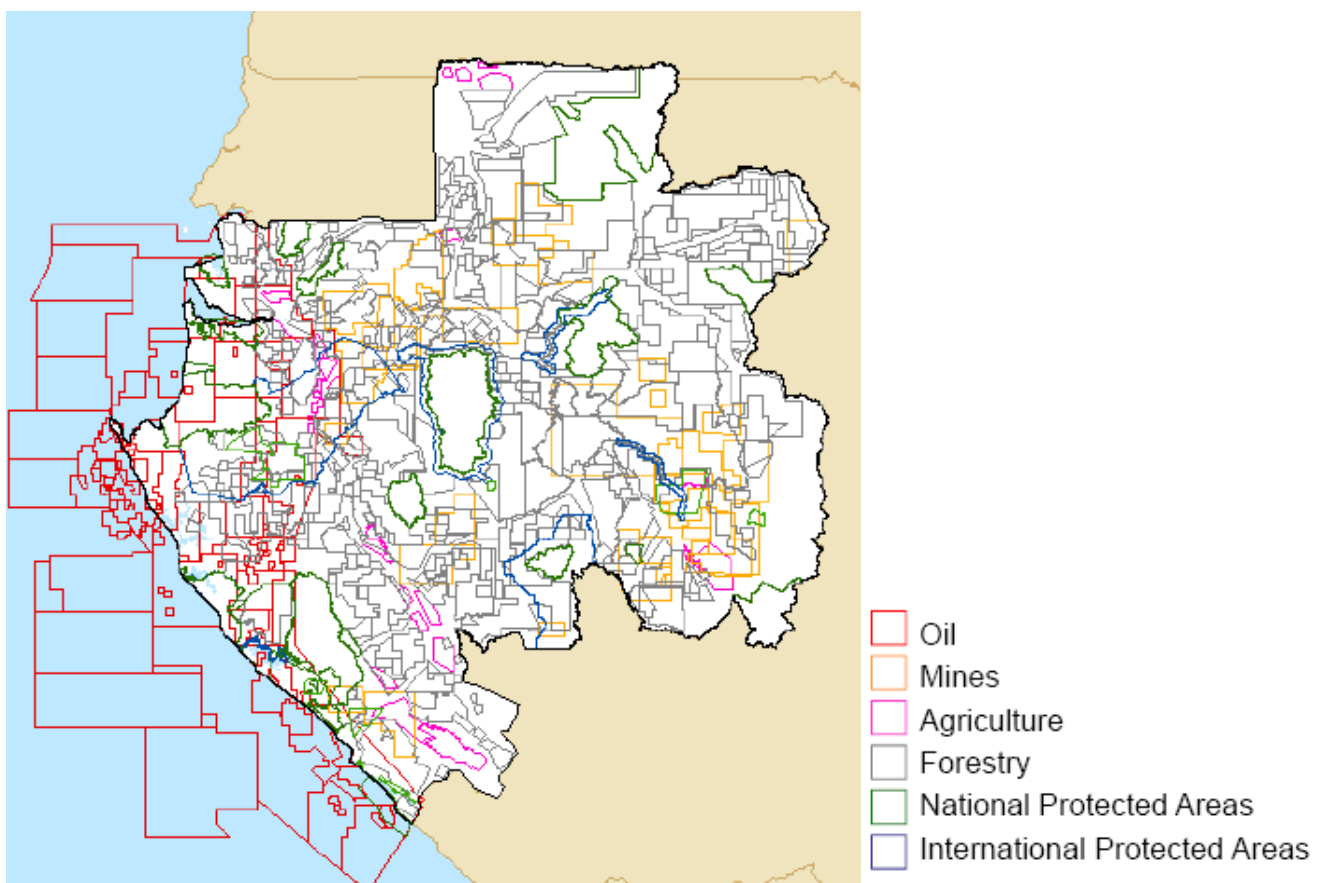
15% des terres n’ont pas encore été affecté à une activité socio-économique. Plus de 30% des terres connaissent des chevauchements d’activités et par conséquent des conflits potentiels.

³³ Etude SIRS 2011

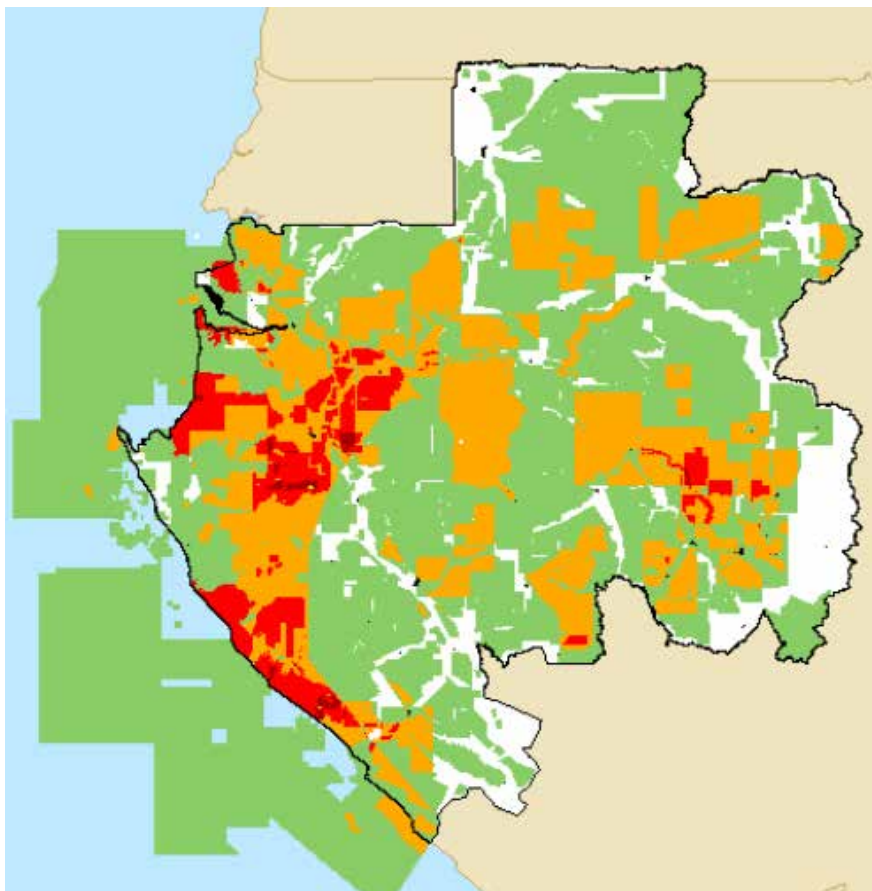
4- Le Gabon possède aujourd’hui une assez bonne connaissance de la nature et de la localisation des activités et des ressources naturelles, ainsi que du potentiel de ses terres.



5- Certaines parties du territoire sont affectées à plusieurs activités socio-économiques...



....donnant ainsi lieu à des chevauchements pouvant générer des conflits d'usages.



Affectation	ha
Ville	
Non-affecté	4,081,566
Affecté à 1 utilisation	13,854,395
Affecté à 2 utilisations	7,005,028
Affecté à 3 utilisations	1,560,471
Affecté à 4 utilisations	94,521
Affecté à 5 utilisations	2,272

Calcul effectué sur les terres émergées

6- Les scénarii de développement du programme « Gabon émergent » pour les prochaines années (2012-2016 et 2025 pour certains programmes) sont établis avec une précision qui permet de planifier une utilisation des terres qui soit optimale pour les périodes concernées.

7- La volonté politique au plus haut niveau est établie. Elle se traduit par la tenue d'une série de réunions qui ont abouti à la formulation des termes de références et à l'adoption de la méthodologie qui sera mise en œuvre dans le processus de réaffectation des terres en République gabonaise.

8- La stratégie qui sera élaborée reposera sur deux orientations principales qui sont :

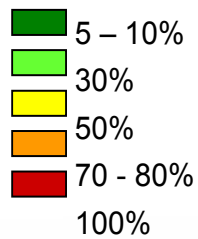
- La gestion optimisée des terres sur la base des programmes en cours et des besoins du programme de développement « Gabon émergent » ;
- La réservation d'un patrimoine foncier pour les générations futures.

MÉTHODOLOGIE

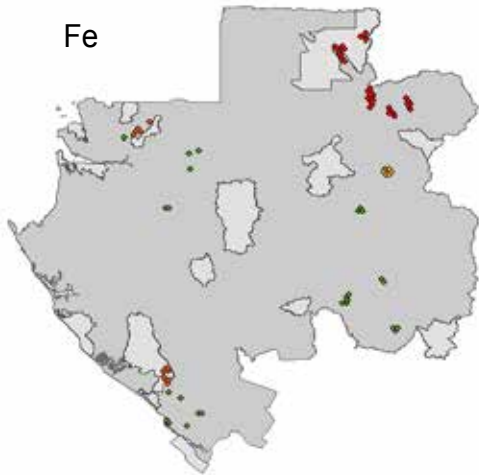
1- Identifier et valider les programmes sectoriels actuels ainsi que ceux du programme de développement « Gabon Emergent » afin de préciser et de localiser les surfaces de terres utilisées actuellement et pour les besoins futurs.

2- Cartographier le potentiel des ressources naturelles et évaluer les probabilités d'exploitation (approche multifactorielle = volume des ressources, rentabilité économique, impact environnemental et social, densité carbone, vulnérabilité, technologie...)

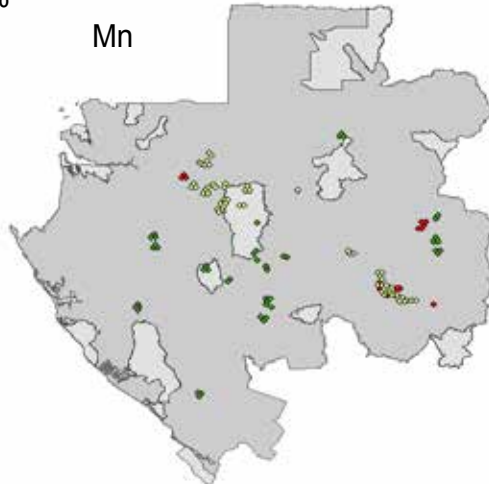
Probabilité d'exploitation industrielle,
scénario haut développement



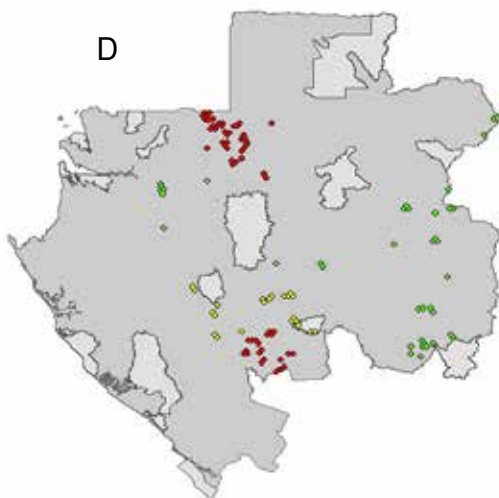
Fe



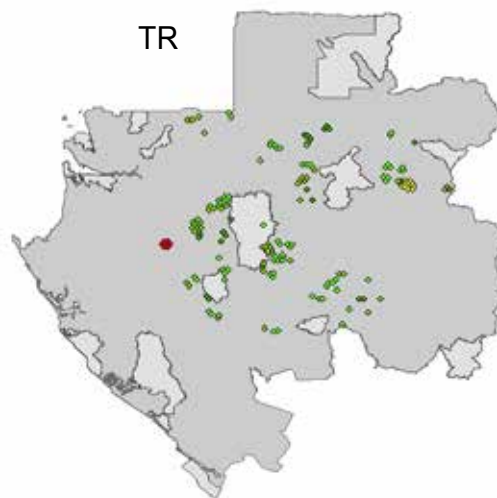
Mn



D

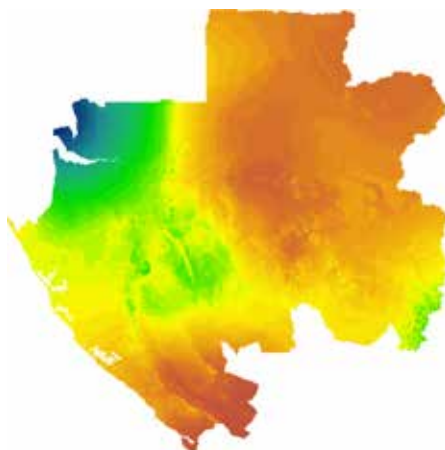


TR



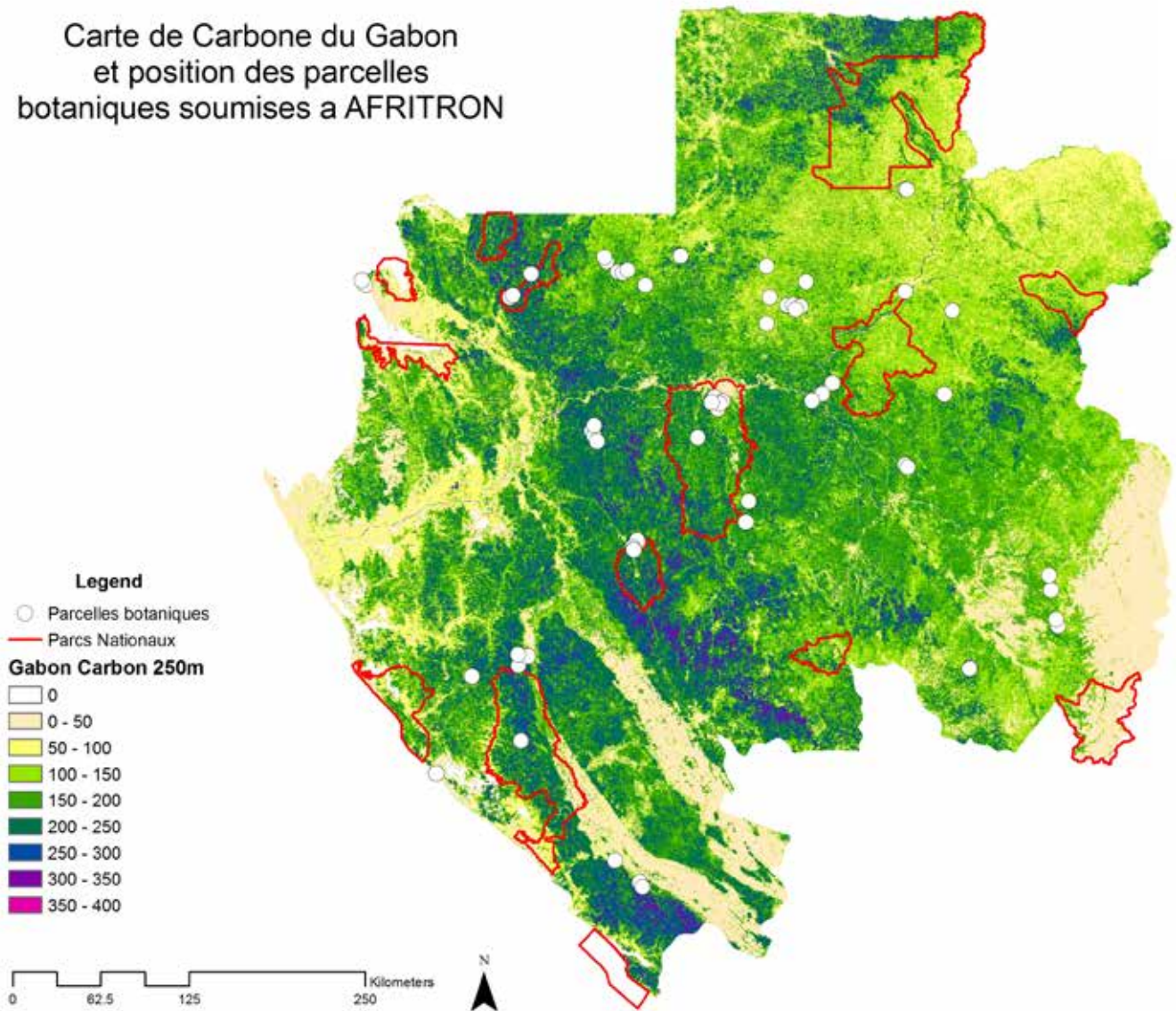
3- Identification des terres productives en fonction des paramètres biophysiques : la classification de l'usage des sols et les conditions du terrain de telle manière que des classes d'usage appropriées soient allouées aux terrains les plus aptes

Cartes des différentes
thématiques
v

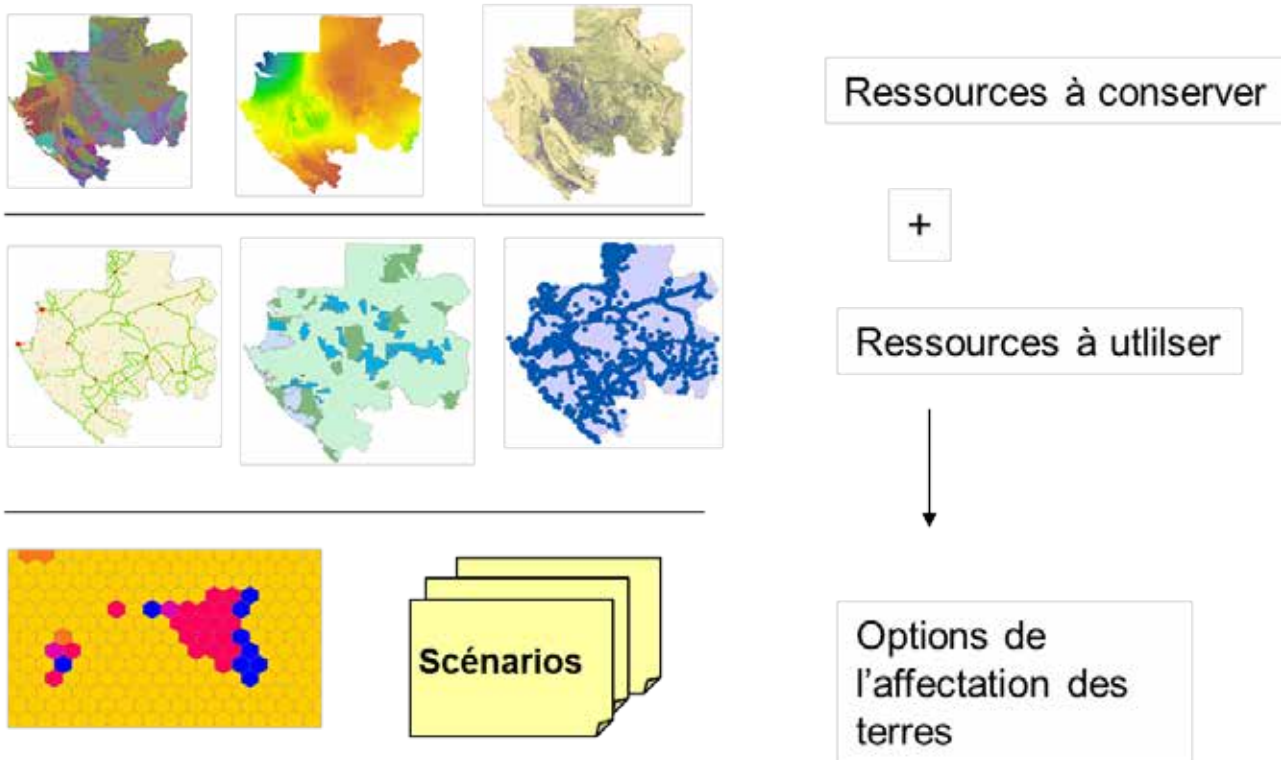


- 4- Identifier les « hotspots » de biodiversité et quantifier la biomasse, etc...

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



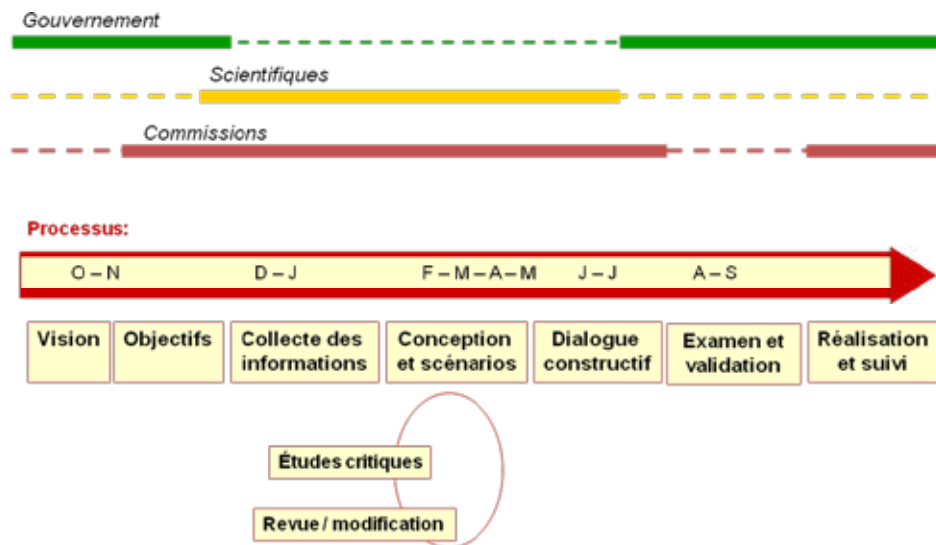
- 5- Construire les scénarii :
- a. Procéder à l’inventaire des opportunités et contraintes d’utilisation des terres
 - b. Elaborer les critères de sélection des scénarii sur la base de la hiérarchisation des priorités
 - c. Arrêter les scénarii et évaluer les conditions de mise en œuvre de chaque scénario



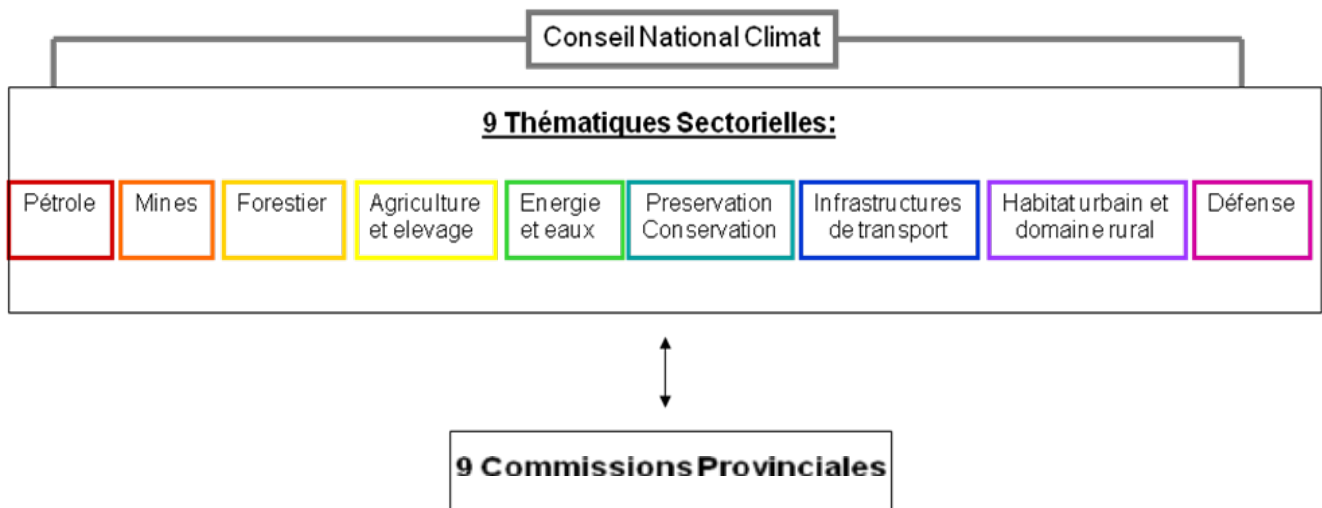
6- Examen des scénarii avec les différents acteurs



7- Planning de mise en œuvre



Architecture institutionnelle pour la conduite de l'exercice



RESULTATS ATTENDUS

- a. Un plan national d'affectation des terres ;
- b. Des plans sectoriels d'affectation des terres, domaine d'activité par domaine d'activité ;
- c. Une définition du rôle du plan d'affectation des terres par rapport aux autres outils de gestion et d'aménagement du territoire ;
- d. Une identification des conditions de mise en œuvre du plan d'affectation des terres, conditions incluant les réformes administratives, institutionnelles et stratégiques ;
- e. Un dispositif de suivi/évaluation ;
- f. Un plan d'action et l'évaluation détaillée des coûts des actions avec une programmation financière

DUREE D'EXECUTION PROPOSÉE

La durée de préparation et de validation du plan national d'affectation des terres est de 12 mois dont:

- 3 mois de travaux préparatoires (PNAT 0) ;
- 3 mois d'études complémentaires ;
- 6 mois pour la confrontation des différentes données, la réalisation des études et l'élaboration des différents scénarii d'affectation des terres.

ASPECTS LÉGISLATIFS, RÉGLEMENTAIRES ET INSTITUTIONNELS

« C'est pourquoi, les stratégies ... de lutte contre les conséquences néfastes des changements climatiques doivent impérativement être intégrées dans les stratégies de croissance et de réduction de la pauvreté dans nos pays. C'est la réponse que le Gabon entend désormais apporter à tous ces problèmes aux causes croisées et communes.

Chaque époque secrète son idéologie. L'ère de la détérioration de notre environnement exige, et principalement aux pays du Sud, l'émergence d'une pensée nouvelle et inventive. »

C'est en ces termes que le Président de la République gabonaise s'est exprimé devant la communauté internationale à l'occasion de la Conférence de Nagoya sur la biodiversité en 2010.

Pour ce faire, il faudra s'attaquer à lever tous les obstacles politiques et institutionnels à l'action sur la lutte contre les changements climatiques. En effet, la vision transversale de cette démarche nécessite que l'on réoriente l'action publique et que l'on établisse les responsabilités et les arrangements institutionnels.

En effet, l'efficacité du dispositif et du fonctionnement des institutions dédiées à la lutte contre le changement climatique doit permettre :

- d'assurer la pérennité des actions mises en œuvre ainsi que leur contrôle et leur suivi ;
- d'optimiser les investissements à l'aide de méthodologies et de technologies adaptées au contexte de changements climatiques ;
- de promouvoir une formation aux enjeux climatiques, à tous les niveaux notamment dans l'administration publique, le secteur privé, l'enseignement et la recherche.

C'est le prix de l'intégration de la dimension climatique dans nos stratégies de développement, dans tous les départements ministériels, dans toutes les entreprises privées et dans toutes les décisions politiques.

Le Gabon a décidé d'élaborer un Plan National Climat pour à la fois adapter son territoire et ses activités économiques, et contribuer aux efforts globaux de lutte contre le changement climatique.

Dans ce contexte, un renforcement du cadre juridique et institutionnel et des capacités dans les secteurs d'activités concernés apparaît comme nécessaire pour garantir la cohérence des politiques publiques. Cette action est une condition nécessaire à la mise en œuvre effective et efficace du Plan National Climat du Gabon sur le long terme, dans le cadre d'un développement durable.

Le Gabon étant confronté à une gestion de l'environnement et de ses ressources naturelles de plus en plus lourde et complexe au regard de ses besoins de développement et de la modernisation de son économie, un ajustement du cadre législatif et réglementaire doit permettre l'amélioration de cette gestion en affirmant davantage l'autorité de l'Etat pour une meilleure compréhension des règles applicables à tous les acteurs.

DU POINT DE VUE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

Le cadre juridique actuel contient partiellement ou pas du tout des dispositions visant explicitement le changement climatique. En effet, seuls quelques secteurs ont mis en place des mesures contribuant à la lutte contre le changement climatique notamment l'arrêté portant interdiction du torchage de gaz associé à la production pétrolière et quelques dispositions du Code forestier instaurant les plans d'aménagement pour l'exploitation durable des forêts. Or, en adoptant le Plan d'Action de Bali en 2007 et les Accords de Cancun en 2008, le Gabon s'engageait désormais

à élaborer des politiques en matière de changements climatiques qui intègrent à la fois des actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (atténuation) et des actions d'adaptation du territoire et des activités économiques aux conséquences néfastes du changement climatique.

Dans ce contexte, la création du Conseil National sur les Changements Climatiques, sous l'autorité du Chef de l'Etat, a été la preuve de la détermination du Gabon à mettre en place une véritable politique de lutte contre les changements climatiques, et par conséquent constitue un a priori favorable à l'émergence de législations et réglementations sectorielles adéquates. Celles-ci devront permettre de réaliser les actions suivantes:

- Inventaires annuels des émissions de gaz à effet de serre ;
- Suivi de la mise en œuvre de la politique d'atténuation ;
- Détermination et évaluation des facteurs d'émissions de gaz à effet de serre et de vulnérabilité au Gabon ;
- Suivi de la mise en œuvre de la politique d'adaptation ;
- Suivi de l'impact des changements climatiques ;
- Elaboration biannuelle de la Communication nationale sur les changements climatiques ;
- Recueil et validation des bilans carbone des entreprises publiques et privées ;
- Suivi des niveaux et des impacts des pollutions ;
- Validation des Etudes d'impact et suivi de la mise en œuvre des plans de gestion.

Pour assurer la cohérence et l'efficacité des politiques publiques nationales, et partant, la crédibilité de la politique climatique du Gabon aux yeux de la communauté internationale, il est indispensable d'adopter une Loi cadre en matière de développement durable. Celle-ci doit permettre **une bonne articulation des stratégies sectorielles, des acteurs institutionnels chargés de leur mise en œuvre et de, leurs documents de planification.**

DU POINT DE VUE INSTITUTIONNEL

Au moment de la formulation du Plan National Climat, les seules institutions qui œuvrent dans la lutte contre le changement climatique sont celles issues des conventions et protocoles internationaux sur le changement climatique. Il s'agit principalement de l'Autorité Nationale Désignée pour les Mécanismes de Développement Propre, l'AND-MDP et de la Commission Nationale de Développement Durable, toutes deux mises en place en 2007. Cependant, face au caractère éminemment transversal de la question climatique et à la volonté des autorités politiques d'intégrer cette problématique dans les différentes politiques sectorielles, le Gabon doit pouvoir créer des institutions plus adaptées et en adéquation avec ses propres ambitions.

Le cadre institutionnel rénové doit prendre en compte trois types de compétences :

- scientifique et technique pour faire émerger des solutions plus respectueuses de l'environnement et plus adapté à la lutte contre les changements climatiques dans les différents secteurs de production ;
- d'expertise et de conseil pour accompagner les décideurs des secteurs publics et privés dans leur programme de développement afin de faciliter leur décision ;
- de recueil de données et d'information afin d'en favoriser la diffusion et faciliter l'adoption de bonnes pratiques environnementales et de lutte contre les changements climatiques.

EDUCATION FORMATION, RECHERCHE ET INFORMATION

Pour faire face au changement climatique et atteindre les objectifs de développement qui intègrent la dimension climatique tel que voulu et conçu par le Gabon, il faudra considérablement accélérer le processus de recherche, d'acquisition et de diffusion des données et informations pour renforcer les capacités nationales afin de gérer les risques liés au climat et d'en saisir les

opportunités. En effet, l'incorporation des connaissances climatiques dans les programmes de développement est indispensable dans l'élaboration des stratégies d'un développement plus durable.

EDUCATION

L'enseignement systématique de programmes sur l'écologie et les sciences du climat, à l'école primaire, dans les collèges et les lycées du Gabon doit pouvoir instaurer le civisme écologique chez les jeunes gabonais, et favoriser l'acquisition des connaissances qui leur permettront d'être opérationnels sur la question du changement climatiques.

A cet effet, les sorties de terrain dans les arboretums, les forêts classées et les structures spécialisées sur les questions du climat devraient permettre de compléter les connaissances théoriques acquises dans les établissements d'enseignement.

FORMATION DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Les établissements d'enseignement supérieur au Gabon doivent pouvoir contribuer aux stratégies nationales à travers des programmes d'enseignement et de recherche à même de fournir des connaissances scientifiques et des solutions pratiques à certains défis de développement posés par le changement climatique.

Des formations spécialisées et des programmes de recherche en relation avec les thématiques prioritaires spécifiques au Gabon doivent pouvoir être portés par les établissements d'enseignement supérieur et centres de recherche de notre pays. Il s'agit notamment :

- du suivi des forêts ;
- du suivi et de la gestion des ressources en eau ;
- de la surveillance littorale et maritime ;
- du suivi des dynamiques urbaines, du suivi de l'affectation et de l'aménagement des terres ;
- du développement des mécanismes de financement innovants en matière de changement climatique.

INFORMATION, FORMATION ET SENSIBILISATION DES POPULATIONS

L'intégration de la dimension « Changement climatique » nécessite l'implication de tous les acteurs de la société gabonaise. Pour favoriser le succès de cette insertion, il faudra permettre aux professionnels des différents corps de métiers notamment ceux de la foresterie, du bâtiment - travaux publics, de l'énergie et hydrocarbures, des mines, de l'agriculture et des professionnels de la santé d'actualiser leurs connaissances sur les moyens de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de prévention des risques liés aux conséquences des changements climatiques dans leurs domaines respectifs.

De même, pour compléter le scénario d'implication de l'ensemble des acteurs, il faudra développer la formation continue au sein de notre administration publique et celle des collectivités locales.

L'utilisation des Nouvelles Technologies de l'Information et des Communications (NTIC), les médias et le développement des services de vulgarisation doit pouvoir permettre de mieux véhiculer et diffuser l'information sur le changement climatique et les bonnes pratiques de lutte contre les conséquences des changements climatiques, auprès des citoyens gabonais.

En effet, les médias ont une importance cruciale dans le processus de communication avec le public et constituent souvent une source primaire d'informations pour les décideurs des secteurs privé et public. La crédibilité de l'information qu'ils fournissent est essentielle. Il sera donc nécessaire, pour soutenir leur action, d'assurer leur formation sur les différents sujets relatifs au changement climatique et ses conséquences sur la vie quotidienne des gabonais.

FINANCEMENT DU PLAN CLIMAT

Le Plan National Climat constitue la dimension climatique du Plan « Gabon émergent » de développement économique et social de notre pays. A ce titre, il est composé :

- des programmes qui contribuent à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre ;
- des programmes de maîtrise de la vulnérabilité du territoire et d'adaptation de celui-ci face aux risques liés aux changements climatiques ;
- des programmes de surveillance et de contrôle de la mise en œuvre du Plan Climat.

En conséquence, il se compose de deux catégories d'actions :

- celles qui relèvent de notre responsabilité à nous développer de manière durable et propre ;
- et celles qui doivent nécessairement impliquer la communauté internationale, et en particulier celle historiquement responsable des émissions de gaz à effet de serre, et partant, de la situation à laquelle nous devons faire face aujourd'hui.

Aussi, le financement de ce Plan National Climat dont le schéma définitif précisant le niveau et les conditions d'intervention des différents acteurs fera l'objet d'une étude, répond, en conséquence, à la logique ci-dessous, à savoir :

- les investissements liés aux missions régaliennes et à la responsabilité directe de l'Etat vis-à-vis de ses populations, et dont le financement sera essentiellement assuré par l'Etat appuyé par ses partenaires financiers traditionnels, avec une contribution des collectivités locales et des entreprises exposées aux risques ;
- les investissements liés à la contribution du Gabon à l'effort mondial de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et dans le financement desquels notre pays entend solliciter les mécanismes de financement internationaux innovants existant dans ce domaine, à l'exemple du Fond Vert (Green Climate Fund) en cours de mise en place.

LES INVESTISSEMENTS LIES A LA MAITRISE DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE ET A L'ADAPTATION DE CELUI-CI FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Ces investissements doivent, ici, être mis en parallèle avec les dépenses ou pertes que la collectivité et les entreprises auraient à supporter en cas d'inaction vis-à-vis des risques liés aux changements climatiques. Le financement de ces investissements qui fait globalement recours aux emprunts auprès des bailleurs de fonds traditionnels bilatéraux et multilatéraux, et qui ne sollicite pas les mécanismes internationaux innovants de financement des investissements liés aux changements climatiques qu'à titre exceptionnel, sera assuré par :

- les ressources budgétaires propres ;
- les emprunts auprès des bailleurs de fonds traditionnels, bilatéraux et multilatéraux ;
- les contributions des entreprises et des collectivités locales exposées aux risques.

Un dispositif d'accompagnement et d'appui des collectivités locales et des entreprises sera mis en place par l'Etat (aides financières, avantages fiscaux, contrats de performance, partenariat public-privé...) pour encourager celles-ci à investir dans l'adaptation du territoire face aux risques liés aux changements climatiques.

Une étude relative aux mécanismes à mettre en place sera réalisée, avec une évaluation des dépenses ou pertes encourues en cas de changements climatiques, ainsi que des investissements nécessaires.

A titre exceptionnel, les mécanismes internationaux innovants de financement des investissements liés aux changements climatiques seront sollicités en cas de déplacement des populations ou des investissements, notamment sur les 950 kilomètres de côtes du Gabon qui concentrent une grande partie des pôles économiques et industriels présents et à venir du pays, et qui sont directement menacées par le relèvement du niveau de la mer.

Un chiffrage de tous les investissements nécessaires à une plus grande maîtrise de la vulnérabilité du territoire et à l'adaptation de celui-ci face aux risques liés aux changements climatiques sera réalisé, et un schéma de financement proposé qui précisera le niveau et les conditions d'intervention des secteurs public et privé, des collectivités locales et des financements internationaux dédiés aux investissements liés aux changements climatiques.

LES INVESTISSEMENTS PARTICIPANT DE LA CONTRIBUTION DU GABON A L'EFFORT MONDIAL DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Le Plan Climat du Gabon prévoit, à ce titre, des investissements non seulement dans des programmes qui contribuent à assurer une plus grande maîtrise des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'énergie, mais également dans des actions et autres mesures visant à surveiller et à contrôler régulièrement les émissions dans le processus d'industrialisation programmé du pays.

Ces investissements sont très importants, notamment dans la transformation radicale de l'approvisionnement et de la consommation d'énergie, et sont largement supérieurs à ceux d'un scénario ignorant la contrainte carbone. Ils imposent donc au Gabon un effort financier considérable que seul le pays ne peut supporter sans l'appui de la communauté internationale, et se caractérisent souvent par un temps de retour d'investissement long et un degré de risque élevé que les investisseurs privés rechignent à prendre sans garanties complémentaires et sans mesures incitatives de la part de l'Etat.

C'est la raison pour laquelle le financement du Plan Climat du Gabon prévoit un partage harmonieux des financements et des risques entre les secteurs publics et privés, les bailleurs de fonds traditionnels multilatéraux et bilatéraux, et les financements internationaux innovants dédiés aux investissements liés aux changements climatiques. L'intention du Gabon ici est de trouver les moyens d'associer les acteurs nationaux et internationaux au financement de la transition progressive vers une économie faiblement carbonée et d'étudier l'effet d'un signal prix sur les décisions d'investissements privés et publics.

Dans ce schéma, seuls les derniers seront directement sollicités pour le financement des investissements sous forme de dons ou de prêts, les bailleurs de fonds traditionnels bilatéraux et multilatéraux du Gabon ne l'étant que pour la conversion des dettes de notre pays en investissements dans les domaines de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et de la réduction de la consommation d'énergie. L'absence des collectivités locales dans ce schéma est justifié par l'insuffisance des ressources propres de celles-ci qui sont déjà, par ailleurs, partie prenante dans le financement des investissements liés à la maîtrise de la vulnérabilité du territoire et à l'adaptation de celui-ci face aux risques liés aux changements climatiques.

Ce schéma d'un financement partagé prévoit donc, entre autres :

Pour l'Etat Gabonais :

- le financement direct des investissements sur ses ressources propres budgétaires ;
- la couverture partielle ou totale du risque « projet » dans le cadre de contrats de Partenariat Public-Privé pour les grands projets d'infrastructures ;
- la mise en place d'un fond vert national destiné à assurer la garantie et la bonification des taux d'intérêt des emprunts contractés par les entreprises pour le financement des investissements ayant pour finalité l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et la réduction de la consommation d'énergie ;

- la mise en place d'une fiscalité-climat, avec des mesures incitatives pour les investissements destinés à atténuer les émissions de gaz à effet de serre ou à réduire la consommation d'énergie, et des taxes sur les émissions de CO₂ et sur l'utilisation de technologies grandes consommatrices d'énergie.

Pour les bailleurs de fonds traditionnels bilatéraux et multilatéraux du Gabon :

- la conversion de la dette du Gabon en investissements à réaliser dans les domaines de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et de la réduction de la consommation d'énergie selon un mécanisme déjà utilisé au Gabon dans le cadre de la conversion dette/nature avec la France signé en 2010 et dont les fonds sont exclusivement réservés à la préservation des écosystèmes forestiers ;

Pour les financements internationaux innovants dédiés aux investissements liés aux changements climatiques :

- Le financement direct ou via les institutions de développement nationales, régionales ou continentales des investissements publics, privés ou publics-privés dans les domaines de la maîtrise des émissions et de la réduction de la vulnérabilité.

Pour le secteur Privé :

- La mise en place d'un système de quotas d'émission de GES échangeables sectoriels ou multisectoriels en tant qu'instrument de politique publique hybride, qui allie intervention réglementaire et recours au marché. Il permettrait de définir à l'avance le bénéfice environnemental en termes de maîtrise des rejets de GES dans l'atmosphère, par la fixation d'un plafond aux émissions globales des acteurs relevant de son champ d'application ;
- La mise en place d'un mécanisme de projets domestiques, incitant des décisions d'investissements dans des projets de réduction des émissions de GES permettant l'obtention de crédits carbone et leur vente sur un marché donné ;
- L'expérimentation d'un mécanisme de crediting sectoriel, reposant sur la définition d'objectifs de réduction d'émission en valeur absolue (un quota) ou en intensité (tonnes de CO₂ par MW-heure ou par tonne de ciment, etc.) pour un secteur donné, qui serait comparé à un niveau de référence des émissions en l'absence de politique et mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les efforts réalisés pour passer de la référence à l'objectif sectoriel seraient une contribution nette à la réduction des émissions globales de CO₂ susceptibles de générer des crédits d'émissions qui pourraient être échangeables sur un marché donné, étant gardé que le non respect de l'objectif sectoriel ne serait pas sanctionné.

En outre, le Gabon veut également considérer d'autres formes d'incitations que celles résultant des opportunités de transactions portant sur des crédits carbone, notamment :

- la possibilité d'appliquer un système de bonus-malus en fonction des émissions générées, c'est-à-dire de la quantité d'émissions évitées ou excédentaires par rapport à la limite fixée par un objectif sectoriel, excédents qui pourrait être échangé entre participants au mécanisme en fonction de leur sensibilité au signal prix carbone ;
- la mise en place à moyen ou long terme d'un système de certificats verts qui attestent que l'électricité qui a été fournie au réseau par un producteur est bien d'origine renouvelable en vue de contribuer à atteindre un objectif de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables qui est fixé par l'Etat.

L'incitation des acteurs pourrait reposer sur l'échange des certificats verts entre personnes obligés et/ou sur un mécanisme de prix garanti (ou une obligation de rachat).

Une étude sera menée pour préciser les mécanismes financiers relatifs à la mise en œuvre de chaque type de programme.

