ambition pour la biodiversité
BIODEV 2030

BIODEV2030 GABON [2021153] PHASE 1 – Pré-identification des secteurs les plus impactant sur la biodiversité au Gabon

Rapport final –
Le 17 août 2021

RESUME EXECUTIF

Depuis les années 1960**, les secteurs de la foresterie et du pétrole** ont dominé l'activité économique du pays. Dès les années 1950 (Messi Me Nang, 2016), la création de pistes et de stations forestières ont permis de lancer l'exploitation du bois dans tout le pays et de construire un maillage territorial dimensionné pour l'acheminement du bois vers le littoral. L'emprise territoriale du secteur forestier est encore aujourd'hui un marqueur de ce temps, les concessions couvrant 70% de la surface des forêts denses du Gabon (Karsenty, 2020). Quant au secteur pétrolier, il a dominé la trajectoire de développement du pays depuis les années 1960 et reste aujourd'hui le premier contributeur au budget national (38,5% du PIB – 45% du PIB pour l'ensemble des hydrocarbures). Une dynamique d'urbanisation du littoral largement visible à ce jour a été concomitante au développement de ce secteur. **L'histoire économique du Gabon peut donc laisser supposer que l'empreinte accumulée sur la biodiversité de ces deux secteurs est prédominante par rapport à celle d'autres secteurs**. Néanmoins, l'effet conjugué de la privatisation de l'économie (depuis les années 2000) et de l'atteinte du pic pétrolier (en 1997) ont créé une rupture à la fois politique – *avec le lancement du Plan Stratégique Gabon Emergent visant à industrialiser et à diversifier l'économie tout en tenant compte d'impératifs environnementaux,* et économique – *avec l'arrivée de nouveaux acteurs, notamment asiatiques, dans les domaines de l'agriculture, de l'hydroélectricité et de la pêche*. **Dans ce contexte politique de transition économique émergente, d'autres secteurs se développent ou se renforcent.** Plusieurs travaux scientifiques ont été effectués pour identifier **l'impact prévisible de ces nouveaux secteurs** (Lee, 2014 et 2017, Goldstein et al., 2017, Réjou-Méchain et al., 2021, Cutler al., 2019 et 2020, Pottier et al., 2017 etc.) sans compter la veille assurée par des ONG internationales (WWF, MBG, WCS etc.). Ces données renforcent le socle de connaissance du Gabon sur les pressions et menaces qui pèsent sur sa biodiversité.

Néanmoins, bien que le pays puisse se targuer de bénéficier d'un bon niveau de connaissance sur sa biodiversité, **aucune étude n'offre de lecture claire et synthétique sur les secteurs les plus impactant sur la biodiversité.** Aucune hiérarchisation n'existe et l'exercice est complexe en raison du caractère incomparable et cumulatif de l'impact des secteurs, et du caractère systémique et interconnecté de la biodiversité. Les pressions sectorielles exercées sur la biodiversité divergent en termes de localisation, de besoins en infrastructure, de dynamique d'expansion (ou au contraire de perte de vitesse) et de réversibilité de l'impact généré, et aucun indicateur connu à ce jour ne permet d'effectuer une hiérarchisation quantitative des secteurs impactant la biodiversité.

Basé sur une réflexion en entonnoir, la présente étude propose donc de pré-identifier les secteurs les plus impactant sur la biodiversité au travers d'une **méthodologie par faisceau d'indices**, permettant de hiérarchiser les secteurs les plus impactant sur la biodiversité, actuellement et dans les années à venir, et en mesure d'atténuer leur impact, sur une base multicritère. **Deux approches ont été adoptées pour hiérarchiser les secteurs, avant que leurs résultats respectifs ne soient combinés pour pré-identifier les secteurs les plus impactant.**

- Une **première approche par « écosystèmes »**, a permis d'identifier les moteurs de l'érosion de la biodiversité sur les cinq écosystèmes majoritaires du Gabon et les secteurs associés. Les écosystèmes les moins bien protégés et les écosystèmes les plus importants pour la biodiversité mondiale ont ensuite été identifiés, afin d'orienter la réflexion sur l'intensité de l'impact actuel et à venir. **Les secteurs de l'agriculture, des mines et de la foresterie sont sortis prioritaires.**
- Une **seconde approche par « métriques biodiversité »**, a permis de classer les secteurs en fonction d'indicateurs biodiversité connus : habitats d'importance, espèces prioritaires, services écosystémiques, aires protégées etc. et d'une évaluation qualitative de l'« entrée sociale », issue d'une analyse de presse et d'une analyse de questionnaires préalablement envoyés. Une pondération multicritère a fait ressortir **les secteurs des mines, de l'agriculture et de la foresterie.**

Les deux approches ayant révélé les mêmes secteurs prioritaires, l'étude conclu sur **la pré-identification des secteurs des mines, de l'agriculture et de la foresterie, respectivement classés selon leur degré d'impact actuel et prévisible,** tout en suggérant de travailler sur des engagements multisectoriels pour la seconde phase de l'étude.

Table des matières

A. Le contexte de l'étude 5
A.1 Cadrage institutionnel 5
A.2 Problématisation de l'étude 6
B. Le concept d'impact sur la biodiversité et les métriques et indicateurs possibles 9
B.1 Les habitats prioritaires 10
B.2 Les espèces prioritaires 12
B.3 Les zones protégées 15
B.4 Les services écosystémiques 17
B.5 Les indicateurs qualitatifs 18
C. Les principaux écosystèmes du Gabon et les secteurs qui les impactent18
C.1 Les forêts de terre ferme et marécageuses 19
Description, cartographies, données disponibles 19
Menaces existantes et secteurs impactant 20
Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques 22
a) Capacités d'organisation des secteurs 22
b) Réponses politiques aux menaces sectorielles 23
c) Capacité d'influence des secteurs 24
C.2. Les mangroves 25
Description, cartographies, données disponibles 25
Menaces existantes et secteurs impactant 25
Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques 27
a) Capacité d'organisation 27
b) Réponse politique 28
c) Capacité d'influence 29
C.3. Les savanes 30
Description, cartographies, données disponibles 30
Menaces existantes et secteurs impactant 31
Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques 33
a) Capacité d'organisation 33
b) Réponse politique 33
c) Capacité d'influence 34
C.4. Les grands fleuves et annexes hydrauliques 35
Description, cartographies, données disponibles 35
Menaces existantes et secteur impactant 36
Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques 37
a) Capacité d'organisation 37
b) Réponses politiques 38
c) Capacité d'influence 38
C.5. Le milieu marin 39
Description, cartographies, données disponibles 39

Menaces existantes et secteur impactant 40
Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques 42
a) Capacité d'organisation 42
b) Réponses politiques 43
c) Capacité d'influence 44
C.6. Premiers classements selon la métrique écosystèmes 45
D. La priorisation des secteurs en fonction des métriques biodiversité 49
A.1 Les habitats prioritaires 49
Les habitats de valeur à échelle nationale 49
Les habitats de valeur à échelle internationale 50
D.2 Les espèces prioritaires 52
D.3 Les zones protégées 53
D.4 Les services écosystémiques 53
D.5 L'entrée sociale 54
D.6 Résultats des analyses « métriques biodiversité » 55
D.6 La pondération multicritères des « métriques biodiversité » 55
E. Propos conclusifs sur les secteurs prioritaires et les critères de second ordre pour guider la réflexion 57
Annexe 1 : Contexte de l'étude 61
Annexe 2 : Méthodologie 63
Annexe 3 : Données générales sur le Gabon - climat, hydrographie, couvert forestier, biodiversité, régime d'utilisation des terres 65
Annexe 4 : Distribution des espèces prioritaires au Gabon 68
Annexe 5 : Fiches secteurs 69
Annexe 6 : Synergies entre initiatives politiques et volontés d'engagements privés 90
Opportunité 2 : les initiatives de valorisation de la biodiversité et du carbone forestier via le concept de « concessions de développement durable » 90
Opportunité 3 : le développement d'un Plan national d'Affectation des Terres et la problématique de superpositions des permis (compatibilité d'activités sectorielles) 91
Opportunité 4 : la gestion de la pêche et les aires marines protégées 92
Opportunité 5 : les lois et projets de lois sur la gestion des déchets 92
Opportunité 6 : les déclarations d'intentions, arrêtés pour la protection d'espèces ciblés et guide juridique pour l'application de la loi sur la faune 93
Annexe 7 : Evolution de la législation concernant la protection de la biodiversité au Gabon 95

A. Le contexte de l'étude

A.1 Cadrage institutionnel

La dégradation graduelle de la biodiversité est exprimée par l'aggravation du taux d'extinction d'espèces, par le déclin des populations de certaines d'espèces, la dégradation des habitats naturels et l'homogénéisation et la simplification des cortèges d'espèces et des génotypes (paysages cultivés, espèces cosmopolites et commensales de l'homme, espèces exotiques envahissantes). Cette érosion résulte de facteurs bien connus tels que la destruction et la dégradation des habitats naturels consécutive à la conversion des terres en faveur d'usages productifs (agriculture, plantations, etc.) ou encore de leur artificialisation (urbanisation, infrastructure), la pollution, la surexploitation des espèces sauvages, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, ainsi qu'en lien avec le changement climatique.

La sauvegarde de la biodiversité est indispensable afin d'assurer la production de nombreux services vitaux, dits écosystémiques, que nous procurent les écosystèmes : services d'approvisionnement, de régulation, de soutien et culturels, dont la pérennité est menacée à long terme (d'après les Perspectives Mondiales de la Diversité Biologique - PMDB2 – de 2020).

Lors de la Conférence des parties de la Convention sur la Diversité Biologique (COP15 de la CDB) prévue en octobre 2021, un nouveau cadre mondial pour la biodiversité sera adopté, pour les 30 prochaines années. Afin de préparer ce travail, un avant-projet a été publié, le *post-2020 Global Biodiversity Framework*, qui propose différentes étapes aux horizons 2030 et 2050, et contient des chapitres sur la mise en œuvre et les mécanismes de responsabilité et de transparence, afin d'éviter la dilution des responsabilités. Cette Vision 2050 de « l'homme en harmonie avec la nature » repose sur différents jalons et objectifs définis comme suit[1]:

- D'ici à 2030, un **gain net** de surface, connectivité et intégrité des systèmes naturels d'au moins 5%
- D'ici à 2030, l'augmentation du taux d'extinction est inversée, et le risque d'extinction réduit de 10%, avec une baisse de la proportion **d'espèces menacées d'extinction**, et l'augmentation ou au moins le maintien de **l'abondance et la distribution des populations d'espèces**
- D'ici à 2030, la **diversité génétique** des espèces sauvages et domestiques est préservée avec une augmentation de la proportion des espèces qui ont au moins 90% de leur diversité génétique maintenue.
- D'ici 2030, les **contributions de la nature aux populations humaines** sont intégralement comptabilisées et utilisées pour informer les décisions privées et publiques pertinentes
- D'ici 2030, la durabilité à long terme de toutes les catégories de contributions de la nature aux populations humaines sont assurées, et celles actuellement en déclin sont restaurées, contribuant aux **objectifs de développement durable** correspondants
- D'ici 2030, la part des bénéfices monétaires reçue par les fournisseurs de ressources génétiques, dont les détenteurs de savoirs traditionnels, a augmenté
- Des **ressources financières adéquates** pour la mise en œuvre du cadre global pour la biodiversité sont disponibles et déployées, comblant progressivement les lacunes de financement au moins jusqu'à 700 milliards de dollars US par an d'ici 2030
- D'autres moyens adéquats sont disponibles et déployés pour mettre en œuvre le cadre global pour la biodiversité, dont **le renforcement des capacités et la coopération internationale** pour le développement, les sciences et les techniques, et le transfert de technologie.
- Des ressources financières ou autres pour la période 2030-2040 sont planifiées ou engagées d'ici 2030.

Ces objectifs et les valeurs associées seront précisés au cours de la COP15, à la suite de laquelle les Pays et Parties à la CDB pourront **actualiser leurs stratégies et des plans d'actions pour la biodiversité (SPANB)**, instruments d'application clés pour la conservation, la protection et la gestion durable de la biodiversité.

---

1 https://www.cbd.int/doc/c/abb5/591f/2e46096d3f0330b08ce87a45/wg2020-03-03-en.pdf

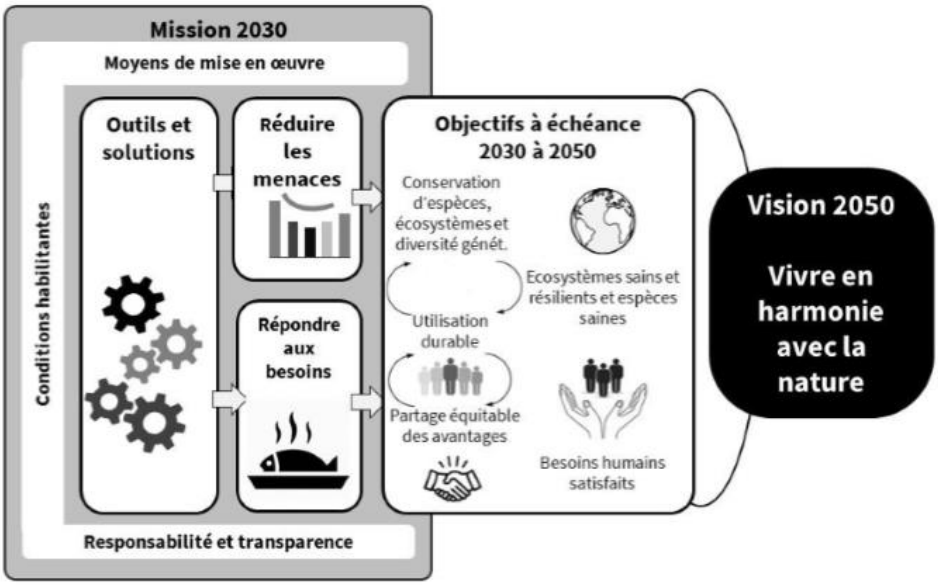


Figure 1 : Théorie du changement du Cadre mondial de la conservation de la biodiversité pour l'après-2020

Dans ce cadre, le projet BIODEV2030 vise à **engager le secteur privé**, conjointement avec la société civile, dans la formulation d'engagement volontaires en faveur de la biodiversité, qui pourront accompagner les prises de position gouvernementales lors de la COP15. L'objectif plus large vise à entériner des **mutations profondes dans les secteurs de l'économie** ayant une incidence stratégique sur le développement et sur la biodiversité du pays. Au Gabon, ces engagements volontaires doivent concerner **deux secteurs économiques** impactant sur la biodiversité, en mesure de prendre des engagements volontaires qui puissent s'aligner à la stratégie biodiversité du gouvernement.

La présente étude arrive en amont de la formulation des engagements volontaires. Elle vise à identifier les deux secteurs les plus impactant sur la biodiversité au Gabon, et capables de prendre des engagements chiffrés pour réduire leurs impacts sur la biodiversité. Plus de détails sont à trouver en annexe concernant le contexte de l'étude et la méthodologie adoptée.

A.2 Problématisation de l'étude

L'objectif de cette étude est de pré-identifier et de proposer les deux secteurs économiques les plus stratégiques et qui contribuent le plus à l'érosion de la biodiversité au Gabon.

A ce jour, il est impossible d'effectuer une hiérarchisation des secteurs en fonction de leur impact relatifs sur la biodiversité en raison du caractère incomparable et cumulatif de l'impact des secteurs, et du caractère systémique et interconnecté de la biodiversité. Les pressions sectorielles exercées sur la biodiversité divergent en termes de localisation, de besoins en infrastructure, de dynamique d'expansion (ou au contraire de perte de vitesse) et de réversibilité de l'impact généré. Aucune **métrique quantitative ne permet à ce jour de refléter l'intensité des impacts sur la biodiversité de tous les secteurs économiques sur la base d'une unique convention d'analyse.**

De ce fait, l'étude suit une méthodologie en entonnoir et par faisceau d'indices, basée sur les données statistiques disponibles, sur des lectures bibliographiques et sur des évaluations qualitatives d'experts, illustrées par des schématisations créées spécifiquement pour l'étude. **Deux approches complémentaires** ont été adoptées pour hiérarchiser les secteurs, l'approche par écosystèmes et l'approche par métriques biodiversité, avant que leurs résultats respectifs ne soient combinés pour pré-identifier les secteurs les plus impactant.

- Une première approche par « écosystèmes », a permis d'identifier les moteurs de l'érosion de la biodiversité sur les cinq écosystèmes majoritaires du Gabon et les secteurs associés. Les écosystèmes les moins bien protégés et les écosystèmes les plus importants pour la biodiversité mondiale ont ensuite été identifiés, afin d'orienter la réflexion sur l'intensité de l'impact actuel et à venir.
- Une seconde approche par « métriques biodiversité », a permis de classer les secteurs en fonction d'indicateurs biodiversité connus : habitats d'importance, espèces prioritaires, services écosystémiques, aires protégées etc. et d'une évaluation qualitative de l'« entrée sociale », issue d'une analyse de presse et d'une analyse de questionnaires préalablement envoyés. Une pondération multicritère a fait ressortir **les secteurs des mines, de l'agriculture et de la foresterie.**

Tout au long de l'analyse, la composante stratégique des secteurs (capacité d'organisation, capacité d'engagement, capacité de financement, influence, potentiel de croissance) a été prise en compte. Cet aspect est régulièrement perceptible dans le présent rapport.

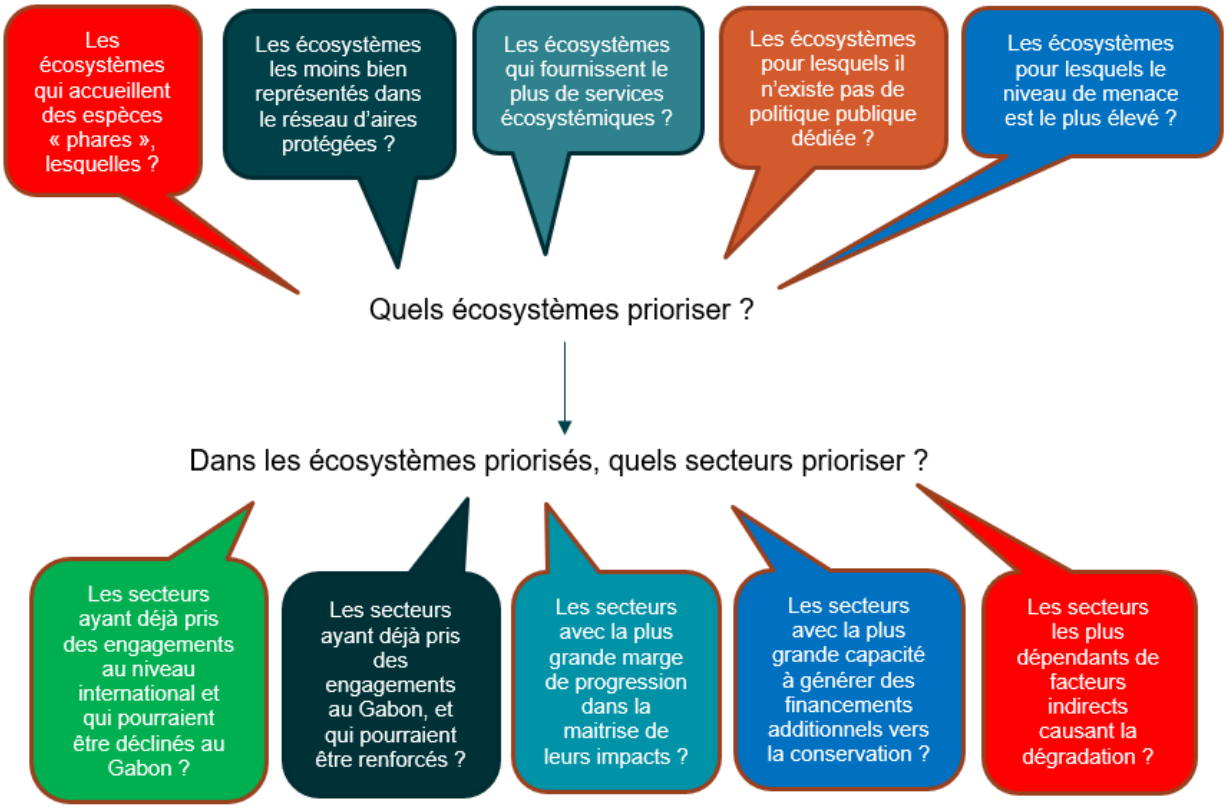


Figure 2 : Questionnements de cadrage préalables à l'identification des secteurs impactant la biodiversité et en mesure de prendre des engagements volontaires au Gabon

La première partie de ce rapport est consacrée à **l'explication du concept de biodiversité et d'impact sur la biodiversité, et à la présentation des métriques** existantes et pertinentes pour l'étude (B.). Une seconde partie présente les cinq **grands écosystèmes du Gabon** (C.), leurs caractéristiques (1), les **menaces** (ou pressions) qui pèsent sur leur intégrité (2), et le **potentiel d'abattement de ces menaces** (3), en fonction de la capacité d'organisation (3.a) des secteurs, des mesures de protection actuellement à l'œuvre pour atténuer ces pressions (3.b.), et la capacité d'influence des secteurs qui en sont à l'origine (3.c.). Cette partie correspond à l'approche « par écosystème ». Une quatrième partie présente différentes **options de classement selon les**

métriques biodiversité, et la hiérarchisation des secteurs impactant qui leur est associée. Elle inclut un résultat pondéré de ces différentes hiérarchisations, et correspond à l'approche par « métriques biodiversité » (D.). Enfin, une dernière partie est consacrée à la conclusion de l'étude et aux recommandations (E.).

La figure ci-dessous illustre les éléments pris en compte dans l'analyse des secteurs. La troisième catégorie « volonté » est présentée dans la catégorie des recommandations, en guise d'anticipation de la seconde phase de l'étude comme piste de réflexion pour le comité décisionnaire. Comme illustré ci-après, **les activités informelles ont été retirés de l'analyse**, car par définition, elles ne constituent pas des secteurs à proprement dits. Les acteurs ne sont pas organisés (leur activité est diffuse, éparse, isolée, peu préhensible) et leurs activités ne sont pas saisies par les règlementations officielles (les données et statistiques sur l'économie informelle sont incomplètes et ne peuvent être exploitées).

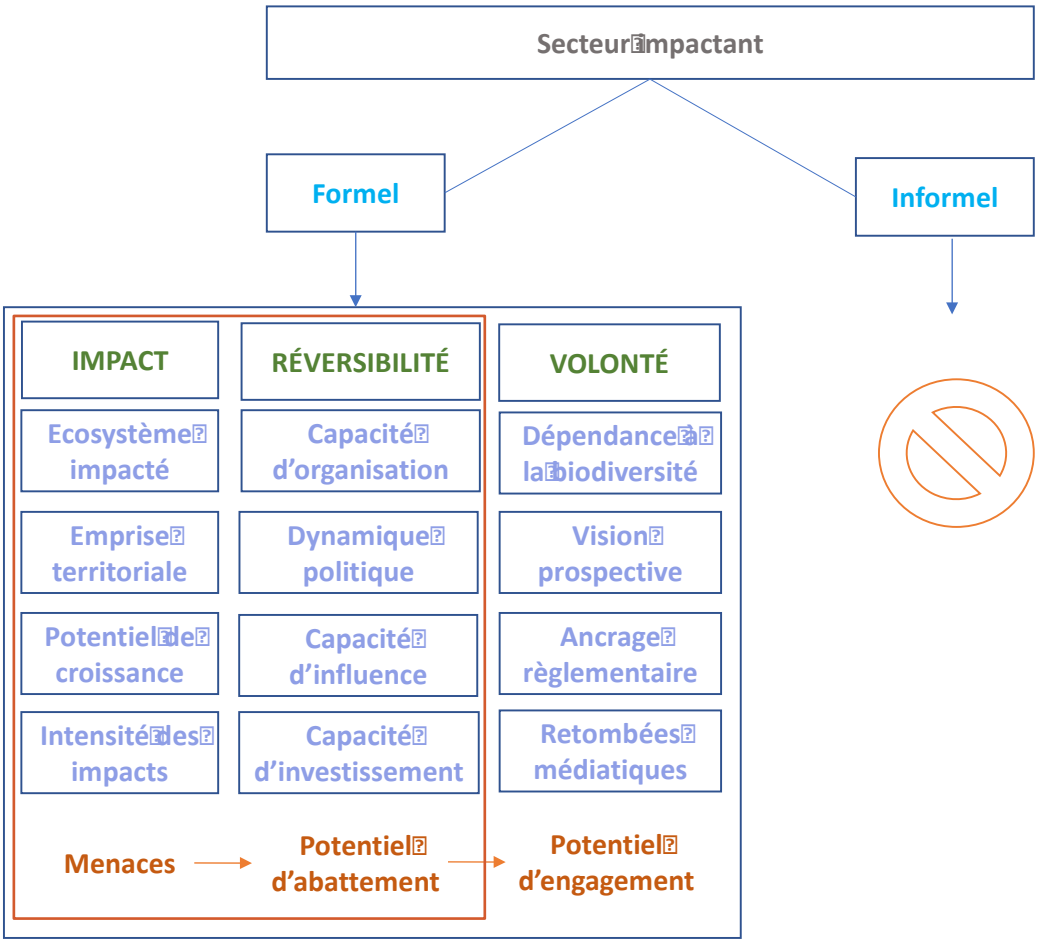


Figure 3 : Eléments pris en compte pour sélectionner et prioriser les secteurs impactant la biodiversité étant en mesure de prendre des engagements volontaires au Gabon

B. Le concept d'impact sur la biodiversité et les métriques et indicateurs possibles

La biodiversité désigne littéralement la diversité du monde vivant (du grec bio (βίος) signifiant « vie »). L'article 2 de la Convention sur la diversité biologique la définie plus précisément comme la *« variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes ».*

La biodiversité s'apprécie à **trois niveaux**, en considérant la **diversité des formes de vie** à l'échelle des écosystèmes (diversité écosystémique), des espèces (diversité spécifique) et des gènes (diversité génétique), à laquelle s'ajoute la **diversité des interactions** au sein de ces trois niveaux d'organisation du vivant et entre eux, et la **diversité fonctionnelle**, c'est à dire la diversité des caractéristiques fonctionnelles des organismes, indépendamment des espèces auxquelles ils appartiennent.

La mesure usuelle du niveau de biodiversité, s'effectue **sur la base des listes d'écosystèmes, d'espèces et/ou de gènes etc. (état de référence)**, pondérés en fonction de leur rareté. **La raréfaction** des écosystèmes, des espèces et des individus, et **la perturbation** des interactions et des fonctions qui assurent leur intégrité sont les deux principaux critères de mesure de l'état de la biodiversité.

- A l'échelle des écosystèmes, **la typologie globale 2.0 des écosystèmes de l'IUCN** offre une description fonctionnelle des biomes et des écosystèmes. Elle est la base la plus complète à ce jour concernant cette échelle. Elle sert de base à une catégorisation récemment initiée des risques d'effondrement des écosystèmes : **la Liste Rouge des Ecosystèmes**[2].
- A l'échelle des espèces, la **liste rouge de l'IUCN**[3] est l'inventaire mondial le plus complet. Elle renseigne sur le statut de menace des espèces (le risque d'extinction), les espèces endémiques ou à distribution restreinte, les **abondances** de certaines espèces. La richesse spécifique est l'unité de mesure de la biodiversité la plus courante, et une importance particulière est portée aux **espèces « bio-indicatrices »**, particulièrement sensibles aux modifications de certaines caractéristiques biotiques ou abiotiques de leur habitat. Ces données permettent aussi d'évaluer **l'intégrité des cortèges d'espèces**. L'effondrement en cours des effectifs et de l'abondance de nombreuses espèces, un prélude à leur extinction éventuelle, fait porter l'attention sur l'abondance de certaines espèces qui jouent un rôle fonctionnel important pour les écosystèmes. Leur suivi est une façon de connaître l'état global de l'écosystème et d'identifier précocement les variations de leur environnement.
- Malgré son importance, la diversité génétique intra-spécifique, bien qu'elle puisse être documentée pour certaines espèces menacées bien étudiées, n'est pas susceptible à court terme de servir de base à l'évaluation d'impact au niveau sectoriel et national. Différentes initiatives sont néanmoins en cours pour utiliser des techniques d'analyse à gros débit (*bar-coding*) pour certains compartiments écosystémiques, dont les sols.

Dans une approche par écosystème, et dans le cadre de l'étude, nous avons considéré comme **prioritaires, les secteurs impactant les écosystèmes dont le niveau de conservation est faible par rapport aux autres habitats (critère "écosystème" 1) ou dont l'intérêt pour la biodiversité mondiale est particulièrement fort (critère "écosystème" 2).**

Comme préalablement évoqué, aucune mesure universelle ne permet de saisir l'état exact de la biodiversité (qui est par ailleurs dynamique et constamment évolutive), mais plutôt **une liste d'indicateurs**, qui permettent de suivre l'évolution de l'état de la biodiversité par rapport à un état de référence. En 2001, le PNUE dénombrait 236 indicateurs de biodiversité, classés selon le niveau de perception (gènes, espèces, écosystèmes) et le type de milieu (général, forestier, agricole, aquatique). Parmi ceux-ci et pour l'étude, nous avons retenu les indicateurs prioritaires suivants :

2 https://iucnrle.org/
3 https://www.iucnredlist.org/

- Les habitats prioritaires, dont les priorités pour le maintien de la biodiversité sont **l'intégrité des paysages** (continuités écologiques, absence de pression anthropique), le **stress environnemental (habitats menacés)** et l'**endémisme (habitat caractéristique de la région considérée)**.
- Les espèces prioritaires, dont les priorités pour le maintien de la biodiversité sont **l'endémisme**, **l'abondance, le statut de menace**.
- Les zones protégées dont les priorités pour le maintien de la biodiversité sont **l'application des lois nationales et le contrôle de leur respect**.
- Les services écosystémiques dont les priorités pour le maintien de la biodiversité sont l'**absence de dégradation des services rendus.**
- Des indicateurs qualitatifs, issus **d'une analyse de presse et d'une analyse des réponses à un questionnaire** ont enfin permis de compléter l'analyse

B.1 Les habitats prioritaires

Au Gabon, la forêt dense humide s'étend sur 23,53 millions d'hectares, ce qui équivaut à 88,97% de la superficie totale du territoire. Elle s'inscrit dans le continuum du bassin forestier du Congo et se subdivise en six grandes formations végétales que sont les mangroves, les forêts inondées et marécageuses, les forêts du bassin côtier, les forêts de montagne, les forêts des plateaux de l'intérieur, les forêts des plateaux du Nord-Est, auxquelles s'ajoutent les forêts dégradées et secondaires. Le domaine non boisé couvre 2,23 millions d'hectares, ce qui équivaut à 11 % du territoire composé de mosaïques forêts/savanes et de zones marécageuses.

- Les **zones à haute valeur de conservation (HCV),** d'après un concept développé à l'origine par le Forest Stewardship Council (FSC), sont un premier type d'habitat prioritaire. Les HCV sont très utilisées pour dimensionner des objectifs de conservation au sein de paysages de production en Afrique centrale (Jennings et al. 2003). Le Gabon les fait valoir à échelle nationale au travers de l'institutionnalisation légale inédite de la certification FSC, et le Plan National d'Affectation de Terre qui vise à allouer de manière optimale les zones à des usages spécifiques en excluant les forêts dites intactes, les forêts à haute valeur de conservation et les forêts particulièrement riches en carbone.

Ces catégories sont applicables pour les entreprises poursuivant des ambitions de certification environnementale, et servent donc aussi la promotion de la certification durable de l'huile de palme (RSPO) et la planification responsable des plantations de palmiers à huile (Lee et al., 2017). Le Missouri Botanical Garden (MBG) est investi dans le développement de cette approche, ainsi que le World Wild Fund (WWF), pour définir des seuils. A ce jour, cette approche est prioritaire pour atténuer le risque environnemental a échelle du paysage au Gabon (Lee, 2014).

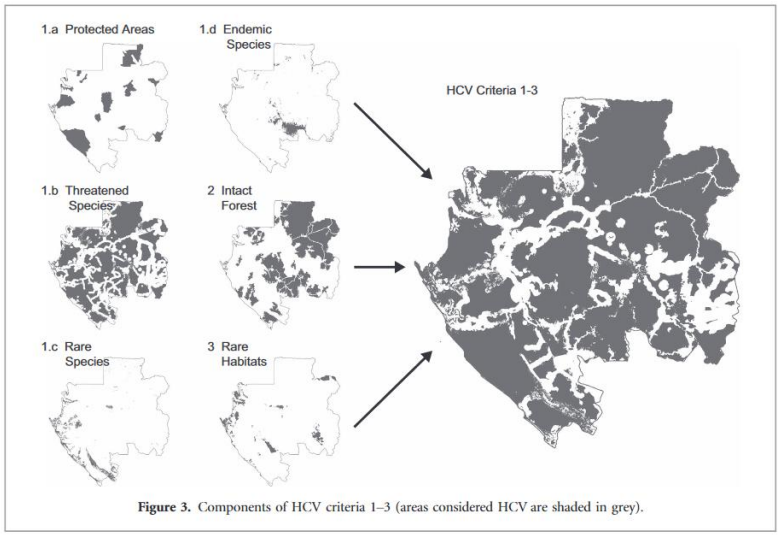


Figure 4 : Zones à haute valeur de conservation au Gabon

- Les **zones clés de biodiversité** développées par l'IUCN sont une seconde manière de percevoir les habitats prioritaires. Elles représentent les sites les plus importants pour la conservation de la biodiversité à échelle mondiale, délimités au niveau national à l'aide de critère et de seuils normalisés à l'échelle internationale tel le rassemblement d'un grand nombre d'individu nommé agrégation, l'aire de répartition, la complémentarité, la diversité génétique distincte, l'endémisme, les individus matures, l'intégrité écologique, l'irremplaçabilité, le stress environnemental etc.

Figure 5 : Key biodiversity area, consulté le 14 juin 2021 sur : http://www.keybiodiversityareas.org/kba-data

- Les **paysages forestiers intacts (IFL)** (ou de forêts vierge) désignent les paysages n'étant été ni morcelés ni dégradés artificiellement, exempts de tout signe de fragmentation anthropique de l'habitat. Le Gabon abrite quelques paysages forestiers intacts, mais qui sont très minoritaires du fait de l'histoire de l'activité forestière à l'intérieur du pays. Sur la figure ci-après, ces paysages de forêts « vierges » sont illustrés en vert. Les autres couleurs symbolisent les réductions de leur étendue depuis l'année 2000 (vert-marron) et depuis l'année 2013 (marron). Ces paysages forestiers intacts se situent dans le nord-est, du pays, au centre et sur quelques zones du littoral-sud. Une seconde figure illustre le morcellement des paysages forestiers intacts, dû aux diverses activités anthropiques, dominées par les concessions forestières.

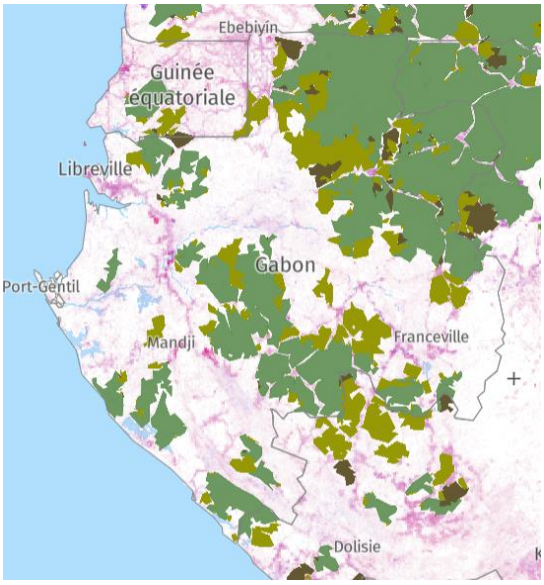


Figure 6 : Paysages de forêts vierges. Source : Global Forest Watch, consulté en juillet 2021

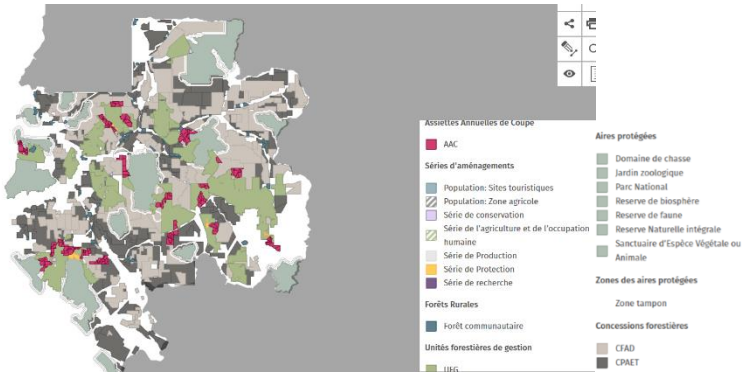


Figure 7 : Affectation des terres au Gabon, Atlas Forestier du Gabon, disponible sur : http://gab.forest-atlas.org/map?l=fr

Dans le contexte gabonais, l'étude du couvert forestier et de **la déforestation** peut renseigner sur l'état des habitats forestiers, mais il y a d'importantes limites à la seule étude par satellite pour décrire les évolutions des communautés écologiques et ce qui se passe sous la canopée.

Dans une approche par habitats prioritaires à échelle nationale, les **HCV, KBA et IFL menacées correspondent au critère "métriques biodiversité" 1 et la déforestation brute (FAO, 2021) correspond au critère "métriques biodiversité" 2.**

Dans une approche par habitats prioritaires à échelle internationale, les habitats **forestiers et les réseaux hydrographiques correspondent au critère "métriques biodiversité" 3, les habitats du littoral (Pottier at al., 2017) correspondent au critère "métriques biodiversité" 4 et les travaux de prospectives (Réjou-Méchain et al., horizon 2085) sur l'effet combiné des pressions anthropiques et du changement climatique dans le bassin du Congo correspond au critère "métriques biodiversité" 5.**

B.2 Les espèces prioritaires

Le Gabon est exceptionnellement doté en termes d'espèces prioritaires du fait de leur statut de conservation défavorable au niveau mondial, ou de leur endémisme. Cela s'explique par le fait que les écosystèmes du Gabon semblent assez préservés de manière globale et par rapport aux pays voisins, et donc en mesure d'accueillir une grande biodiversité spécifique (figure ci-après).

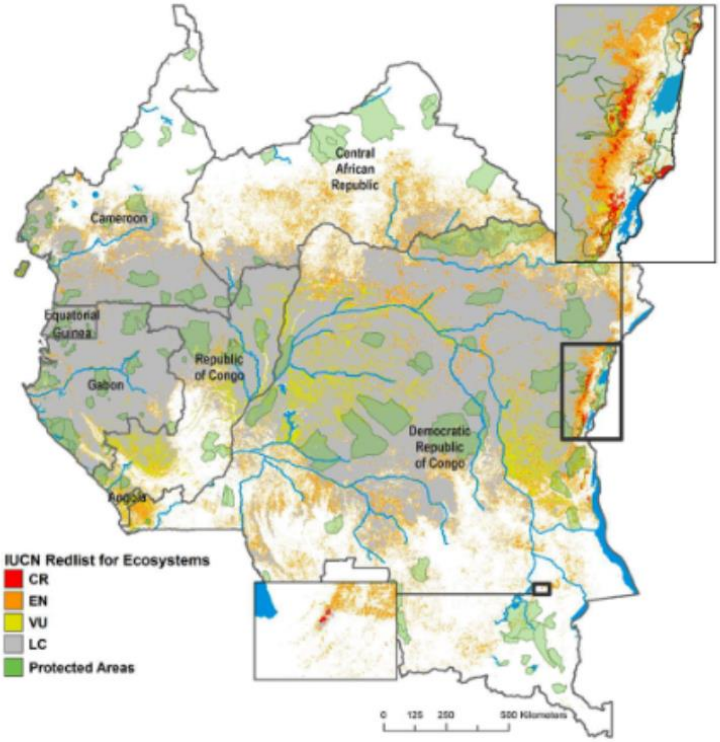


Figure 8 : Ecosystèmes forestiers du bassin du Congo selon la liste rouge des écosystèmes de l'IUCN, Shapiro et al., 2021.

En effet, sur le plan **floristique**, le Gabon connait une biodiversité remarquable : 10 000 espèces de plantes ont été répertoriées, parmi lesquelles près de 15% sont **endémiques**. La **faune** mammalienne compte environ 190 espèces dont 19 espèces de primates, parmi lesquels des mandrills, des colobes et l'endémique Cercopithèque à queue de soleil (*Cercopithecus solatus)* des forêts du Gabon central. On dénombre 35 000 gorilles et 64 000 chimpanzés, près de 20 espèces de carnivores (canidés, herpestidés, félidés, hyanidés, mustelidés et viverridés) et 13 espèces d'artiodactyles (suidés, tragulidés et bovidés). Le Gabon abrite plus de 50% des éléphants de forêt (*Loxodonta cyclotis*) du continent africain, bien que la population soit en baisse constante dans le Nord Est du pays depuis 1994, étant passé de 62 000 individus en 1994 à 7 000 individus en 2014, soit un effondrement de plus de 80%.

L'avifaune est également très diversifiée avec 749 espèces, dont 11 menacées et 8 vulnérables. On recense plus de 300 espèces sédentaires des forêts ou des écosystèmes humides terrestres, dont 45 espèces sont considérées prioritaires.

Par ailleurs, le pays connait **un niveau d'abondance élevé d'espèces emblématiques menacées à l'échelle de leur aire de distribution :** 25 espèces mondialement menacées (UICN 2014) sont documentées au Gabon, parmi lesquelles on retrouve le Lamentin du Sénégal (VU) (*Trichechus senegalensis*), le pangolin à longue queue (VU) (*Phataginus tetradactyla*), le chimpanzé (EN) (*Pan troglodytes*), la tortue forestière (EN) (*Glyptemys insculpta*), le pangolin à petites écailles (EN) (*Phataginus tricuspis*), le pangolin géant (EN) (*Smutsia gigantea*), le Perroquet gris (EN) (*Psittacus erithacus*), la raie mantra géante (EN) (*Mobula birostris*), l'éléphant de forêt (CR) (*Loxodonta cyclotis*), le gorille de l'Ouest (CR) (*Gorilla gorilla*), le dauphin à bosse de l'Atlantique (CR) (*Sousa teuszii*), ainsi que plusieurs espèces de requins et de raies. Les espèces menacées emblématiques cités ci-dessus sont protégées, mais un certain nombre d'autres espèces plus "confidentielles" (amphibiens, plantes etc.) ne le sont pas.

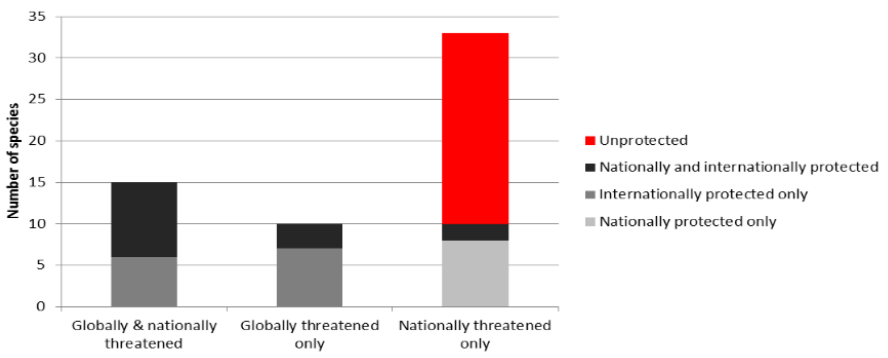


Figure 9 : Niveau de protection légale des espèces menacées au Gabon. Source : Lee, 2014 ; espèces intégralement protégées eu Gabon. Source : 6e rapport national sur la biodiversité

La métrique STAR estime la contribution qu'un investissement peut fournir à l'échelle d'un territoire géographique pour réduire le **risque d'extinction des espèces** en réduisant les risques existants (potentiel d'abattement). Cette mesure dresse une liste des menaces exercées sur les espèces à risque et le potentiel d'abattement de ces menaces.

1. Développement résidentiel et commercial
1.1 Résidences & zones urbaines
1.2 Zones commerciales & industrielles
1.3 Tourisme et zones de loisirs
2. Agriculture & aquaculture
2.1 Cultures annuelles et pérennes non-ligneuses
2.2 Plantations de bois & pâte de bois
2.3 Elevage
2.4 Aquaculture marine et d'eau douce
3. Production d'énergie et production minière
3.1 Forage pétrolier et gazier
3.2 Exploitation minière et de carrières
3.3 Energies renouvelables

4. Transports et corridors de service
4.1 Routes et voies ferrées
4.2 Réseaux de service
4.3 Voies de navigation
4.4 Couloirs aériens
5. Utilisation des ressources biologiques
5.1 Chasse et collecte d'animaux terrestres
5.2 Cueillette de végétaux terrestres
5.3 Exploitation forestière et récolte du bois
5.4 Pêche & exploitation des ressources aquatiques
6. Intrusions et perturbations humaines
6.1 Activités récréatives
6.2 Guerre, troubles civils, interventions militaires
6.3 Travail et autres activités

7. Modification des systèmes naturels
7.1 Feux et lutte contre les incendies
7.2 Barrages & gestion des ressources en eau
7.3 Autres modifications des écosystèmes
8. Espèces invasives (et autres gènes résistants)
8.1 Espèces exotiques envahissantes
8.2 Espèces indigènes envahissantes
8.3 Matériel génétique introduit
8.4 Espèces envahissantes et maladies d'origines inconnues
8.5 Maladies virales et à prions
8.6 Maladies d'origines inconnues
9. Pollution
9.1 Eaux usées urbaines et domestiques
9.2 Rejets industriels et de l'industrie militaire
9.3 Rejets agricoles et forestiers
9.4 Ordures et déchets solides
9.5 Polluants atmosphériques
9.6 Energie excédentaire
10. Evènements géologiques
10.1 Volcans
10.2 Tremblements de terre/tsunamis
10.3 Avalanches / glissements de terrain
11. Changement climatique et évènements extrêmes
11.1 Changements et déplacement d'habitats
11.2 Sècheresses
11.3 Températures extrêmes
11.4 Tempêtes et inondations
12. Autres impacts

Figure 10: Liste des menaces pour la biodiversité définie par le programme STAR de l'UICN

Une **étude STAR** a été conduite par l'IUCN au Gabon et les menaces à fort potentiel d'abattement ont été identifiées à l'échelle du pays. Elles concernent principalement **le secteur agricole, l'utilisation des ressources biologiques, les pollutions, les transports et les corridors de services, le changement climatique, et la production d'énergie et minière** :

2.1. : Cultures annuelles et pérennes non ligneuses (Potentiel d'abattement: 576)

5.3. : Exploitation forestière et récolte du bois (Potentiel d'abattement: 317,8)

5.2. : Chasse et collecte d'animaux terrestres (Potentiel d'abattement: 308,8)

9.2. : Effluents industriels et militaires (Potentiel d'abattement: 105)

4.1. : Routes et voies ferrées (Potentiel d'abattement: 98)

11.1 : Déplacement et altération de l'habitat (Potentiel d'abattement: 94)

3.2. : Mines et carrières (Potentiel d'abattement: 58,1)

3.1. : Forage pétrolier et gazier (Potentiel d'abattement: 34,8)

L'interprétation de ces résultats doit être nuancée par le fait que les facteurs de pression pris en compte sont ceux identifiés par les commissions de spécialistes de l'UICN à l'échelle mondiale, et ne reflètent pas nécessairement les pressions les plus pertinentes au Gabon.

Dans le cadre de cette étude, afin de s'appuyer sur une liste de menaces globalement reconnue et reproductible, l'analyse des moteurs d'érosion s'est basée sur cette liste de menaces définie par la métrique STAR de l'IUCN. Cette métrique a été développée en 2021 (Mair et al., 2021) dans le cadre d'une collaboration entre 55 organisations. Elle permet aux entreprises, gouvernements, et à la société civile de quantifier leurs contributions potentielles à l'endiguement de la perte mondiale d'espèces et peut être utilisée pour calculer des cibles nationales, régionales, sectorielles ou spécifiques. La métrique estime deux types d'actions pour réduire le risque de disparition des espèces : la réduction des menaces et la restauration de l'habitat (plus de détails sont à retrouver sur le site suivant : Species Threat Abatement and Recovery (STAR) Metric | IUCN)

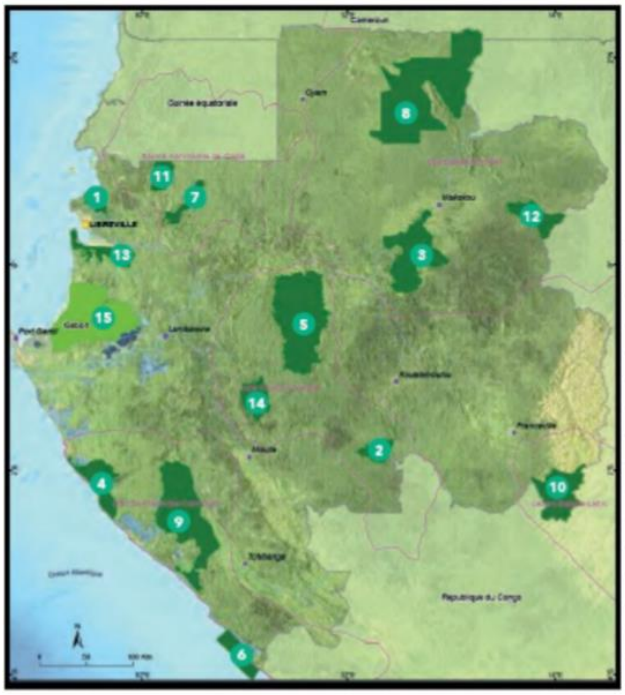
Dans une approche par espèces prioritaires, **la métrique STAR correspond au critère "métriques biodiversité" 6, une catégorie hors-STAR basée sur des travaux scientifiques (Cutler et al., 2019, 2020) et des projets empiriques (dont Rigs-to-Reefs) correspondent au critère "métriques biodiversité" 7.**

B.3 Les zones protégées

Depuis 2002, **11,2% du territoire terrestre du Gabon est couvert par un réseau de 13 parcs nationaux**, relevant du domaine public de l'Etat, et gérés par une agence dédiée, l'Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN). À ce réseau, s'ajoutent deux domaines de chasse, deux réserves de faune dont la réserve présidentielle de Wonga Wongué, portant le réseau des aires protégées à une superficie totale d'un peu plus de 3,4 millions d'hectares, soit 12,9% du territoire gabonais. En 2015, le parc de la Lopé a été inscrit au **patrimoine mondial de l'UNESCO**. En mer, **20 aires marines protégées**[4] sont créées, neufs sites Ramsar sont référencés, et font tous partie d'aires protégées.

Dans une approche par aires protégées, les gaps et **entraves sectorielles à l'application de la législation (Lee et al., 2014) correspondent au critère "métriques biodiversité" 8.**

4 décret n°00161/PR du 1er juin 2017 portant création de 20 aires marines protégées soit 9 parcs marins et 11 réserves aquatiques



Capitale
Chef-lieu de province ou de région
Cours d'eau
Eau libre
Paysage à haute valeur de conservation
Aire protégée
Parc national
Autre aire protégée

n°	Nom
1	Akanda
2	Birougou
3	Mindo
4	Loango
5	Lopé
6	Mayumba
7	Monts de Cristal secteur Mbé
8	Minkébé
9	Moukalaba-Doudou
10	Plateaux Batéké
11	Monts de Cristal secteur Mt. Seri
12	Mwagna
13	Pongara
14	Waka
15	Wonga Wongué

* Toutes les aires protégées n'ont pas pu être cartographiées du fait du manque de données géolocalisées.

Catégorie	Catégorie UICN	Nombre	Superficie (ha)	% du total des aires protégées (en superficie)
Parcs nationaux	II	13	3013842	87,1
Réserves de faune *	IV	2	400000	11,6
Domaines de chasse **	IV	2	39000	1,1
Arboretums	III	1	6700	0,2
Total		**18**	**3459542**	**100**

Notes : * malgré une appellation différente, la réserve présidentielle de Wonga Wongué a été classée dans la même catégorie que les réserves de faune car son statut de conservation est similaire à ces dernières;

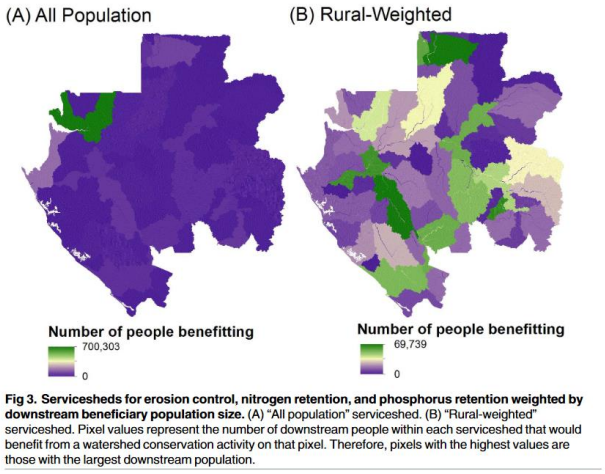
** bien que disposant d'appellations différentes, réserves de faune et domaines de chasse semblent gérés de la même manière et correspondent à la catégorie IV de l'UICN.

Sites	Localisation	Superficie (ha)	Caractéristiques
Akanda (Parc National)	Estuaire	14 000	Forêt marécageuse / Savane herbeuse Sites de nidification / Refuge pour oiseaux migrateurs Zone d'alimentation importante pour tortues marines Habitat majeur et nichoir poissons et crustacés
Petit Loango (Réserve de faune)	Ogooué-Maritime	480 000	Savane / Mangrove / Forêt tropicale humide / Plaine côtière avec plusieurs lacs, petites rivières et marais provisoires et permanents Hippopotames, Gorilles, Eléphants de forêt Site de ponte pour tortues marines / Site de reproduction des oiseaux
Pongara (Parc National)	Estuaire	92 969	Mangroves / Savanes herbeuses / Forêts riveraines, littorales, marécageuses et inondées Nombreuses rivières (Remboué, Igombine, Gongoué, ...) Site de nidification pour tortues marines Importante population d'oiseaux migrateurs paléarctiques (jusqu'à 10 000 en hibernation)
Rapides de Mboungou Badouma et de Doumé	Haut-Ogooué Ogooué-Lolo	59 500	Succession de défiles et de rapides, entre les confluents des rivières Mpassa et Leyou Système de rivières permanentes et intermittentes, de marais permanents
Setté Cama (Réserve de faune et Domaine de chasse)	Ogooué-Maritime	220 000	Plaine de sable légèrement ondulée avec plusieurs lacs, marais, parsemés de savanes Biodiversité significative et diversifiée (15 espèces de chauves-souris, 80 espèces d'amphibiens et reptiles, plus de 450 d'espèces d'oiseaux, ...) Niche écologique de plusieurs mammifères en danger (céphalophes, éléphants, hippopotames, ...)
Bas Ogooué	Moyen-Ogooué Ogooué-Maritime	862 700	Plaine alluviale sur 70 km / Marais / des Lacs et rivières Végétation luxuriante (Marais forestiers et riverains denses, Savanes, etc.) Habitat de plusieurs espèces menacées (Gorille, Chimpanzé, Mandrill, Eléphant, Buffle, ...) Remarquable avifaune des milieux humides Riche Faune ichtyologique
Monts Birougou (Parc National)	Ngounié Ogooué-Lolo	536 800	Paysage de forêts, marais, savanes, chutes et de montagnes (800 à 900 m) Flore et faune remarquables dont 20 espèces de primates, Valeur culturelle et religieuse
Chutes et Rapides sur Ivindo	Ogooué-Ivindo	152 500	Vallées qui maintiennent un réseau hydrographique dense Large variété de flore Forêt Endémisme (oiseaux, poissons, ...)
Wonga-Wongué (Réserve présidentielle)	Ogooué-Maritime	380 000	Région côtière comprenant plaines et plateaux entaillés de nombreuses petites rivières et marais Forêt tropicale humide / Savane et fourrés Habitat de mammifères et d'oiseaux aquatiques

Figure 11 : Aires protégées du Gabon (haut). Source : Rapport sur l'évaluation des ressources forestières, FAO 2020 ; et sites Ramsar du Gabon et leur positionnement géographique. Source : 6e rapport national sur la diversité biologique et Siteramsar.org

B.4 Les services écosystémiques

Dans une approche par les **services écosystémiques**, ce sont les liens d'interdépendance entre l'homme et la nature qui sont évalués. L'importance d'une zone déterminée est évaluée selon les services rendus, comprenant les services d'approvisionnement[5], de régulation[6], d'appui[7] ou culturels[8]. Néanmoins peu d'études existent sur les services écosystémiques au Gabon et le pays ne semble pas avoir mis en place de politiques de Paiements pour Services Environnementaux (Sartre et al., 2014)[9] au-delà de sa politique carbone. Un article de Goldstein et al. (2017) documente les services rendus par les écosystèmes hydrauliques.



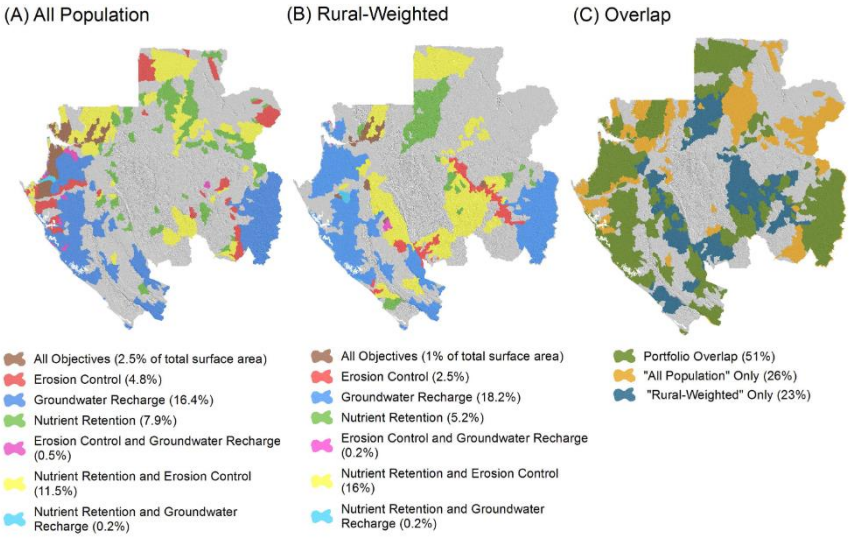


Figure 12: Population bénéficiaire de services écosystémiques permettant de contrôler l'érosion, de retenir l'azote et le phosphore (haut) et Zones prioritaires pour tous services écosystémiques hydrologiques combinés (bas). Source : Goldstein et al., 2017.

5 faune et flore sauvage pour l'alimentation, la médecine, l'énergie
6 atténuation du changement climat par le stockage et le piégeage du carbone, prévention de l'érosion des sols, protection des bassins versants, régulation des inondations et protection des côtes, contrôle biologique des populations de ravageurs et vecteurs de maladies
7 ou de soutien des écosystèmes aux niveaux élevés de biodiversité et d'endémisme
8 écotourisme, valeurs scientifiques, traditions indigènes
9 https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01098647/document

Dans une approche par services écosystémiques, **les travaux sur les services écosystémiques hydrauliques (Goldstein et al., 2017, uniques travaux référencés sur les services écosystémiques au Gabon), correspondent au critère "métriques biodiversité" 9.**

B.5 Les indicateurs qualitatifs

Cette dernière approche ne constitue pas un indicateur biodiversité, mais une estimation qualitative des secteurs jugés impactant sur la biodiversité au sein de la société civile, qui s'est effectuée sur la base d'une revue de presse. Analyser les revendications citoyennes permet d'identifier l'impact environnemental et social perçus et vécu des secteurs par la population civile. Un questionnaire a également été envoyé à 43 personnes et 7 personnes ont répondu. Malgré le faible taux de participation, les tendances concernant les secteurs impactant la biodiversité ont fait consensus et ont donc été intégré à l'analyse.

Dans une approche par entrée sociale, **les revendications citoyennes correspondent au critère "métriques biodiversité" 10** et **les retours des questionnaires correspondent au critère "métriques biodiversité" 10**

C. Les principaux écosystèmes du Gabon et les secteurs qui les impactent

Afin d'identifier les grands écosystèmes caractéristiques du Gabon, nous nous sommes basés sur la **typologie fonctionnelle de l'IUCN**[10], que nous avons subdivisé en cinq grands écosystèmes présentés ci-après :

Forêts de terre ferme

- Forêts humides de plaine (T1.1)
- Forêts humides d'altitude (T1.3)
- Forêts marécageuses (TF1.1)

Mangroves (MFT1.2) et milieux côtiers (MT1, MT2.1)

Savanes (T4.2)

Grands fleuves, annexes hydrauliques (F1.2, F1.7, F2 & TF1.4) et milieux aquatiques de tête de bassin versant (F1.1, F1.4)

Milieu marin

- Milieux marins littoraux (M1 & MFT1)
- Milieux marins pélagiques (M2)

Les données ont d'abord été récoltées selon un procédé trilogique (la recherche web, la consultation des documentations fournies par les partenaires et la consultation d'experts), puis enrichies par des entretiens à distance et lors d'une mission de terrain.

Pour chaque écosystème, nous avons décrit les **traits écologiques principaux** et identifié la **nature de la valeur de ces écosystèmes (1).** Nous avons ensuite référencé les menaces qui pèsent sur ces écosystèmes, actuellement et à l'avenir, et identifié **les secteurs générant ces menaces (2)**. Enfin, le **potentiel d'abattement des menaces (3)** a été évalué en fonction de la capacité d'organisation, de la capacité d'influence des secteurs et des réponses politiques actuellement adoptées pour prendre en compte (atténuation, compensation ou prévention) ces menaces.
Plusieurs cartes ont été utilisées et plusieurs figures ont été produites afin de faciliter la lecture des menaces pesant sur les écosystèmes sélectionnés. Nous nous sommes entre autres basés sur les cartes des unités foncières décrivant les gradients bio-géophysique du Gabon (Michelle Lee, 2014), les cartes tirées du Plan

10 https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-037-En.pdf

national d'affectation des terres[11] et de l'ouvrage intitulé *Les régions littorales du Gabon : Eléments de réflexion pour une planification stratégique du territoire* (Pottier et al., 2017).

En annexe, des **fiches secteurs** sont disponibles. Elles ont été conçues par suite d'une analyse bibliographique. Elles explicitent les grandes lignes et les perspectives de développement des sept secteurs économiques du Gabon identifiés comma ayant un impact significatif sur la biodiversité au Gabon– *la foresterie, le pétrole, l'agriculture, les mines, la pêche, les infrastructures liées à l'urbanisation et les grandes infrastructures (transport, énergie)* – explicite les impacts induits par leur activité sur la biodiversité, les acteurs influents au sein de ces secteurs, les cadrages règlementaires associés.

C.1 Les forêts de terre ferme et marécageuses

Description, cartographies, données disponibles

Au Gabon, les forêts de terre ferme sont composées de forêts humides de plaine, de forêts d'altitude, nous avons aussi introduit dans cette catégorie les forêts marécageuses qui se situent dans le centre du pays.

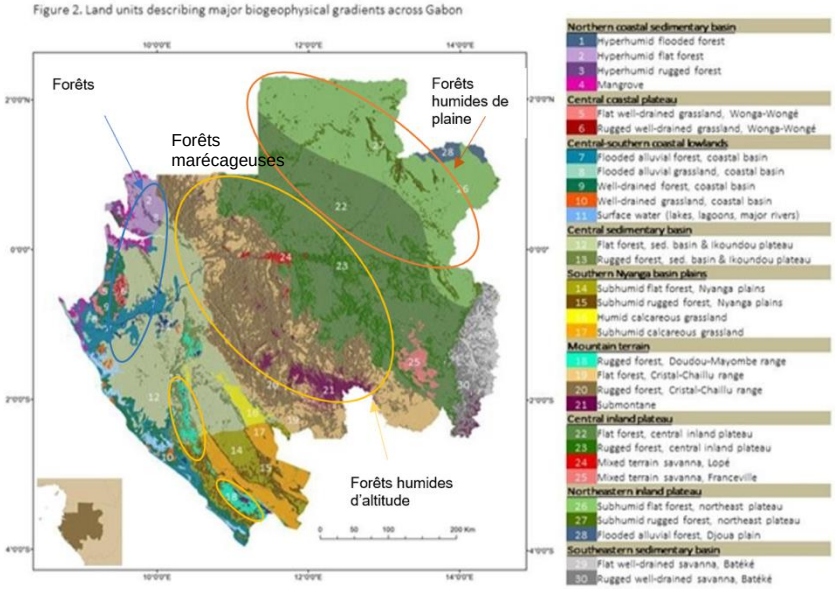


Figure 13 : Forêts de terre ferme et marécageuses mise en perspective avec les unités biogéophysiques du Gabon. Source : Lee, 2014 et identification des zones par les auteurs.

Les forêts humides de plaines se situent dans le nord et le nord-est du pays. Ce paysage de plateaux étagés dont la hauteur varie de 500 à 700 mètres (G. Gloriod, 1974[12]) repose sur un socle précambrien marqué par l'érosion. Il est fortement entaillé par des **cours d'eaux** et contient des inselbergs.

Les forêts humides de plaine se caractérisent par une **forte productivité primaire**, notamment en raison de leur canopée fermée. La densité du couvert forestier permet de maintenir un microclimat chaud et humide, avec des variations de températures diurnes et saisonnières faibles à modérées. Ces conditions permettent de **soutenir une grande diversité fonctionnelle et taxonomique**, l'indice de surface foliaire y est élevé et c'est une source d'énergie autochtone, et on y retrouve par conséquent une **grande diversité végétale**, avec des contreforts, des épiphytes, des lianes, des fougères, qui sont autant d'habitat propice au développement d'organismes vivants. La canopée est sempervirente et multicouche, notamment en raison de la stratification verticale des réseaux trophiques. Le capital nutritif est soit séquestré dans la végétation, soit recyclé à travers

11 http://wri.github.io/pnat-landing-page/#l=fr
12 G. Gloriod, « La forêt de l'est du Gabon », Bois et forêts des tropiques, no 155, mai-juin 1974, disponible sur : http://bft.cirad.fr/cd/BFT_155_35-57.pdf

une couche de litière, qui retient les nutriments. Les oiseaux et les mammifères jouent ensuite un rôle crucial dans la dispersion et la pollinisation. Ces écosystèmes sont peu enclins aux sécheresses car un surplus de pluie est assuré toute l'année avec des précipitations qui dépassent l'évapotranspiration.

L'importance fonctionnelle des forêts humides de plaine est élevée.

Les forêts humides d'altitude connaissent également une humidité élevée et substantielle conduisant à un excédent de pluie fiable toute l'année. Le microclimat est humide et les conditions ombragées sont maintenues par le soulèvement orographique et le couvert forestier fermé. La productivité est limitée par les températures fraiches, par l'exposition plus forte aux UV-B et au vent et du fait que les sols soient parfois peu profonds. Les propagules sont dispersées par les vents, les oiseaux et les mammifères territoriaux. La diversité taxonomique est modérée mais **l'endémisme local est élevé à des altitudes élevées** avec une diversité d'amphibiens, oiseaux, plantes, invertébrés. En termes de flore, les fougères épiphytes, bryophytes, lichens, orchidées, broméliacées drapent les branches et exploitent l'humidité atmosphérique

Les forêts humides d'altitude revêtent une forte importance sur le plan de l'endémisme.

Dans les zones à drainage lent ou en bordure de cours d'eau à faible variation saisonnière de niveau, se développent des forêts qui baignent en permanence dans l'eau et dont la nappe aquifère n'est jamais loin de la surface. Ce type de forêts possède un sous-bois généralement bien développé. Sa canopée peut être constituée d'essences mono-dominantes comme l'Assogho (*Anthostema aubryanum, Euphorbiaceae*), *Mitragyna ciliata* (*Rubiaceae*) ou *Alstonia congensis* (*Apocynaceae*). Les raphiales, dominées par les palmiers du genre *Raphia*, sont intégrées ici.

Dans ces forêts, **l'activité microbienne est forte**, notamment en raison de la faible variabilité des températures diurnes. On y retrouve des **conditions anaérobies**, notamment dans les eaux noires et la tourbe, qui est le résultat d'une accumulation de matière organique au fil du temps. Ces conditions permettent aux forêts marécageuses d'être une source garantie d'**approvisionnement abondant en eau et de fort stockage carbone**. Les arbres sont également marqués par ces conditions particulières, ils ont des traits spécialisés leur conférant une tolérance aux substrats à faible teneur en oxygène, qui se manifestent par la construction de tapis radiculaires superficiels, par les pneumatophores et les racines sur échasse. Les palmiers, hydrophytes, mousses épiphytes, fougères dominent la végétation, et il y a peu de graminées et lianes, et une faible diversité due au fort filtrage par les sols saturés. Dans les matrices de savane, les forêts marécageuses sont généralement des **forêts galeries.** Les espèces prédominantes sont des frugivores aviaires, amphibiens, macro-invertébrés, prédateurs crocodiliens, et dans ces forêts, les propagules sont dispersées par les eaux de surface (hydrochorie), par le vent (anémochorie) ou par les vertébrés (zoochorie).

Les forêts marécageuses jouent un rôle clé dans la stabilisation du climat du fait de leurs stocks de carbone.

Menaces existantes et secteurs impactant

Au Gabon, les forêts de terre ferme sont principalement menacées par **l'exploitation forestière** et **l'extraction minière** qui entrainent des dégradations (fragmentation) et des destructions d'habitats, et des pollutions diverses (affectant notamment les cours d'eau).

S'agissant de l'exploitation forestière, l'abattage, sélectif ou pas des arbres, a des effets dommageables sur la structure des forêts, tant au niveau de la canopée que du sous-bois (6e rapport national sur la biodiversité). L'abattage des arbres sélectionnés occasionne la destruction de la végétation qui se situe dans le rayon d'action. Par exemple, les taux de prélèvement de l'okoumé (l'essence la plus exploitée au Gabon qui représentant plus de 85 % de l'exploitation totale), sont de l'ordre de 1,5 pied/hectare et leur prélèvement occasionne à leur tour des dommages sur l'écosystème avec la destruction de 10 à 20 % de la canopée (White, 1994).

Par ailleurs, la création de **pistes forestières**, constitue une menace directe à part entière, et probablement la plus importante en forêt de terre ferme, car elle ouvre les forêts à des forçage anthropique supplémentaires. L'ouverture des forêts menace particulièrement la survie de la faune, du fait que les chasseurs utilisent les pistes et les routes aménagées, récentes et anciennes, pour atteindre les régions isolées. Le **braconnage** pénètre de plus en plus en profondeur dans les forêts, avec un impact sur la biodiversité qui diffère selon les espèces considérées. Les espèces à reproduction rapide résistent mieux à une chasse soutenue, contrairement aux espèces à reproduction lente et vivant en faible densité. Le déclin et/ou la disparition des espèces chassées a des répercussions certaines sur la communauté forestière, comme la perte de pollinisateurs, de disséminateurs de graines, de proies ou de prédateurs. Ces pertes peuvent engendrer une modification de la composition floristique, une modification des équilibres naturels des écosystèmes, et une réduction probable de la diversité biologique mondiale.

L'ouverture des forêts favorise aussi le développement du **secteur minier**, en atteste la superposition des exploitations minières et pétrolières. La proximité de ces deux secteurs, forestier et minier, les rend à la fois indissociables, concurrents et doublement nuisibles pour la biodiversité[13]. Les mines à ciel ouvert, comme celle de Moanda, entrainent des conséquences écologiques multiformes aux différents stades d'exploitation d'un minerai :

La prospection, qui comprend les enquêtes, les études de terrain, les essais de sondage et d'autres excavations exploratoires peut entraîner le **nettoyage de vastes aires de végétation** pour faciliter la circulation de véhicules lourds transportant les installations de forages. Des **substances polluantes** telles que le mercure sont utilisées pour trouver les minerais, notamment l'or. Ces substances **déséquilibrent l'intégralité du système d'eau douce**, c'est-à-dire les sources d'eau mais aussi les réseaux d'eau connexes qui sont alimentés par écoulement. Cette étape affecte inévitablement la qualité de l'eau.

L'ouverture des carrières et des mines suppose de déployer de nouvelles infrastructures pour acheminer les minéraux, comme la télébenne de 76 km Moanda-Mbinda ou le transgabonais, et pour garantir l'alimentation énergétique des sites et des unités de transformations. Ces constructions impactent la biodiversité en **modifiant la structure des sols, le couvert végétal et les habitats de faune sauvage**.

L'exploitation des carrières et des mines perturbe et déséquilibre les **écosystèmes aquatiques, l'air et les sols**. Elle peut créer des lacs artificiels résultant du blocage des écoulements par déblais minier, des glissements de terrain ou des affaissements de sols, entraine la perte de végétation naturelle et la destruction de la faune et la flore alentours comme ce fut le cas dans la région de Moanda[14].

Les **concentrations de population** associées à l'industrie du bois (Karsenty, 2020) et à l'activité minière, entraine aussi des perforations, à mesure de l'expansion des activités de subsistance dont les plus emblématiques sont l'agriculture itinérante sur brulis et la collecte de bois de feu (Molinario et al., 2015).

A l'avenir, les **plantations d'hévéa à échelle industrielle** pourraient constituer une menace sur les forêts du plateau central. La société Siat Gabon exploite aujourd'hui des plantations d'hévéaculture dans les provinces du Moyen Ogooué, de l'Estuaire et du Woleu-Ntem, avec 12.000 ha ont été plantés en 2019[15]. La société Olam a quant à elle planté plus de 11.000 ha en 2018[16], ce qui représente un total de 23.000 ha d'hévéa dans tout le pays en 2018 (Evaluation des ressources forestières mondiales, FAO, 2020). Un rapport de Brainforest intitulé *La Boite Noire du commerce de l'huile de palme* publié en 2016 a par ailleurs illustré la **déforestation** induite par le développement de l'activité agricole dans plusieurs régions du Gabon, mais les forêts restent relativement faiblement menacées par ces plantations agricoles dont l'emprise territoriale reste faible à l'échelle du territoire. La menace est aujourd'hui hypothétique et pourrait devenir sérieuse si les technologies (menaces indirectes) se développent pour faciliter le défrichement et intensifier l'agriculture.

13 Le fléau que représente l'orpaillage illégal est par ailleurs emblématique en zone tropicale https://www.gabonreview.com/exploitation-de-lor-au-gabon-les-clandestins-extraient-40-fois-plus-que-letat-ne-le-sait/
14 https://www.jeuneafrique.com/31865/economie/la-pollution-mini-re-mise-en-accusation/
15 https://www.siatgabon.com/plantations/
16 https://www.olamgroup.com/locations/africa/gabon.html

Les secteurs impactant sur les forêts de terre ferme sont donc :

- La foresterie
- Les mines
- Le braconnage
- L'agriculture (et son développement prévisible)

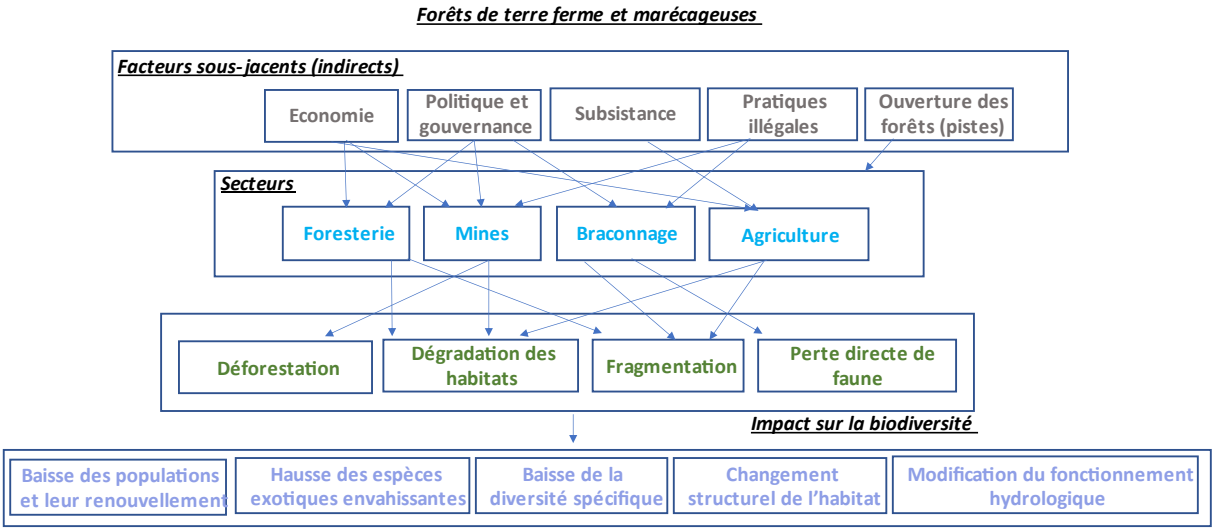


Figure 14 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème des forêts de terre ferme et marécageuses au Gabon

Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques

a) Capacités d'organisation des secteurs

Parmi les secteurs impactant, le braconnage et l'agriculture sur brûlis ne sont pas suffisamment organisés pour prendre des engagements volontaires, aucun interlocuteur ne peut être saisi. **La foresterie, les mines et l'agriculture industrielle** sont les trois secteurs les plus impactant sur les forêts de terre ferme, suffisamment structurés pour identifier des interlocuteurs viables et fiables.

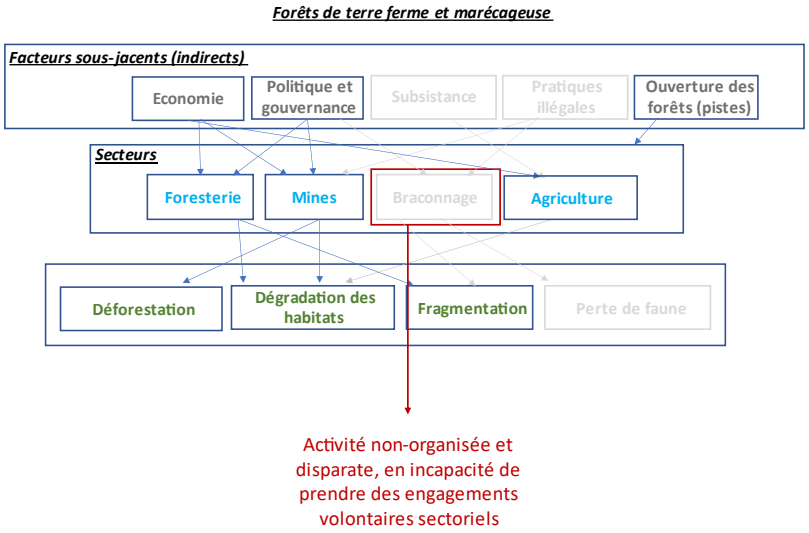


Figure 15 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème de forêts ayant une capacité d'organisation suffisante pour pouvoir prendre des engagements volontaires au Gabon

b) Réponses politiques aux menaces sectorielles

Dans le secteur forestier, les réponses politiques sont fortes. **Deux normes de certification forestière** s'appliquent au Gabon : le standard national FSC du Gabon et la norme PAFC Gabon reconnu par le PEFC. La nouvelle loi forestière (en préparation) devrait intégrer d'une part l'obligation, pour les concessions forestières, d'être certifiées FSC dès 2022, et d'autre part les modalités de diminution de la superficie occupée par les concessions au niveau national à 13 millions d'ha (environ 16 M ha sont actuellement attribués en concession, même si tous ces permis ne sont pas actifs). Il est possible que la nouvelle loi forestière introduise des concepts comme les **hauts stocks de carbone** (HCS) et les **seuils** (tonnes équivalent CO_2 par hectares), en complément des **hautes valeurs de conservation** (HVC). Selon la direction générale de la Prospective, le renforcement de l'aménagement durable des forêts et la promotion de la certification des produits forestiers ont permis de multiplier le potentiel de séquestration des forêts gabonaises par un facteur supérieur à 3 entre 2005 et 2018, tout en améliorant la valeur ajoutée du secteur forestier. Les réponses politiques permettent dans ce cas **d'atténuer l'impact du secteur** sur les écosystèmes forestiers : *« Ces chiffres confirment que la gestion durable des forêts gabonaises dépasse le cadre des seules aires protégées pour s'étendre aux zones de production et qu'elle s'inspire désormais du principe qu'il faut assurer la croissance des activités forestières par la performance écologique »* [17].

Une **loi de finance rectificative 19/2020** du 17 juillet 2020 a aussi introduit une fiscalité incitative pour les certifications, avec trois niveaux croissants de taxation de la superficie, selon que la concession est certifiée « gestion forestière durable » (FSC ou PAFC).

Le Gabon a également réalisé un guide pour élaborer des **Plan de Protection de la Faune**, un outil normatif qui répond à l'application de la Loi n°016/01 (Code Forestier), visant à mieux prendre en compte la **faune sauvage** dans les forêts de production sous aménagement. Ces plans pourraient par ailleurs être tout à fait adapté à la gestion des concessions minières ou pétrolières dont une grande partie reste à l'état forestier.

Concernant le secteur minier, au-delà de la réglementation en matière d'études d'impact, il y a **peu d'entrave normatives et règlementaires** à son développement, et au contraire, le Gouvernement gabonais s'est engagé à dynamiser le secteur minier sur le territoire dans son Plan de Relance Economique (PRE) 2017-2019 en mettant en œuvre une série de huit mesures[18].

Depuis 2017, la SEM, une société publique, prend une part active dans le secteur des mines à travers un plan de relance de ses activités et l'Etat adopte un nouveau code minier en juillet 2019 dans le cadre du PSGE (Plan stratégique Gabon émergent). Il donne un cadre plus favorable aux investisseurs en reconnaissant **l'inviolabilité des titres miniers** et en créant des mécanismes de garantie et des procédures d'arbitrages. En matière environnementale le code oblige de réaliser une étude d'impact approuvé par le ministère de la Protection de l'Environnement et des Ressources naturelles, de la Forêt et de la Mer et par le ministère des Mines et de l'Industrie avant exploration et 1 à 5% des recettes doivent également être rétribuées dans deux fonds nationaux : le fonds de responsabilité industrielle et le fonds de responsabilité sociale.

Concernant le secteur agricole, la menace est potentielle et ne fait donc pas l'objet de réponses politiques spécifiques sur cet écosystème à ce jour en dehors d'une priorisation de fait des plantations en dehors des espaces forestiers.

---

[17] Rapport de suivi des ODD et de l'Agenda 2063 de l'UA, 2019, Direction générale de la prospective.

18 Mise en ligne du cadastre minier ; Promotion de l'investissement dans la transformation locale du manganèse afin de renforcer le cluster de Moanda-Franceville ; Promotion de l'investissement dans l'exploitation de l'or alluvionnaire ; Renforcement de la gouvernance (CA réguliers et Contrat d'Objectifs de Performance) et autonomisation financière accrue de la SEM ; Signature d'un protocole d'accord entre la SEM et l'entreprise australienne Core Mining pour l'évacuation de sa production de la mine de fer d'Avouma (Congo) par le Gabon (terminal minéralier d'Owendo); Attribution à la SEM des permis d'exploration du gisement d'or de Minkébé et de fer de Bélinga, en vue de la finalisation des travaux d'exploration (potentiel PPP avec des investisseurs privés qui apporteraient les fonds nécessaires à ces travaux); Recapitalisation avec l'apport de nouveaux investisseurs du projet Maboumine ;

Forêts de terre ferme
Secteurs: Foresterie, mines, agriculture (prévisible)

Atouts de l'écosystème
- ✓ Forte productivité primaire
- ✓ Forte diversité fonctionnelle et taxonomique
- ✓ Forte diversité végétale
- ✓ Fort endémisme
- ✓ Forte activité microbienne
- ✓ Fort stockage carbone
- ✓ Approvisionnement abondant en eau
- ✓ Forêts galeries

Priorités de biodiversité affectées (métriques)
- ✓ Intégrité des paysages
- ✓ Stress environnemental
- ✓ Endémisme de l'habitat
- ✓ Endémisme des espèces
- ✓ Abondance des espèces
- ✓ Vulnérabilité des espèces
- ✓ Aires protégées
- ✓ Maintien des services écosystémiques
- ✓ Corrélation avec la métrique STAR

Moteurs de l'érosion de la biodiversité
- ✓ Modification des milieux naturels (contaminations)
- ✓ Baisse des effectifs (prédation, surexploitation)
- ❑ Changement structurel (introduction ou retrait d'espèces)
- ❑ Réchauffement climatique

Réponses politiques

Foresterie
- ✓ Standards FSC et PEFC
- ✓ Catégories HCS/HVC
- ✓ Loi des finances rectificatives
- ✓ Plan de protection de la faune

Mines
- ✓ Etude d'impact

c) Capacité d'influence des secteurs

Concernant la capacité d'influence des secteurs, celle du **secteur forestier est élevée**. Le secteur est un acteur historique et très bien structuré au Gabon. Il peut amoindrir la menace que représente l'ouverture des pistes forestières. Celui des **mines est plus faible** en raison de la diversité des acteurs et de leurs capacités (mines artisanales et mines industrielles, sans compter la présence de mines illégales), et des réponses politiques faible concernant l'abattement des impacts générés par le secteur sur la biodiversité. Elle reste une des principales sources de pollution en forêt de terre ferme.

La figure suivante explicite le **potentiel d'abattement des menaces** qui pèsent sur les écosystèmes forestiers. Elle résulte d'un travail d'analyse tirées des recherches bibliographiques effectuées, des entretiens effectués à distance et lors d'une mission de terrain, des résultats nationaux de l'étude STAR et des groupes de travail ayant réunis des experts biodiversité.

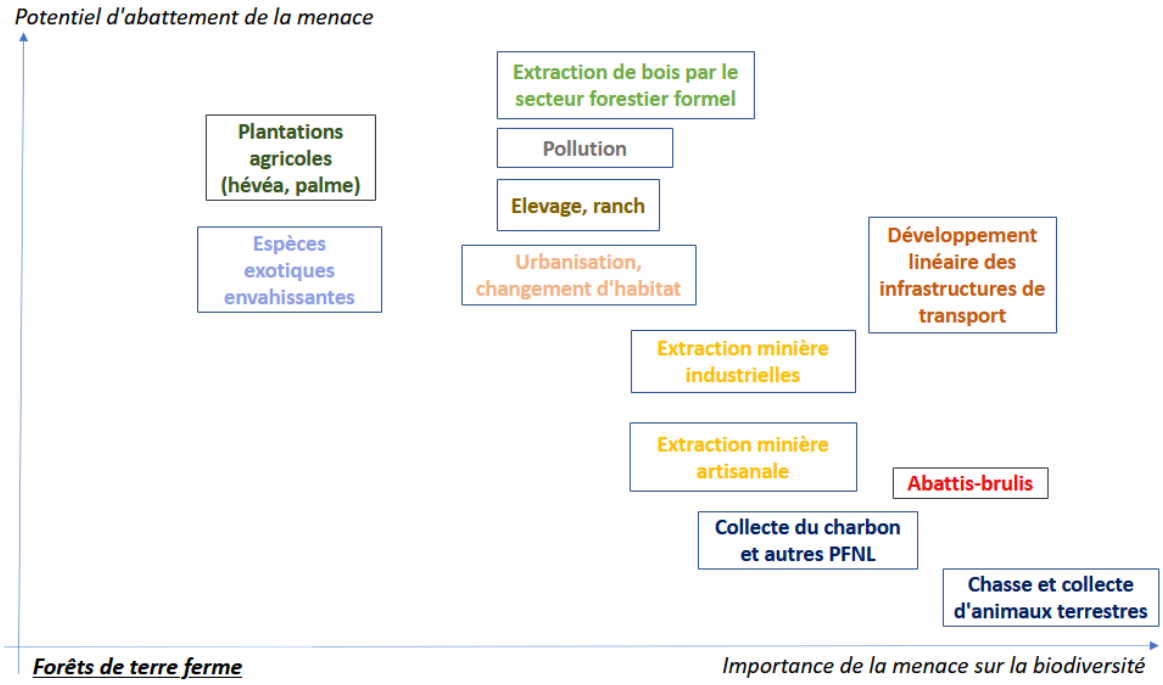


Figure 16 : Secteurs impactant sur le milieu des forêts de terre en fonction de l'importance des menaces pesant sur la biodiversité et leur potentiel d'abattement

C.2. Les mangroves

Description, cartographies, données disponibles

La forêt de mangrove gabonaise a **valeur d'exception** dans la mesure où elle rassemble toutes les espèces de mangrove présentes en Afrique de l'Ouest. *Rhizophora racemosa, R.harrisotiii, R.mangle* et *Avicennia germinans* dominent les zones du large, tandis qu'*Acrostichumaureum, Conocarpus erectus* et *Laguncularia racemosa* se trouvent dans les zones moins inondées et dans les franges sèches. La principale concentration de mangroves se trouve aux embouchures de la rivière Côme et autour de la rivière Ogooue[19] et la canopée de *Rhizophora* peut atteindre jusqu'à 30 m de hauteur dans la baie du Cap Lopez.

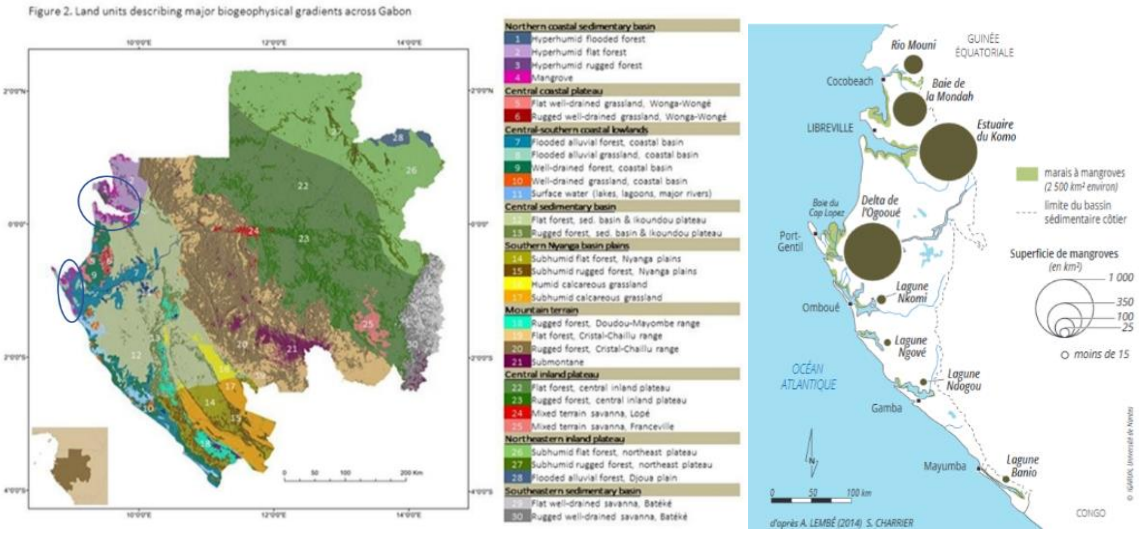


Figure 17 : Forêts de mangroves mise en perspective avec les unités biogéophysiques du Gabon (figure de gauche), et principales zones de mangroves. Source : Lee, 2014 ; Pottier et al., 2017

Les mangroves recèlent une **haute importance structurelle** qui favorise la survie et le recrutement de multiples espèces dans des substrats mal aérés, salins, mobiles et inondés par les marées. Le système des mangroves est particulièrement dynamique et hautement productif. Le carbone et les nutriments issus de détritus enfouis et/ou décomposés par des champignons et/ou des bactéries, sont mobilisés à des niveaux trophiques plus élevés, et le cycle d'utilisation/résorption de l'azote est très efficace. Les mangroves sont des **puits de carbone bleus[20], l'habitat de plusieurs espèces et constituent des nurseries.** On y retrouve des espèces végétales avec racines spécialisées comme des pneumatophores et des racines sur échasses, des oiseaux, des herbivores invertébrés, reptiles, petits mammifères, des poissons juvéniles, des substrats durs pour la fixation des algues et des invertébrés sessiles et mobiles que sont les huitres, les moules, les éponges et les gastéropodes. Enfin, l'écotone que constitue les forêts de mangroves **contribue dans une large mesure à la résilience des écosystèmes** en agissant comme une barrière de protection contre les aléas naturels

L'importance structurelle des mangroves est très forte, et son caractère exceptionnel est spécifique au Gabon

Menaces existantes et secteurs impactant

Les menaces existantes sur la mangrove sont liées à **l'aménagement urbain** et aux **pollutions associées à**

19 World Mangroves Atlas, Spalding, M.D., Blasco, F. and Field, C.D., eds. 1997. World Mangrove Atlas. The International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japan. Disponible sur : http://www.environmentalunit.com/Documentation/04%20Resources%20at%20Risk/World%20mangrove%20atlas.pdf, p.134-135

20 Le palétuvier est un bois dense à croissante rapide, dont le développement s'accompagne d'une importante production de litière, dont une partie reste enfoui sur place par la sédimentation ou par les crabes. Ce bois mort, à la décomposition très lente causée par un sol humide et pauvre en oxygène, qui forme ces réserves impressionnantes de carbone

l'extraction pétrolière. L'artificialisation du littoral crée une érosion irréversible sur l'écosystème de mangrove. La superficie des mangroves couvrait 175 900 ha en 1995, et 159 752 ha en 2006.

Les mangroves sont progressivement devenues des lieux de vie pour les populations riveraines et abritent des ressources pour leur implémentation sur le territoire. Des **coupes de palétuviers** sont effectuées pour construire des latrines, douches, lavabos artisanaux en plein air, des puits, pour des usages thérapeutiques telle que l'écorce du *Rhizophora mangle,* palétuviers rouges qui fait partie de la pharmacopée traditionnelle. Des **espèces vivrières** sont plantées sur les sols défrichés, tels que des palmiers, des bananiers et du manioc pour sécuriser leur alimentation. **Le rejet des huiles usées** liées à la consommation des ménages entraine aussi une défoliation des mangroves et la mort soudaine des pousses et de jeunes arbres, ce qui menace la survie même de la mangrove sur le long terme. Des petits villages se situent désormais à proximité des agglomérations de Libreville, notamment les quartiers Ambowé et Alibadeng au nord, Acaé au sud, et de Port Gentil avec principalement les villages de Matanda et Iguiri.

Libreville et Port-Gentil sont des pôles d'exportation des matières premières et de produits transformés issus du bois qui supporte une **intense activité de transport** (figure 18). A mesure de la **croissance économique**, les villes s'étendent et le trafic maritime augmente, et la survie des mangroves est menacée. A ce jour, les annonces gouvernementales laissent présager un tel scénario (Gabon émergent). A la Pointe Chapuis au nord de Port-Gentil, 80 hectares de mangroves ont été détruits en 2014 afin de construire une usine d'engrais chimique et la superficie des mangroves d'Owendo est en fort recul dans la zone du pont Nomba et d'Alénakiri, derrière les trois ports (Pottier et al., 2017).

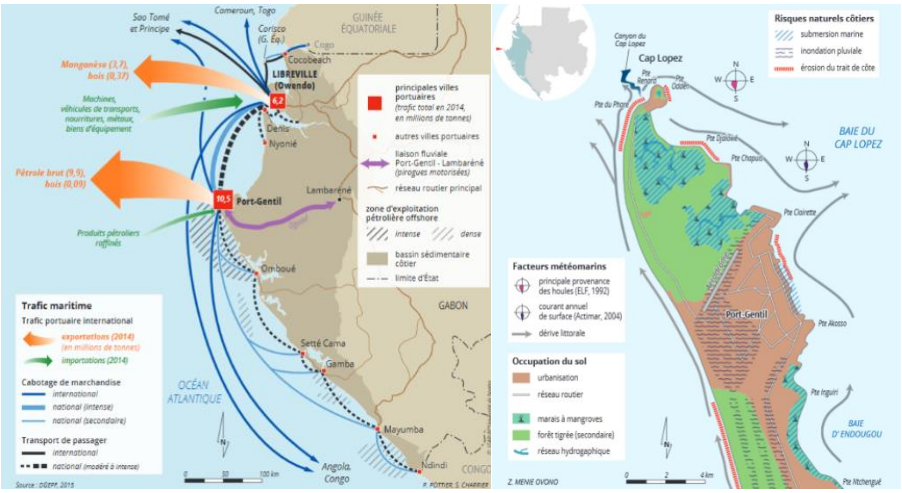


Figure 18 : Pôles d'exportation au Gabon (gauche) et occupation du sol autour du terminal pétrolier. Source : Pottier et al., 2017

Les **activités agricoles** consécutives à la densification urbaine ont également un impact direct sur les mangroves. À Libreville, de nombreux secteurs à mangroves ont été transformés en cultures maraîchères, et d'autres ont été rasés pour faire passer les conduites de gaz ou d'adduction d'eau, comme à Okala au nord de Libreville (Pottier et al., 2017).

Les installations et les pollutions associées à l'extraction pétrolière sont aussi une menace directe sur les forêts de mangrove. Outre les pollutions répandues dans la mer (fuites de pétrole et autres composants chimiques, pollutions sonores), **l'activité extractive sismique** créé des effets particulièrement néfastes, en créant des corridors vides, de 10 à 15m de large et de 100 à 500m de long, notamment dans la zone d'Akanda, dans l'estuaire du Gabon. En 1997, ces espaces vides n'ont pas été recolonisés, et cette absence de recolonisation pourrait être dus à la présence de sol compactés[21]. En plus de la **fragmentation des écosystèmes**, les aménagements pétroliers, favorisent la formation de zones marécageuses par blocage des cours d'eau. **L'écoulement des rivières est généralement altéré** et provoque la création de plans d'eau artificiels, qui

21 World Mangroves Atlas, Spalding, M.D., Blasco, F. and Field, C.D., eds. 1997. World Mangrove Atlas. The International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japan. Disponible sur : http://www.environmentalunit.com/Documentation/04%20Resources%20at%20Risk/World%20mangrove%20atlas.pdf, p.134-135

causent *in fine* la disparition de la végétation et/ou modifient la structure et la composition de la végétation. Par ailleurs, le port pétrolier (Cap Lopez) est situé sur une zone de mangrove, et à ce jour, l'industrie du Pétrole et du Gaz a été identifié comme le secteur rejetant le plus d'**émissions fugitives de méthane**[22], ce qui est une menace directe sur la biodiversité (Troisième communication nationale du Gabon à la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, UNEP 2018). Les polluants gazeux entravent la croissance et le développement des groupes fonctionnels d'enzymes végétales, en **surchargeant les voies métaboliques dévolues à la transformation et à la détoxification des polluants**. La mangrove, en tant que forêt-filtre pour l'eau, est particulièrement affectée. Cette surcharge provoque un ralentissement de la productivité cellulaire et une difficulté croissante de l'activité des racines. D'autres pollutions - atmosphérique, acoustique et visuelle, chimique avec notamment les boues de forage, ainsi que les diverses contaminations par le plastique etc. – sont également à prendre en compte.

Les secteurs impactant sur les mangroves sont donc :

- Le pétrole
- Les infrastructures portuaires
- L'habitat humain
- L'agriculture

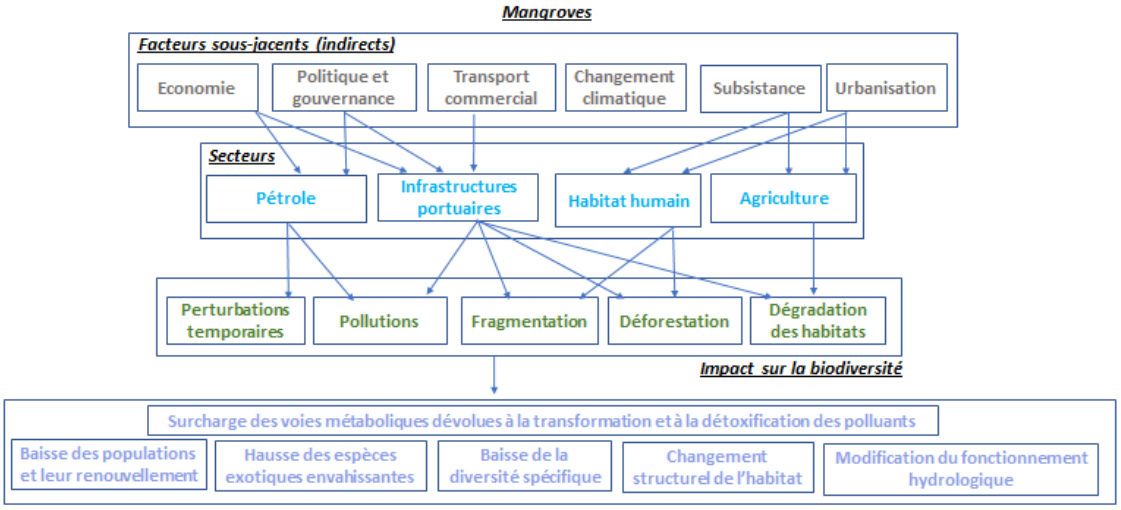


Figure 19 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème de mangrove au Gabon

A ces facteurs sectoriels s'ajoutent les effets attendus du **changement climatique** (menace indirecte), tels que l'élévation du niveau de la mer, les inondations, l'érosion côtière, qui pourraient accélérer la modification de la structure et de la composition de la végétation littorale. Le retrait du trait de côte engendre des effets systémiques, les tortues par exemple, perdent leurs plages de ponte.

Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques

a) Capacité d'organisation

Parmi les secteurs impactant, le développement de l'habitat humain dépend de la **politique nationale de développement territoria**l. Du fait de la rapidité de l'urbanisation sur les côtes gabonaises, une grande partie de l'urbanisation est anarchique. Il en est de même pour les infrastructures portuaires, qui sont amenées à se développer ou non en fonction de choix politiques en matière d'**aménagement du territoire**. Concernant l'agriculture, il s'agit d'une agriculture de **subsistance** effectuée individuellement ou à l'échelle de projets. Dans

22 Les émissions sont liées à la production, au traitement, au transport et à la consommation de pétrole et de gaz naturel, mais aussi celles liées à la combustion non productive (brûlage à la torche)

ce cas de figure, l'agriculture ne peut pas être considérée comme un secteur à part entière. **Le pétrole** est le secteur à la fois impactant sur les mangroves et suffisamment structuré pour identifier des interlocuteurs viables et fiables.

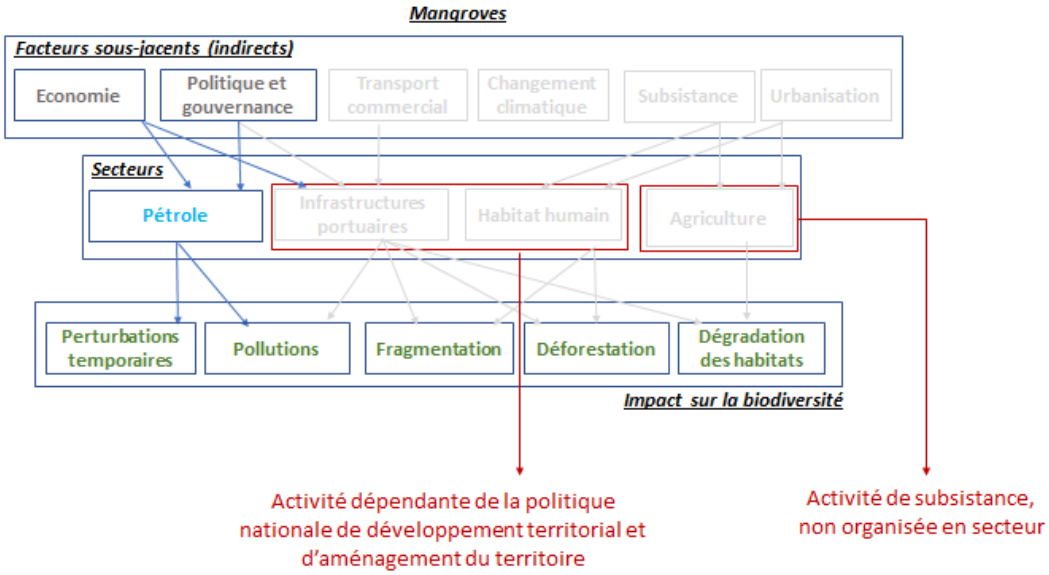


Figure 20 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème de mangrove ayant une capacité d'organisation suffisante pour prendre des engagements volontaires au Gabon

b) Réponse politique

Des **mesures de conservation** répondent à ce jour aux menaces qui pèsent sur la mangrove. Au total, 25 572 km² du bassin sédimentaire côtier sont sous statut de protection (parcs, aires protégées et réserves) soit plus de 53% de l'ensemble de sa surface. Le Gabon a également affiché l'ambition de réduire les menaces qui pèsent sur la dégradation des écosystèmes naturels, et d'améliorer la qualité de vie des populations. Le 10 octobre 2020, le ministère des Eaux et Forêts, de la Mer, de l'Environnement, chargé du Plan climat et du Plan d'Affectation des terres a pris un arrêté portant sur la **révision de la liste des projets obligatoirement soumis à étude d'impact**[23], afin d'y intégrer toute activité se situant à l'intérieur d'une mangrove, ainsi que tous les projets liés aux circulations forestières. L'ONG Plurmea a par ailleurs participé aux réunions de travail visant à formaliser cet arrêté.

De manière indirecte et à long terme, la forêt de mangrove pourrait bénéficier des projets en cours concernant le **traitement des déchets industriels et ménagers.** Dans le cadre du PSGE et des projets présentés dans le Plan de Relance de l'Economie Gabonaise (PRE), l'aménagement prioritaire des bassins versants de Nzeng-Ayong, de Lowé-IAI et de terre Nouvelle est prévu. Le plan prévoit également la construction d'un ouvrage d'assainissement à Plein Ciel et d'un autre à Nzeng-Ayong, ainsi que le curage des autres canaux de Libreville, Owendo et Akanda, avec l'installation de grilles pour les lits de rivière.

23 https://www.lenouveaugabon.com/fr/agro-bois/1210-15918-au-gabon-une-etude-d-impact-environnementale-desormais-obligatoire-pour-toutes-activites-dans-les-mangroves

Mangroves
Secteur: Pétrole

Atouts de l'écosystème
- ✓ Valeur d'exception
- ✓ Haute importance structurelle
- ✓ Puits de carbone bleu
- ✓ Stabilisation du trait de cote
- ✓ Barrière contre l'érosion due à la houle
- ✓ Base du cycle des nutriments
- ✓ Valeur refuge et nurserie
- ✓ Protection contre les aléas naturels

Priorités de biodiversité affectées (métriques)
- ✓ Intégrité des paysages
- ✓ Stress environnemental
- ✓ Endémisme de l'habitat
- ✓ Endémisme des espèces
- ✓ Abondance des espèces
- ✓ Vulnérabilité des espèces
- ❑ Aires protégées
- ✓ Maintien des services écosystémiques
- ✓ Corrélation avec la métrique STAR

Moteurs de l'érosion de la biodiversité
- ✓ Modification des milieux naturels (contaminations)
- ✓ Baisse des effectifs (prédation, surexploitation)
- ✓ Changement structurel (introduction ou retrait d'espèces)
- ✓ Réchauffement climatique

Réponses politiques
- ✓ Statut de protection sur le bassin sédimentaire côtier
- ✓ Arrêté sur la révision de la liste des projets obligatoirement soumis à étude d'impact
- ✓ Programmes de traitement des déchets (PNUD, PSGE) et initiatives locales (Clean-Pro, Name Recycling, JMPM…)

c) Capacité d'influence

La capacité d'influence du secteur pétrolier est **très forte du fait de sa contribution majoritaire à la création de richesse dans le pays**. Le secteur engendre des pollutions sur le littoral qui peuvent être amoindries par une prise de position assumée en faveur du traitement des déchets polluants et des risques de pollutions. Concernant le développement des infrastructures portuaires, le potentiel d'abattement est élevé mais dépend quasi intégralement de décisions politiques. Il en est de même pour l'urbanisation et le changement d'habitat, dont la menace pourrait être atténuée par des décisions politiques musclées.

La figure suivante explicite le **potentiel d'abattement des menaces** qui pèsent sur ce premier écosystème. Elle résulte d'un travail d'analyse tirées des recherches bibliographiques effectuées, des entretiens effectués à distance et lors d'une mission de terrain, des résultats nationaux de l'étude STAR et des groupes de travail ayant réunis des experts biodiversité.

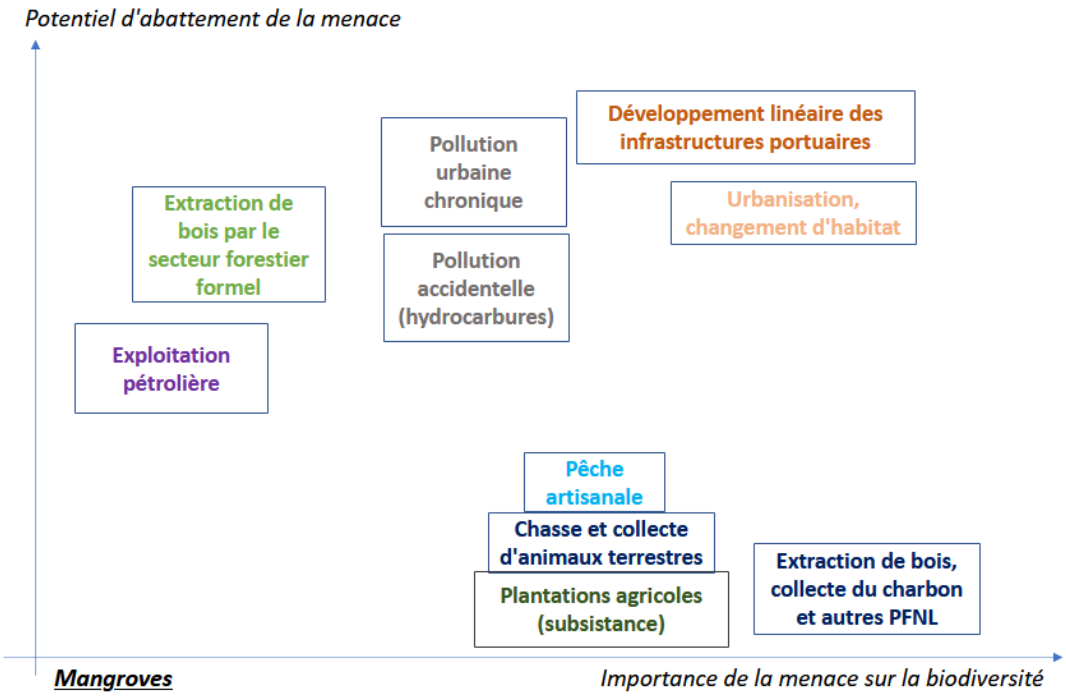


Figure 21 : Secteurs impactant sur le milieu de mangrove en fonction de l'importance des menaces pesant sur la biodiversité et leur potentiel d'abattement

C.3. Les savanes

Description, cartographies, données disponibles

Les savanes sont des milieux caractérisés par une strate herbacée continue, qui évoluent sous un climat saisonnier. Ce rythme cyclique impacte la productivité des terres, saisonnière elle aussi, car elle coïncide avec les pluies estivales. Les précipitations annuelles varient entre 300 mm et 700 mm et les savanes peuvent abriter des **niches écologiques** où la fertilité du sol est élevée malgré la faiblesse des précipitations.

La particularité de l'écosystème découle du fait que **les feux et l'herbivorie maintiennent la structure de la savane,** et qu'il est particulièrement **résistent et résilient face aux perturbations naturelles**. Ils jouent un rôle évolutif et écologique prépondérant. La végétation est résistante (ou résiliente) aux feux et de nombreuses espèces sont intolérantes à l'ombre[24]. Dans la strate herbacée, les graminées sont un biocombustible majeur, et leur présence favorise les feux, ils se durcissant pendant les périodes sèches, et favorisent ainsi l'inflammabilité de l'écosystème. Le cycle de vie des graminées et des espèces herbacées est néanmoins bien adapté aux feux, ces espèces sont capables de repousser et de se reproduire dans un temps particulièrement court. Les incendies ont généralement des intervalles de retour de 5 à 50 ans selon les densités animales et la variation interannuelle des précipitations. Les **sols sont modérément voire faiblement fertiles.** L'endémisme local est assez faible, mais **la dynamique de la végétation est très complexe** et la mégafaune est généralement diverse.

Les savanes, du fait de la dynamique de végétation unique, de leur résistance et de leur résilience face aux perturbations naturelles détiennent une haute valeur scientifique.

24 Pausas, J.G., & Bond, W.J. 2020. Alternative Biome States in Terrestrial Ecosystems

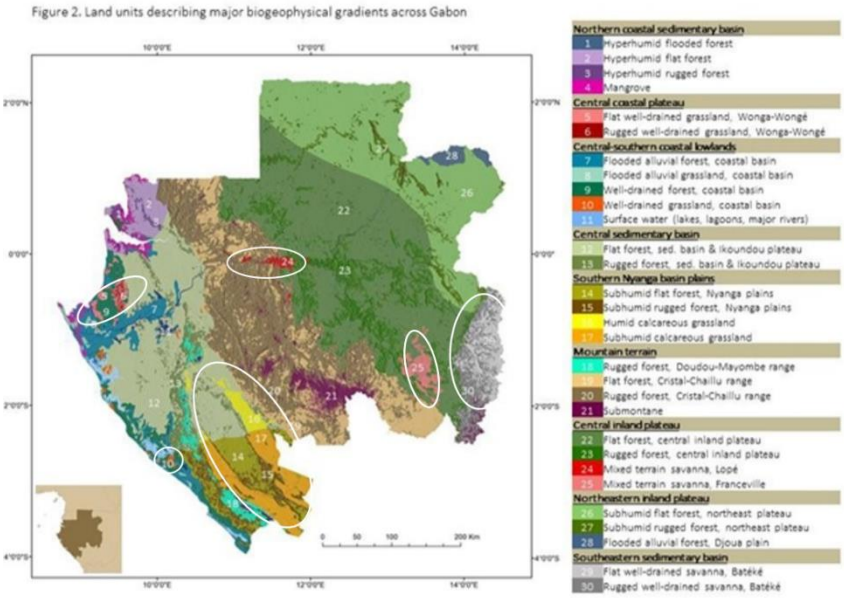


Figure 22 : Savanes mise en perspective avec les unités biogéophysiques du Gabon. Source : auteurs.

Menaces existantes et secteurs impactant

La **conversion à grande échelle de ces terres** aujourd'hui peu anthropisées constitue la menace principale. Bien que non prioritaire dans les écosystèmes menacés, elles sont les premières ciblées par le changement d'affectation des terres à des fins agricoles. Ce processus de conversion des terres amène à modifier la structure des sols en introduisant des amendements au sol, et à modifier la structure végétale en défrichant, ou en introduisant des intrants pour nourrir ou traiter les plantes introduites. Les espèces introduites peuvent par ailleurs devenir envahissantes.

A l'avenir, les savanes gabonaises seront amenées à servir des **usages agricoles**. OLAM a déjà planté 64 000 hectares de palmiers à huile[25] sur des savanes, des forêts dégradées et des jachères. Du fait de la faible fertilité des sols de savane, il est probable que des amendements soit effectués, notamment si les plantations sont dimensionnées dans un objectif de maximisation des rendements. L'utilisation continue des pesticides conventionnels et non conventionnels (conformément à la Convention de Stockholm) constituent un danger pour les espèces végétales et animales et entrainent d'importantes pollutions des eaux. Les pesticides tuent les ravageurs visés mais également des prédateurs, les parasites (ce qui **perturbe les mécanismes de régulation naturelle**), et les pollinisateurs, qui jouent pourtant un rôle crucial dans les cultures. L'épandage d'engrais azoté entraine aussi des **dégagements d'ammoniac, qui forment du protoxyde d'azote** (N2O), un gaz à effet de serre près de 300 fois plus puissant que le CO2 (1 kg de N2O = 298 kg équivalent CO2). A terme, les territoires impactés deviennent vulnérables à l'égard des agents pathogènes[26], des feux et des espèces exotiques envahissantes. Les plantations mono-spécifiques entrainent de facto la **perte de la diversité biologique**, et créé ensuite des effets néfastes en chaîne sur la biodiversité en contribuant à **appauvrir les services écosystémiques.** Elle transforme in fine les habitats de nombreuses espèces.

25 https://www.olamgroup.com/locations/africa/gabon.html
26 5ème rapport national sur la diversité biologique (2014)

Figure 23 : Plantations agricoles (majoritairement du palmier à huile) au Gabon.
Source : Plan National d'Affectation des Terres, consulté en ligne en juin 2021. Disponible sur: http://wri.github.io/pnat-landing-page/#l=fr

Bien qu'aucun programme de reforestation ne soit prévu au Gabon, les savanes peuvent faire l'objet de **reforestation**[27] ce qui peut compromettre la survie de l'écosystème. Bien que remarquées pour leur tolérance à la sécheresse, les stratégies adaptatives des espèces et la complexité de l'écosystème est souvent mal connu des décideurs, et la savane peut être considérée à tort comme étant une forêt dégradée. Les programmes de reforestation en savane portent le risque de **compromettre la régénération spontanée de la strate herbacée** (source de nourriture pour les herbivores et combustible indispensable à la régénération de la savane), qui est généralement inadaptée à l'ombre et donc à la présence d'un couvert arboré important. L'intégralité de l'écosystème peut être perturbé par des programmes de reforestation mal dimensionné. Bien que la reforestation ne soit aujourd'hui pas une menace au Gabon, ces paramètres doivent être pris en compte dans le développement de nouveaux usages sur ces sols, et notamment pour servir les mesures de compensation des entreprises. Enfin, l'anthropisation des savanes pourrait conduire à des conflits homme-faune marqués, une menace indirecte pouvant s'avérer particulièrement destructive pour la biodiversité faunistique.

Les secteurs impactant sur les savanes sont donc :

- L'agriculture
- L'habitat humain
- La chasse et collecte d'animaux terrestres

27 https://www.encyclopedie-environnement.org/vivant/restaurer-savanes-ecosystemes-herbaces-tropicaux/

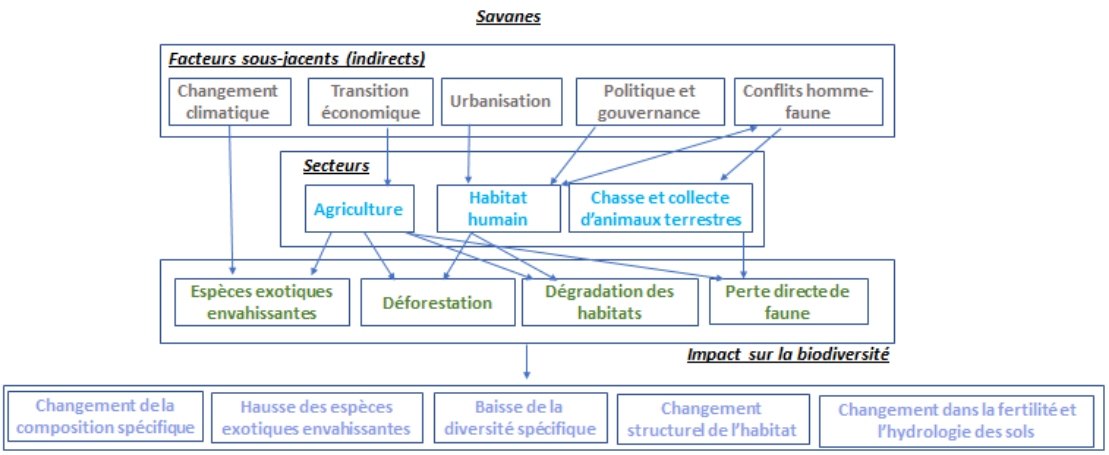


Figure 24 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème de savanes au Gabon

Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques

a) Capacité d'organisation

Parmi les secteurs impactant, le développement de l'habitat humain dépend de la **politique nationale de développement territorial**. Du fait de la rapidité de l'urbanisation sur les côtes gabonaises, une grande partie de l'urbanisation est anarchique. Concernant la chasse et la collecte d'animaux terrestre, elle résulte majoritairement des conflits homme-faune ou des besoins de subsistance. Les activités de chasse sont spontanée et non organisées, et ne constituent pas un secteur d'activité en soi. **L'agriculture** est le secteur à la fois impactant sur les savanes et suffisamment structuré pour identifier des interlocuteurs viables et fiables.

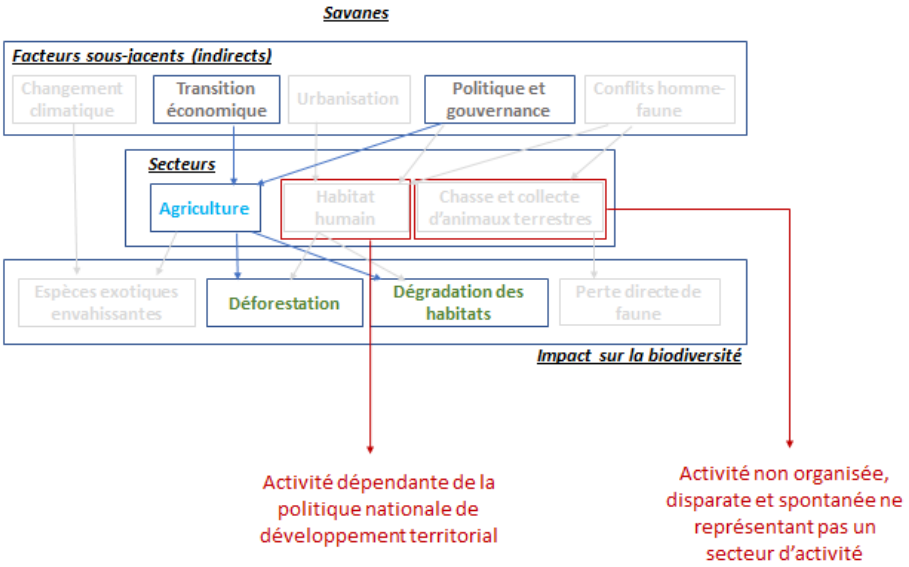


Figure 25 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème de savanes ayant une capacité d'organisation suffisante pour prendre des engagements volontaires au Gabon

b) Réponse politique

L'agriculture est un secteur d'avenir au Gabon, récemment pris en main politiquement. Des **travaux de recherche** ont été effectuée pour déterminer les zones de production d'huile de palme qui pourraient être

compatibles avec la conservation, plus précisément les zones qui ne nuiraient pas au zones HCS (High Carbon Stock) et HCV (High Carbon Value) (Lee et al., 2017).

En 2017, le Gabon lance le **Fonds national de développement agricole** et en 2020, le Gabon annonçait vouloir réduire de 50% ses importations alimentaires à l'horizon 2022, en développant des zones agricoles à forte productivité dans le but de promouvoir la culture de spéculations vivrières comme la banane, le manioc, le maïs, le riz, le soja et l'élevage (avicole et porcin) à grande échelle. L'objectif, d'ici 2022, est d'atteindre une production de 20 000 tonnes de riz, 200 000 tonnes de maïs et soja, 51 000 poulets, 18 000 porcs, 40 000 bovins (stratégie adoptée par les autorités à l'occasion de la 31e conférence régionale de la FAO). La politique agricole est peu développée, et s'articule sur deux volets : le programme GRAINE, initié par un investisseur privé (OLAM), et le « Plan National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle » adopté en 2015.

Savanes
Secteur: Agriculture

Atouts de l'écosystème
- ✓ Niches écologiques
- ✓ Haute résilience face aux perturbations naturelles
- ✓ Forte tolérance à la sécheresse
- ✓ Régénération spontanée de la strate herbacée
- ✓ Complexité de la dynamique de végétation

Priorités de biodiversité affectées (métriques)
- ✓ Intégrité des paysages
- ✓ Stress environnemental
- ✓ Endémisme de l'habitat
- ✓ Endémisme des espèces
- ✓ Abondance des espèces
- ✓ Vulnérabilité des espèces
- ❑ Aires protégées
- ✓ Maintien des services écosystémiques
- ✓ Corrélation avec la métrique STAR

Moteurs de l'érosion de la biodiversité
- ✓ Modification des milieux naturels (contaminations)
- ❑ Baisse des effectifs (prédation, surexploitation)
- ✓ Changement structurel (introduction ou retrait d'espèces)
- ❑ Réchauffement climatique

Réponses politiques
- ✓ Travaux de recherche sur les activités compatibles HCS HCV
- ✓ Compensations liées aux activités agricoles

c) Capacité d'influence

La capacité d'influence du secteur agricole **élevée depuis la prise en main politique du développement agricole dans les années 2010**, et l'émergence considérable de la société OLAM, qui développe des partenariats public-privé et acquiert des terres, suivie de SIAT (plus de détail dans la fiche-secteur en annexe).

La figure suivante explicite le **potentiel d'abattement des menaces** qui pèsent sur ce premier écosystème. Elle résulte d'un travail d'analyse tirées des recherches bibliographiques effectuées, des entretiens effectués à distance et lors d'une mission de terrain, des résultats nationaux de l'étude STAR et des groupes de travail ayant réunis des experts biodiversité.

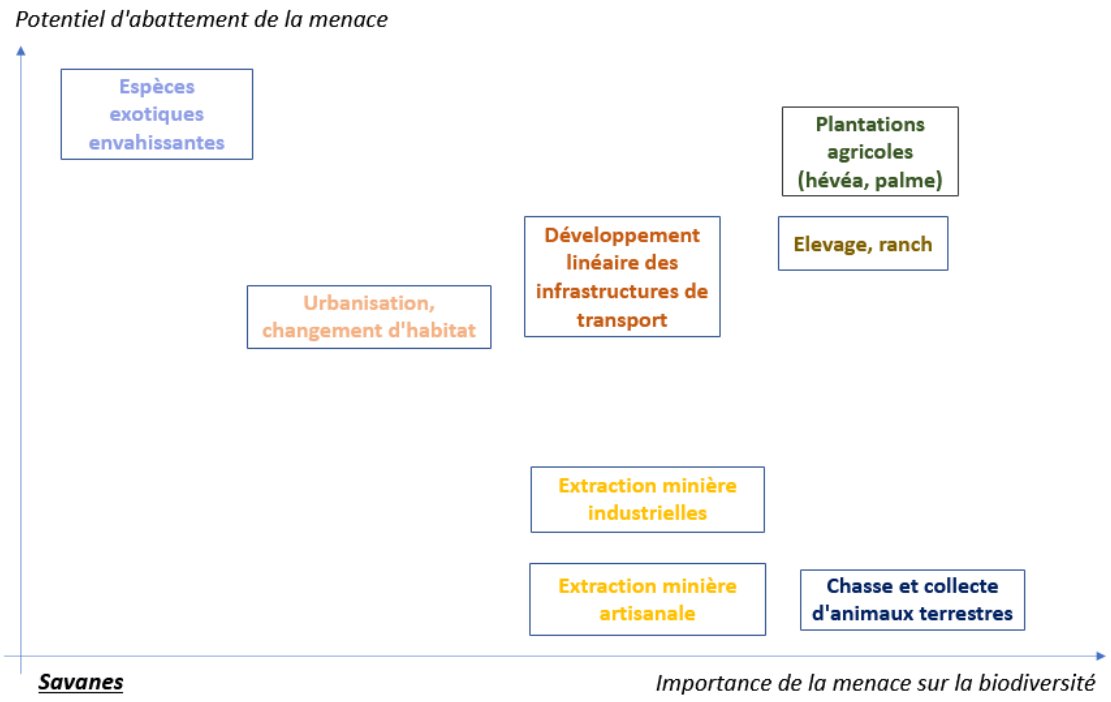


Figure 26 : Secteurs impactant sur le milieu de savane en fonction de l'importance des menaces pesant sur la biodiversité et leur potentiel d'abattement

C.4. Les grands fleuves et annexes hydrauliques

Description, cartographies, données disponibles

Au Gabon, l'hydrographique se caractérise par des marais des plaines inondables saisonnières (TF1.4) et des rivières de plaine permanentes (F1.2).

Les marais de plaine inondables saisonnières se caractérisent par un **réseau trophique complexe** et par une mosaïque écologique. Ils abritent de nombreuses **niches écologiques**, ce qui entraîne une forte zonation locale de la végétation et une grande diversité d'habitats au niveau des parcelles. Ces zones humides sont riches en espèces autotrophes (phytoplancton, tapis d'algues et épiphytes, herbes et graminoïdes flottants et amphibies, plantes ligneuses semi-terrestres) qui sont **fonctionnellement divers et productifs**. Ils soutiennent des réseaux trophiques complexes incluant du zooplancton, des invertébrés aquatiques, des poissons, des amphibiens, des reptiles, des mammifères aquatiques, des oiseaux aquatiques et des animaux terrestres avec diverses stratégies alimentaires. On retrouve aussi une abondance et une diversité très élevée d'invertébrés (dont certains présentent des traits de dormance leur permettant de persister pendant les phases de sécheresse), d'oiseaux d'eau, de reptiles et de mammifères dont la reproduction et le recrutement, en particulier des poissons, coïncident avec la disponibilité de nourriture induite par les régimes d'inondation, **eux-mêmes déterminés par les régimes d'écoulement des rivières (précipitions saisonnières et fontes de bassins versants).**

Les rivières de plaine permanentes sont quant à elles des écosystèmes de dépôt productifs avec des réseaux trophiques moins diversifiés. Les macrophytes enracinées dans le benthos ou le long des bords des rivières contribuent à la plus grande partie de la production primaire, mais **les apports allochtones des plaines inondables et des bassins versants supérieurs dominent généralement le flux d'énergie dans le système**. Le biote aquatique a des adaptations physiologiques, morphologiques et même comportementales, qui visent à s'adapter à des concentrations d'oxygène plus faibles, et qui peuvent varier selon les saisons et le jour. Les macro-invertébrés sessiles (c'est-à-dire les moules) et nécrophages/détritivores (c'est-à-dire les écrevisses) sont associés à des **micro-habitats structurellement complexes** dans des environnements à débit modéré. Les **communautés de poissons sont diverses et peuvent contribuer à des réseaux**

trophiques complexes. Ils comprennent les grands poissons prédateurs (c'est-à-dire les esturgeons), les petits prédateurs d'invertébrés, les herbivores et les détritivores.

Les réseaux hydrographiques sont remarquables pour leur connectivité. Ils détiennent une valeur fonctionnelle et structurelle cruciale et leur importance scientifique n'est pas négligeable car ils abritent des micro-organismes indispensables au maintien des écosystèmes, mais à ce jour peu documentés.

Menaces existantes et secteur impactant

L'ensemble du réseau hydrographique est menacé par le développement des **infrastructures liées à l'énergie et au transport** qui fragmente (ou fragmenteront) les réseaux hydrographiques et engendre des effets délétères sur la biodiversité car les flux d'énergie de ces milieux sont dépendant de la continuité du réseau.

Les fractures engendrées par la construction des pistes forestières et des grandes infrastructures asphyxient les sols et engendrent des dégâts irréversibles sur les milieux humides et sur l'équilibre des autres écosystèmes qui dépendent de ces réseaux hydrographiques. La dégradation des réseaux hydrographiques entraine des **effets en chaîne**. Les pistes forestières permettent d'accéder aux concessions forestières qui couvrent plus de 50% du territoire.

Aujourd'hui, l'intérieur du pays est devenu accessible par voie aérienne mais les routes bitumées sont encore peu développées, ce qui protège encore relativement bien les réseaux hydrographiques. De manière plus localisée, les réseaux hydrographiques du littoral gabonais sont aussi affectés par l'industrialisation liée à l'urbanisation.

Le Gabon a également développé un plan ambitieux de développement de l'**hydroélectricité**, avec comme objectif d'assurer à horizon 2025 une fourniture de l'électricité basée à 80% sur l'hydroélectricité et 20% sur le gaz. Le plan prévoit de construire 38 barrages hydroélectriques dont 28 dans le bassin versant de l'Ogooué, et parmi lesquels on retrouve Gabon la Construction du Barrage des Chutes de L'impératrice (+80MW), Ngoulmendjim (+73MW), Dibwangui (+30MW), du Barrage de Fé 2 (46 MW) et du réseau de transport d'électricité. Bien que méritoire sur le plan climatique (réduction des émissions de gaz à effet de serre), les barrages hydroélectriques **favoriseront la fracture des systèmes fluviaux sans entrave comptant parmi les plus vierges du monde à ce jour.** Ils sont susceptibles de générer des pertes d'habitats et des changements de modèles de distribution irréversibles (Cutler et al., 2020 ; Cutler et al., 2019).

L'agriculture représente une aussi une menace avec la **pollution** engendrée par les pratiques utilisées (épandage d'engrais azoté, déchets d'élevage). Ces pollutions favorisent les phénomènes d'eutrophisation (dans les lacs, les réservoirs et les cours d'eau), qui entrainent une prolifération gênante des algues et des macrophytes, conduisant à une disparition des plantes aquatiques sessiles, et à la dégradation de la qualité des eaux et des habitats de la faune due à la réduction de la lumière et de l'oxygène. Les incidences secondaires dues au **déséquilibre des cycles biochimiques** se manifeste ensuite sous forme d'une hausse du Ph, de la teneur en nitrites et sulfures et des cyanobactéries responsables de **proliférations toxiques en eaux douces**.De la même manière, l'activité minière et notamment l'activité aurifère engendre des pollutions dans les cours d'eau avec **l'usage du mercure** et autres substances chimiques.

L'exploitation forestière est une menace potentielle qui se révèlera ou non selon l'évolution du climat. Il n'est pas exclu que les conditions climatiques favorisent l'expansion de l'Okoumé dans tout le bassin sédimentaire côtier, et surtout en bordure des embouchures fluviales (Pottier et al., 2017)

Les secteurs impactant sur les grands fleuves et annexes hydrauliques sont donc :

- La foresterie (et son développement prévisible)
- L'hydro-électricité
- Les mines
- L'agriculture

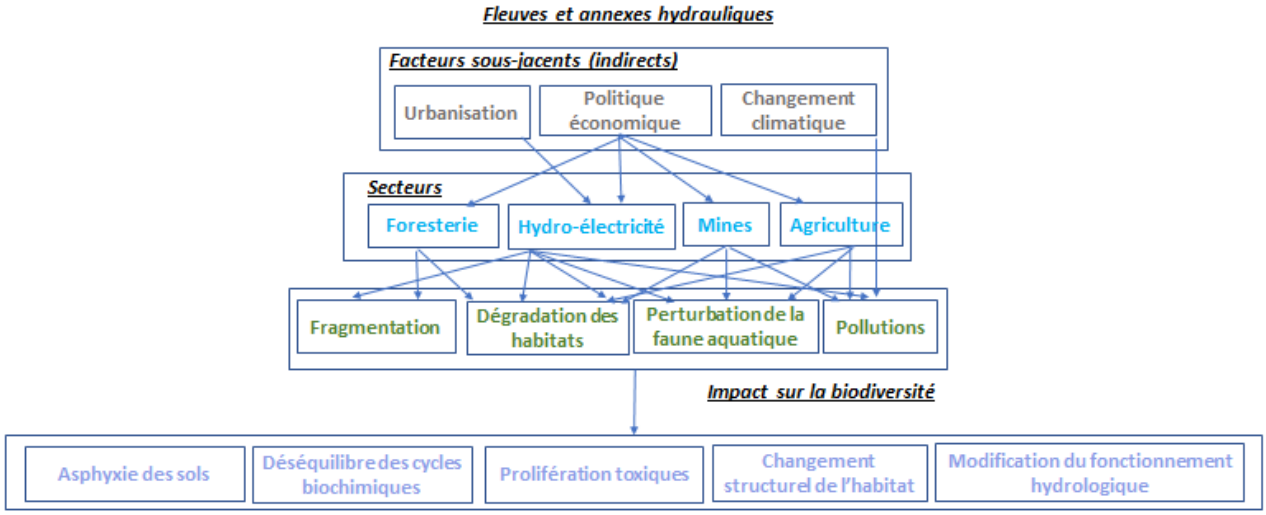


Figure 27 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème des fleuves et annexes hydrauliques au Gabon

Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques

a) Capacité d'organisation

Le potentiel d'abattement des menaces a été estimé en fonction de la **capacité d'organisation** des secteurs, c'est à dire du niveau de structuration des secteurs identifiés (capacité d'organisation), des **réponses politiques** actuellement perceptibles concernant les menaces identifiées, et de la **capacité d'influence** des secteurs pour servir de modèle de transition ou embarquer d'autres secteurs vers des pratiques responsables.

Parmi les secteurs impactant, tous sont à la fois impactant et en mesure de s'engager, en notant néanmoins le **cas particulier de l'hydroélectricité**, qui est un secteur d'activité naissant, dont la structuration est au premier stade.

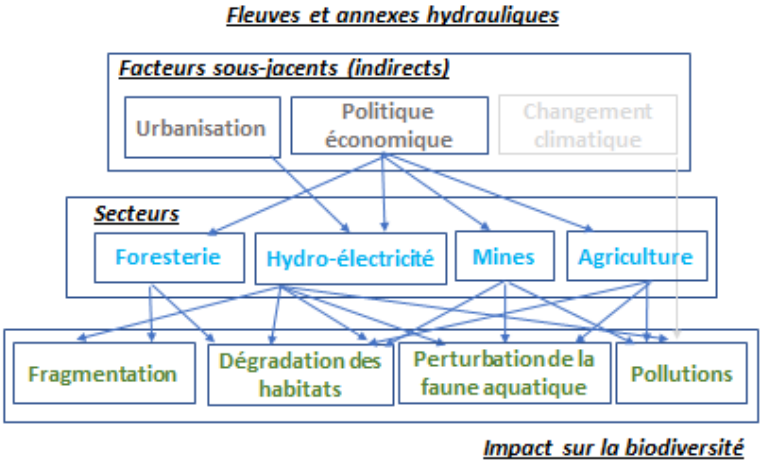


Figure 28 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème des fleuves et annexes hydrauliques ayant une capacité d'organisation suffisante pour prendre des engagements volontaires au Gabon

b) Réponses politiques

Outre la mise en protection (aires protégées) des sites Ramsar, il n'existe **pas de protection spécifique** pour les fleuves et les annexes hydrauliques dans le cadre des activités des secteurs identifiées, et tous ces secteurs sont amenés à se développer (agriculture, hydroélectricité) ou à évoluer (foresterie, mines) dans le cadre d'une grande transition économique visant à sortir de la dépendance aux revenus pétroliers. Le contexte politique est particulièrement favorable au développement de l'hydroélectricité tel que mentionné ci-dessus.

Fleuves et annexes hydrauliques

Secteurs: Foresterie (prévisible), mines, hydroélectricité, agriculture

Atouts de l'écosystème

- ✓ Niches écologiques
- ✓ Haute valeur fonctionnelle et productive
- ✓ Réseau trophique complexe et hautement connecté
- ✓ Micro-habitats structurellement complexes
- ✓ Forte densité de micro-organismes

Priorités de biodiversité affectées (métriques)

- ✓ Intégrité des paysages
- ✓ Stress environnemental
- ✓ Endémisme de l'habitat
- ✓ Endémisme des espèces
- ✓ Abondance des espèces
- ✓ Vulnérabilité des espèces
- ✓ Aires protégées
- ✓ Maintien des services écosystémiques
- ✓ Corrélation avec la métrique STAR

Moteurs de l'érosion de la biodiversité

- ✓ Modification des milieux naturels (contaminations)
- ❑ Baisse des effectifs (prédation, surexploitation)
- ✓ Changement structurel (introduction ou retrait d'espèces)
- ✓ Réchauffement climatique

Réponses politiques

- ✓ Aucunes mesures de protection
- ✓ Tendance au développement de ces activités (transition économique)

c) Capacité d'influence

La capacité d'influence du secteur agricole et forestier est élevée et préalablement décrite. Celle des mines est plus faible, pour les raisons préalablement évoquées. Celle de **l'hydro-électricité est naissante, et sera critique pour la biodiversité lors des prochaines années.**

La figure suivante explicite le **potentiel d'abattement des menaces** qui pèsent sur ce premier écosystème. Elle résulte d'un travail d'analyse tirées des recherches bibliographiques effectuées, des entretiens effectués à distance et lors d'une mission de terrain, des résultats nationaux de l'étude STAR et des groupes de travail ayant réunis des experts biodiversité.

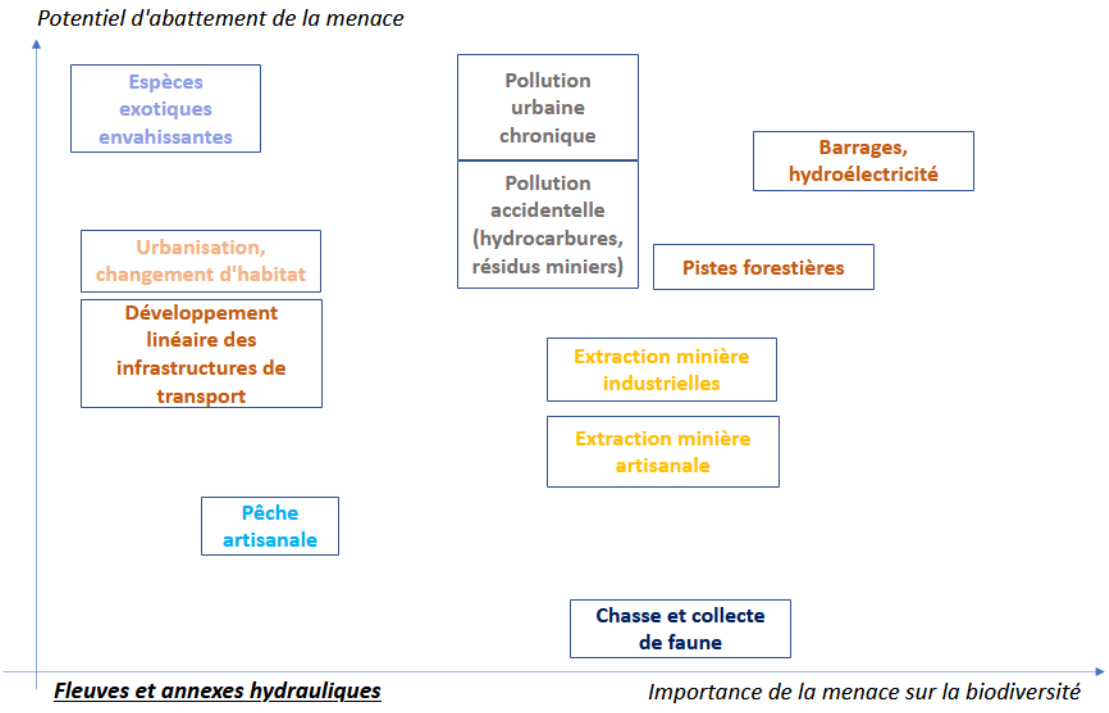


Figure 29 : Secteurs impactant sur le milieu des fleuves et annexes hydrauliques en fonction de l'importance des menaces pesant sur la biodiversité et leur potentiel d'abattement

C.5. Le milieu marin

Description, cartographies, données disponibles

Dans le milieu marin, on distingue les biomes des plateaux marins et les biomes du marin pélagique. Au Gabon, **la plaine abyssale rentre dans le domaine maritime de l'Etat** car elle est très proche de la côte (figure ci-dessous) notamment autour du Cap Lopez.

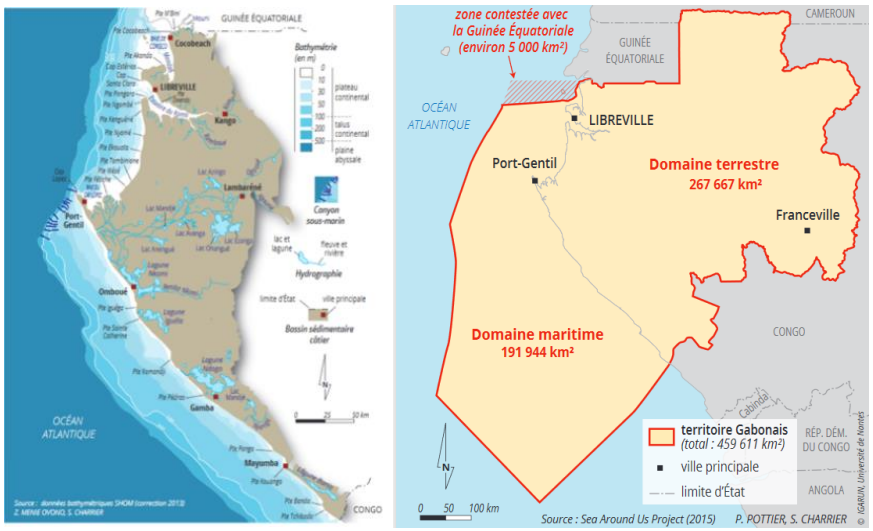


Figure 30 : Bathymétrie de la plateforme continentale du Gabon et territoires terrestre et maritime du Gabon.Source : Pottier et al., 2017

Les différentes couches du milieu marin, c'est-à-dire les eaux épipélagiques (M2.1), mésopélagiques (M2.2), bathypélagiques (M2.3) et abyssales (M2.4), sont connectées et jouent un rôle crucial dans le maintien du climat global. La productivité autochtone dans la couche épipélagique de l'océan représente **environ la moitié de toute la fixation mondiale de carbone.** Cette activité soutien à son tour un réseau trophique complexe et une biomasse élevée de diatomées, de copépodes (migrants résidents et verticaux), de poissons, de céphalopodes, de mammifères marins et d'oiseaux de mer, y compris de tout prédateurs visibles à l'œil nu profitant de l'environnement très lumineux. La zone inférieure, les eaux mésopélagiques, est dite « crépusculaire » car elle reçoit suffisamment de lumière pour discerner les cycles diurnes mais trop peu pour assurer la photosynthèse.

Dans les deux couches les plus basses, les eaux bathypélagiques puis abyssales, on ne retrouve aucune lumière et les sources d'énergies sont allochtones, provenant principalement des **retombées de matière organique particulaire** (flux organiques et chutes détritiques) de l'horizon épipélagique (M2.1) - dont le flux diminue à travers la zone mésopélagique puis bathypélagique jusqu'à atteindre les plaines abyssales. Ainsi seulement 0,5 à 2% de la production primaire dans la zone épipélagique atteint le fond marin abyssal, mais la persistance de la population dans les grands fonds dépend largement de la **connectivité entre les différentes communautés** (Sammarco et al., 2004, Atchison et al., 2008).**Toute modification de la dynamique naturelle des eaux épipélagiques a des répercussions sur les fonds abyssaux** et sur la capacité des espèces à assurer des fonctions (respiration, bioturbation), qui modulent une grande partie des services écosystémiques fournis par les plaines abyssales, notamment la régénération des nutriments et la séquestration du carbone.

Le milieu marin recèle une importance primaire pour le maintien de la stabilité des écosystèmes à échelle mondiale car il joue un rôle crucial dans le rétrocontrôle du climat et il est un réservoir de ressources génétiques vitales pour la planète.

Menaces existantes et secteur impactant

Dans le sixième rapport sur la diversité biologique, **la pêche illégale** a été identifiée comme une menace majeure sur la biodiversité marine. La tournure que prendront **les activités pétrolières et gazières** auront également un impact déterminant.

La menace provenant de la pêche s'explique par la **faible surveillance** des activités de pêche qui sont sous équipée en moyens et en budget, la **faible coordination nationale** entre les différents acteurs de la surveillance du territoire maritime (marine marchande, marine nationale, DGPA) et aux lacunes de surveillance à échelle sous régionale sur le plan du respect et suivi de mesures de protection des ressources halieutiques, qui représentent des menaces indirectes sur l'écosystème marin. Les espèces de requins sont particulièrement menacées. Le Gabon détient une diversité d'habitats considérables pour **les raies et les requins** avec 69 espèces référencées parmi lesquelles les requins-renards (*Alopiidae*), le requin longimane (*Carcharhinus longimanus*), le requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) et la guitare de mer géante (*Rhynchobatus djiddensis*), sont répertoriées ici, mais seront entièrement protégées par des quotas zéro pendant que les populations se stabilisent et se rétablissent

La dégradation de l'état des stocks halieutique est visible et imputée à l'utilisation de **méthodes de pêche illégale** (engins de pêche prohibés et non-sélectifs, mailles des filets, usages de produits ichtyotoxiques, etc.) et à la **surpêche**, notamment pour les poissons démersaux et les crustacées. Les prises de crevettes ont, par exemple, enregistré une baisse de l'ordre de 80 %, seulement après six ans d'exploitation, alors que jusqu'en 1980, ces crustacés recouvraient 20 % de la surface du plateau continental[28]. Les **moyens inadaptés et insuffisants (voire inexistants) pour structurer la filière pêche** accroissent aussi les risques de pillage des ressources et de pêche illicite par des acteurs nationaux et étrangers. La pêche par le chalutage met aussi en pression des zones entières et détient des incidences notoires sur la composition spécifique et en âge des ressources halieutiques, donc le potentiel reproducteur des stocks. Le chalutage profond détruit quant à lui une partie de la faune pélagique, qui est très lente à se reconstituer

Néanmoins, il est estimé que seuls 3 à 4% de ses ressources halieutiques seraient débarquées sur le sol car l'emprise spatiale de la pêche maritime est faible et la désaffection du secteur halieutique par les autochtones

28 6e rapport national sur la biodiversité

est forte (Pottier et al., 2017). Les débarquements effectués par la pêche artisanale[29] sont supérieurs à ceux effectués par la pêche industrielle[30], mais la pêche industrielle apparait plus performante par unité d'effort (CPUE)[31] et l'emporte sur la valeur des débarquements, car elle cible les valeurs marchandes et profite d'une supériorité technologique. A l'avenir, si les efforts d'investissement sont dirigés vers l'intensification de la pêche industrielle, le secteur constituerait une menace importante sur la biodiversité.

L'augmentation des **pollutions des eaux** dues aux hydrocarbures et aux déchets urbains impacte aussi directement le milieu marin, elles se déversent directement dans l'océan profond car le terminal pétrolier se situe à Cap Lopez, situé à proximité de la plaine abyssale (cf: figure 30). De plus, il est projeté que les prochaines réserves de pétrole exploitables soient situées en **offshore profond,** et de fait, un cycle de négociation pour 35 blocs (*offshore* conventionnel et *deep offshore*) a été lancé en 2019 puis reportée à une date ultérieure en raison de la pandémie de Covid-19[32].

Enfin, l'urbanisation constitue également une menace. Les villes du Gabon s'apparentent à des **villes champignons**, caractérisées par un développement rapide relativement anarchique, et donc sous-équipée en dispositifs d'assainissement d'eau, de réseaux de collecte des ordures et d'exutoires naturels ou aménagés. Les déchets de la ville se déversent généralement en mer et la problématique du **traitement des déchets** est par ailleurs largement souligné dans le 6e rapport national sur la biodiversité[33].

Outre les forçages anthropiques, le milieu marin est particulièrement à risque car les **effets engendrés sur cet écosystème ont tendance à être minorés**. Ce milieu est moins documenté que les écosystèmes terrestres, visibles pour l'homme. Le Gabon ne dispose à ce jour d'aucune capacité autonome d'évaluation de ses stocks halieutiques (Pottier et al., 2017).

Les secteurs impactant sur le milieu marin sont donc :

- La pêche artisanale
- La pêche industrielle
- La pêche illégale
- Le pétrole
- L'habitat humain

29 Les captures artisanales sont composées de pélagiques à 73%, dont 98% d'ethmaloses (Etmalosa fimbriata). Les démersaux représentent 26%. On y trouve notamment des rouges (Lutjanus dentatus), des bossus (Pseudololithus elongatus) et des bars (Pseudolithus sp.). Les crustacés ne constituent qu'à peine 1% des captures dont 83% de crevettes roses (Penaeus notialis)
30 Captures de la pêche industrielle sont consti-tuées de démersaux à 68%. Les capitaines (Galeoides decadactylus) et bars (Pseudotolithus senegalensis) en constituent les principales espèces. Les pélagiques n'y représentent que 8%. On y trouve surtout les maquereaux (Scomber japonicus), bécunes (Sphyreana afra) et chinchards (Caranx spp.). Les crustacés constituent 4%des mises à terre, avec pour principales espèces les crevettes grise Penaeus kerathurus) et les crabes (Callinectes sp.).
31 Où l'on enregistre 885 tonnes pour la pêche industrielle contre 248 pour celle artisanale
32 https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/GA/le-secteur-petrolier-au-gabon
33 Elle constituait même un objectif à part entière pour 2020 : "Objectif national 7: D'ici à 2020, réduire au niveau des seuils de tolérance toute pollution qui a des effets néfastes sur le fonctionnement des écosystèmes et la diversité biologique."

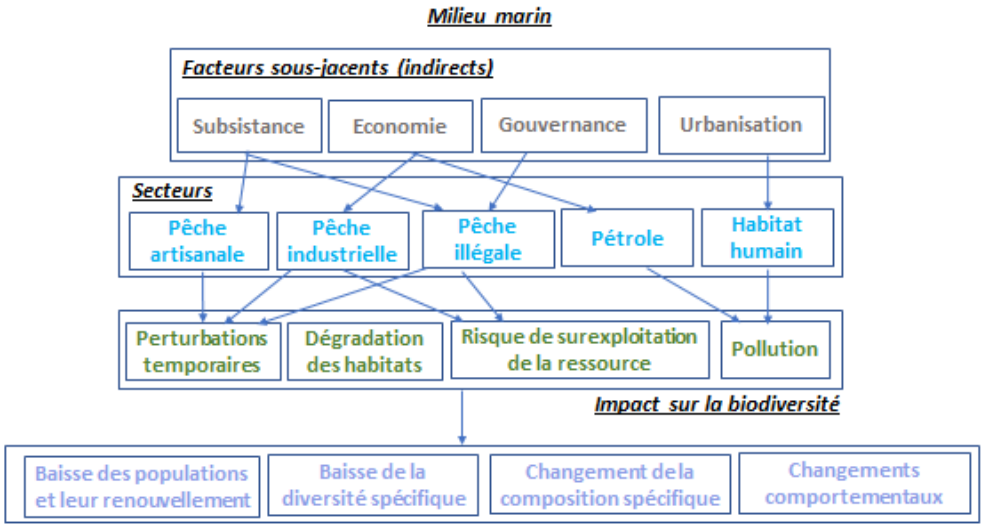


Figure 31 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème du milieu marin au Gabon

Potentiel d'abattement des menaces : structure des secteurs et réponses politiques

a) Capacité d'organisation

Parmi les secteurs impactant, le développement de l'habitat humain dépend de la **politique nationale de développement territorial**. Du fait de la rapidité de l'urbanisation sur les côtes gabonaises, une grande partie de l'urbanisation est anarchique. Concernant la pêche illégale, cette activité ne constitue pas un secteur en soi et aucun interlocuteur n'est identifiable. **La pêche artisanale, la pêche industrielle et le pétrole** sont les secteurs à la fois impactant sur les mangroves et suffisamment structuré pour identifier des interlocuteurs viables et fiables.

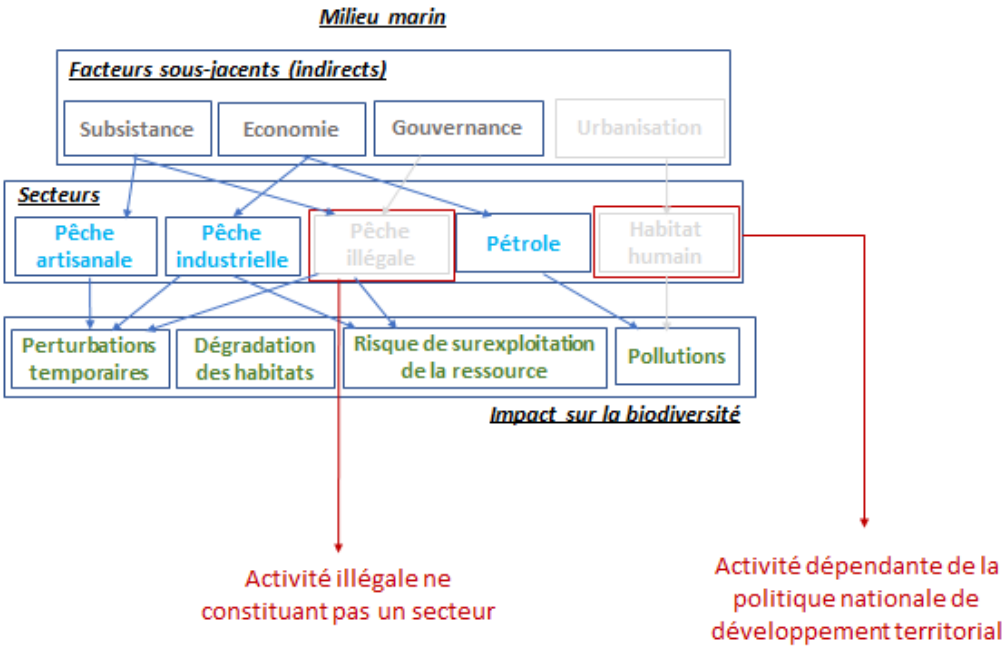


Figure 32 : Secteurs impactant la biodiversité de l'écosystème du milieu marin ayant une capacité d'organisation suffisante pour prendre des engagements volontaires au Gabon

b) Réponses politiques

Le 5 juin 2017 à New York, le Gabon annonce lors d'une Assemblée générale à l'ONU la création d'un réseau de **20 aires marines protégées au Gabon**, soit 9 parcs marins et 11 réserves aquatiques couvrant 26% de l'espace marin gabonais. La création de la baie des tortues avec la ponte des tortues luths et de l'Agence gabonaise des études et l'observation spatiale (AGEOS) s'inscrivent dans cette dynamique de protection de l'espace marin et ses ressources.

Une réflexion spécifique s'agissant de la filière Pêche et Aquaculture a été menée par le gouvernement et a suscité l'émergence d'un plan **« Gabon Bleu »** à côté du plan « Gabon Vert », pilier du Plan Stratégique Gabon Emergent qui est la feuille de route adopté par l'Etat en 2011 pour conduire l'investissement. Le plan Gabon Bleu vise à structurer le secteur dans le cadre d'une gestion durable (renforcement du cadre juridique et institutionnel). Un plan stratégique pour le développement durable de la pêche et de l'aquaculture a été mis en place pour la période 2011-2016[34] et le Gabon a érigé la pêche et l'aquaculture en secteur prioritaire avec l'objectif affiché est de doubler d'ici à 2025, le niveau de production de la filière par rapport à 2009, et de tripler les revenus générés[35]. Les inventaires se sont intensifiés et 26,1% de la ZEE a été mise en défens

Des efforts sont aussi consacrés à la **protection des ressources halieutiques**, principalement crevettes et ethmaloses, en instituant des repos biologiques (Arrêté n°0014.07/MEFEPPN/SG/DGPA du 09 janvier 2007) et en 2021, une deuxième loi relative à la règlementation des captures de requins et de raies a permis d'élargir l'éventail de requins et de raies à la liste des espèces marines entièrement protégées du Gabon[36].

Avec le projet **Rigs-to-Reef,** Perenco et l'ANPN ont signé un protocole d'accord pour mener des travaux de recherche[37] sur la protection d'écosystèmes marins autour des plateformes pétrolières, en transformant ces plateformes hors services en récifs artificiels[38]. Il a été révélé que la biomasse de poisson sur certaines plates-formes était abondante, très diverse, et supérieure à celle rapportée dans la littérature pour la plupart des poissons de récifs tropicaux, et même supérieure à celle de nombreux récifs primitifs étudiés dans le Pacifique (Sandin et al., 2008). La création de récifs artificiels permet d'augmenter la capacité de charge de l'environnement, entraînant une augmentation durable de la biomasse de la population (l'hypothèse de la « production », Laborel, 1974).

Les initiatives prolifèrent depuis quelques années pour protéger le milieu marin et poursuivre cette dynamique pourrait s'avérer fructueux.

Milieu marin

Secteur: Pêche artisanale, pêche industrielle, pétrole

Atouts de l'écosystème

- ✓ Rétrocontrôle du climat
- ✓ Soutien d'un réseau trophique complexe
- ✓ Réservoir de ressources génétiques vitales pour la planète
- ✓ Très haute connectivité des différentes couches

Priorités de biodiversité affectées (métriques)

- ❑ Intégrité des paysages
- ✓ Stress environnemental
- ❑ Endémisme de l'habitat
- ❑ Endémisme des espèces
- ✓ Abondance des espèces
- ✓ Vulnérabilité des espèces
- ✓ Aires protégées
- ❑ Maintien des services écosystémiques
- ✓ Corrélation avec la métrique STAR

Moteurs de l'érosion de la biodiversité

- ✓ Modification des milieux naturels (contaminations)
- ✓ Baisse des effectifs (prédation, surexploitation)
- ✓ Changement structurel (introduction ou retrait d'espèces)
- ✓ Réchauffement climatique

Réponses politiques

- ✓ Aires marines protégées
- ✓ Gabon Bleu
- ✓ Arrêtés pour la protection des ressources halieutiques (crevettes, ethmaloses, requins, raies)
- ✓ Rigs-to-Reef

34 http://www.agriculture.gouv.ga/object.getObject.do?id=368
35 https://www.lenouveaugabon.com/economie/1105-11898-le-gabon-importe-des-produits-de-la-mer-pour-une-valeur-annuelle-moyenne-de-15-5-milliards-de-fcfa
36 https://news.mongabay.com/2021/06/in-gabon-a-new-partnership-for-sharks-and-rays-announced-on-world-ocean-day/
37 Menés par National Geographic, la Fondation Waitt et La Wildlife Conservation Society (WCS)
38 https://www.perenco-careers.com/fr/responsabilite-societale/environnement

c) Capacité d'influence

La capacité d'influence du secteur pêche est **relativement faible**. Les acteurs industriels et les acteurs artisanaux n'ont ni les mêmes nationalités, ni les mêmes ressources, ni les mêmes priorités. La grande diversité des pêcheurs et de leurs pratiques rend difficile la création d'engagements volontaires communs. L'aspect disparate du secteur est par ailleurs confirmé par la difficulté de surveiller cette activité et son intégrité vis-à-vis de la loi gabonaise. Le secteur pétrolier quant à lui a une forte capacité d'influence, préalablement décrite.

La figure suivante explicite le **potentiel d'abattement des menaces** qui pèsent sur ce premier écosystème. Elle résulte d'un travail d'analyse tirées des recherches bibliographiques effectuées, des entretiens effectués à distance et lors d'une mission de terrain, des résultats nationaux de l'étude STAR et des groupes de travail ayant réunis des experts biodiversité.

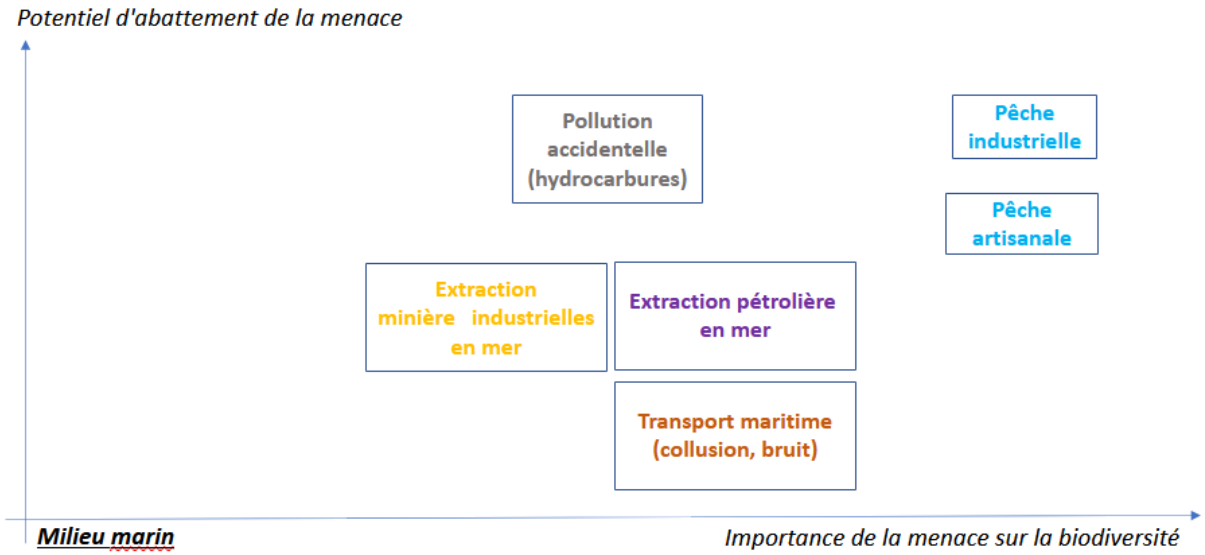


Figure 33 : Secteurs impactant sur le milieu marin en fonction de l'importance des menaces pesant sur la biodiversité et leur potentiel d'abattement

Le tableau suivant récapitule les informations expliquées tout au long de cette partie consacrée aux écosystèmes.

Ecosystème	Secteurs impactant	Valeurs	Niveau de protection
Forêts de terre	Foresterie, Mines, Agriculture (potentiel)	Biodiversité d'importance mondiale, climat, ressources forestières, valeur fonctionnelle, caractère endémique	**Moyen.** Protégée par un système de certification pour le secteur forestier et par quelques aires protégées
Mangroves	Pétrole	Biodiversité d'importance mondiale, climat, ressources halieutiques, valeur structurelle supérieure, caractère exceptionnel	**En cours.** Peu protégée mais dynamique récente de prise en compte (aires protégées)
Savanes	Agriculture	Biodiversité d'importance nationale, valeur scientifique, haute résilience	**Faible.** Peu protégées
Fleuves et annexes hydrauliques	Foresterie, hydro-électricité, mines, agriculture	Biodiversité d'importance mondiale, climat, ressources halieutiques, valeur fonctionnelle, structurelle et scientifique, haute connectivité	**Faible.** Peu voire pas protégés
Milieu marin	Pêche industrielle, pêche artisanale, pétrole	Biodiversité d'importance nationale, ressources halieutiques, valeur climatique, scientifique et structurelle, haute diversité, réservoir de ressources génétiques	**En cours.** Dynamique de protection émergente et prometteuse

C.6. Premiers classements selon la métrique écosystèmes

Les secteurs impactant la biodiversité sont différents pour chaque écosystème, et plus ou moins menaçants, selon le niveau de protection relatifs de ces écosystèmes, et l'intensité des menaces actuelles et à venir sur la biodiversité. Dans cette approche par écosystème, des assertions constatives peuvent être émises :

- Le **secteur agricole** est le secteur qui impacte le plus d'écosystèmes différents, actuellement et potentiellement à la vue de ses perspectives de croissances
    - ✓ Agriculture : 3 écosystèmes impactés
    - ✓ Mines : 2 écosystèmes impactés
    - ✓ Pétrole : 2 écosystèmes impactés
    - ✓ Forêts : 2 écosystèmes impactés
    - ✓ Pêche : 1 écosystème impacté
    - ✓ Hydroélectricité : 1 écosystème impacté
- Le **secteur forestier** est le secteur qui impacte le plus de surface de terres au Gabon
- Le **secteur du pétrole et de la pêche** sont les secteurs qui impactent le plus de surface de mer et de littoral (mangroves) au Gabon.

Tableau récapitulatif.

Ecosystèmes →	Forêts	Savanes	Fleuves et annexes hydrauliques	Mangroves	Milieu marin
Secteurs identifié	Forêts Mines **Agriculture**	**Agriculture**	Foresterie Hydroélectricité Mines **Agriculture**	Pétrole	Pétrole Pêche artisanale Pêche industrielle

Nb écosystèmes impactés

- ✓ **Agriculture : 3 écosystèmes**
- ✓ Mines : 2 écosystèmes
- ✓ Pétrole : 2 écosystèmes
- ✓ Foresterie : 2 écosystèmes
- ✓ Pêche : 1 écosystème

Les secteurs les plus impactant **dépendent de l'écosystème considéré.**

Figure 34 : Illustration récapitulative des secteurs impactant le plus d'écosystèmes

Afin d'enrichir l'analyse au-delà de ces constats, nous avons effectué deux pondérations :

(1) En estimant prioritaires les secteurs impactant les écosystèmes dont le niveau de conservation est faible par rapport aux autres habitats : **critère "écosystème" 1**.

Les écosystèmes les moins bien protégées sont aujourd'hui les savanes et les réseaux hydrographiques, les secteurs impactant ces écosystèmes obtiennent 3 points. Les secteurs les plus impactant sur ces écosystèmes sont ainsi : **l'agriculture (qui impacte les deux écosystèmes et obtient donc 6 points), les mines, l'hydroélectricité**.

Les écosystèmes moyennement protégés aujourd'hui sont les mangroves et le milieu marin, les secteurs impactant ces écosystèmes obtiennent 2 points.
Les secteurs les plus impactant sur ces écosystèmes sont : **le pétrole, la pêche.**

Les écosystèmes relativement bien protégés aujourd'hui sont les forêts de terre ferme et marécageuses, les secteurs impactant ces écosystèmes obtiennent 1 point.
Les secteurs les plus impactant sur ces écosystèmes sont : **la foresterie, les mines, l'agriculture.**

In fine, selon le **critère "écosystème" 1,** la liste des secteurs les plus impactant est la suivante :

- Agriculture : 7 points
- Mines : 4 points
- Hydroélectricité : 3 points
- Pétrole : 2 points
- Pêche : 2 points
- Foresterie : 1 point

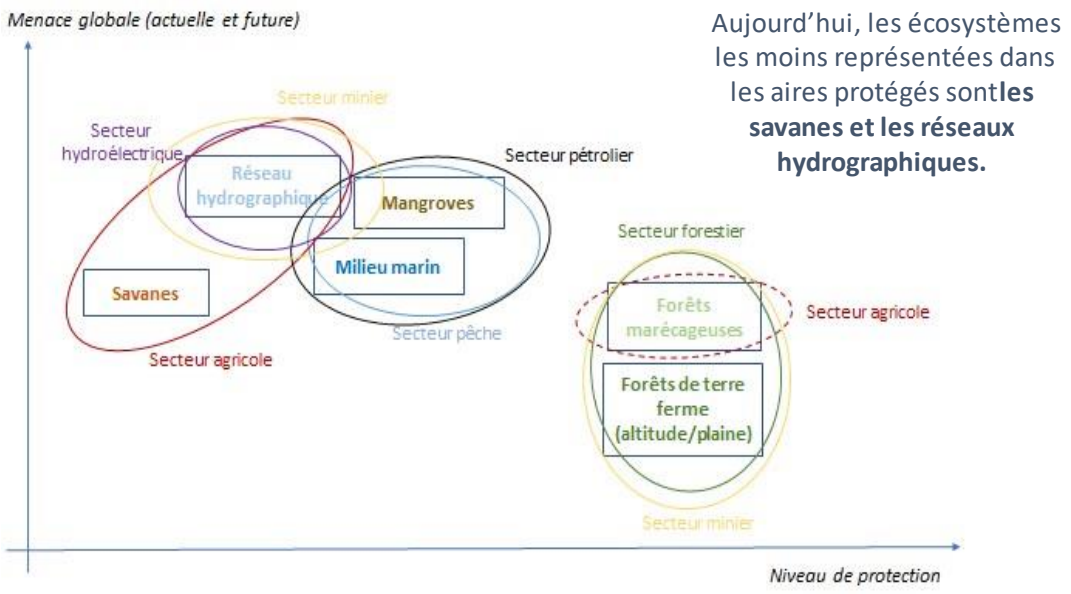


Figure 35 : Illustration récapitulative des secteurs impactant les écosystèmes selon leur niveau de protection et la menace globale (actuelle et future)

(2) En estimant prioritaires les secteurs impactant les écosystèmes dont l'intérêt pour la biodiversité mondiale est particulièrement fort : **critère "écosystème" 2**

Parmi les cinq écosystèmes sélectionnés, les forêts de terre et marécageuses, les fleuves et annexes hydrauliques et les mangroves sont d'importance clé pour la biodiversité mondiale, en qualité de réservoir de faune d'intérêt mondial, d'habitats hautement connectés, d'exceptionnelle diversité et complexité.

Pour ce critère, les secteurs sont comptabilisés selon le nombre d'écosystèmes impactés, et les secteurs impactant les écosystèmes d'importance pour la biodiversité mondiale voient leur pondération doubler.

Les secteurs les plus impactant sur ces écosystèmes sont (par ordre décroissant) **: l'agriculture, les mines, la foresterie** puis arrivent le pétrole, l'hydroélectricité et les pêches. Bien que les mines et la foresterie obtiennent le même score, les mines sont considérées prioritaires car leur croissance est bien supérieure à cette de la foresterie[39].

[39] *« En 2018, le PIB réel du Gabon a augmenté de 2 % contre 0,5 % en 2017, malgré la chute de la production du pétrole (–4,3 %) grâce à une bonne performance du secteur hors pétrole, notamment l'agriculture de rente (+13 %), les mines-manganèse (+45 %), l'exploitation forestière (+14 %), l'industrie du bois (+10 %), et les télécommunications (+18 %) » Rapport national de suivi des progrès de la mise en œuvre conjointe des agendas 2030 des nations unies et 2063 de l'union africaine au Gabon, 2017.*

Ecosystèmes →	Forêts	Savanes	Fleuves et annexes hydrauliques	Mangroves	Milieu marin
Secteurs identifié	**Forêts** **Mines** **Agriculture**	Agriculture	**Foresterie** **Hydroélectricité** **Mines** **Agriculture**	**Pétrole**	Pétrole Pêche artisanale Pêche industrielle
Enjeux	**Biodiversité d'importance mondiale** Climat Ressources forestières	Biodiversité d'importance nationale	**Biodiversité d'importance mondiale** Ressources halieutiques	**Biodiversité d'importance mondiale** Climat Ressources halieutiques	Biodiversité d'importance nationale Ressources halieutiques

Nb écosystèmes impactés pondéré

x2 sur les écosystèmes à forte valeur biodiversité

- ✓ **Agriculture : 5 écosystèmes**
- ✓ **Mines : 4 écosystèmes**
- ✓ **Foresterie : 4 écosystèmes**
- ✓ Pétrole : 3 écosystèmes
- ✓ Hydroélectricité : 2 écosystèmes
- ✓ Pêche : 1 écosystème

Les secteurs les plus impactant **dépendent de l'écosystème considéré et de sa valeur pour la biodiversité mondiale.**

Figure 36 : Illustration récapitulative classant les secteurs en fonction de leur impact sur les écosystèmes d'importance pour la biodiversité mondiale

Selon les critères « écosystèmes » 1 et 2, les secteurs prioritaires sont l'agriculture et les mines.

D. La priorisation des secteurs en fonction des métriques biodiversité

La priorisation des secteurs identifiées dans la partie C. de ce rapport s'est effectuée en passant en revue les secteurs au travers de chacune des **onze métriques biodiversité** énumérées et décrites dans la partie B., à savoir les habitats prioritaires (qui pour cette partie D., ont étés subdivisés en deux catégories : les habitats prioritaires à échelle nationale, et les habitats d'intérêt international), les espèces prioritaires, les zones protégées et les services écosystémiques, et en ajoutant une donnée qualitative, dite "entrée sociale", qui identifie les secteurs jugés les plus impactant par la société civile et par les répondants au questionnaire envoyé au début de l'étude. **Une pondération multicritère des « métrique biodiversité »** a enfin été effectuée en attribuant un score (de + à +++) aux secteurs, en fonction de l'intensité de leurs impacts (mesurée en fonction des réponses politiques à l'œuvre pour limiter les impacts et le potentiel de croissance du secteur) et la capacité des secteurs à atténuer ces impacts (définit comme le potentiel d'abattement des menaces, en fonction de la capacité d'organisation des secteurs, leur capacité d'investissement et leur capacité d'influence). Cette pondération a permis d'aboutir à une classification finale, concordante avec les résultats obtenus au travers des critères « écosystèmes ».

A.1 Les habitats prioritaires

Les habitats prioritaires constituent des refuges pour les espèces et sont définis selon leur niveau de conservation, qui peut être préoccupant à échelle nationale lorsqu'ils sont peu protégés, ou d'intérêt prioritaire à échelle internationale lorsqu'ils constituent des réservoirs d'espèces particulièrement importantes pour le maintien de la biodiversité mondiale.

Les habitats de valeur à échelle nationale

Cette première convention d'analyse correspond au **critère « métrique biodiversité » 1 et 2**.

Le **critère « métrique biodiversité » 1** donne **la priorité aux écosystèmes dont l'état de conservation est (ou pourrait être) préoccupant**. Le recours aux travaux sur les HCV, HCS, IFL, KBA notamment effectués par Austin et al., 2017, Lee et al., 2014, Culter et al., 2019, 2020, Grantham et al., 2021, un consortium d'ONG international, 2015 ainsi qu'aux analyses de la partie C, ont permis de déterminer que les secteurs les plus impactant selon ce critère sont : **les mines, l'agriculture, l'hydroélectricité et dans une moindre mesure la foresterie.**

De fait, et pour appuyer ces conclusions, une étude très récente de Grantham et al. s'est penché sur l'impact du secteur extractif sur les Paysages Forestiers Intacts (IFL) tropicaux et il s'est avéré que dans le cas du Gabon, **les mines constituent une menace prégnante, particulièrement dans le nord du pays.**

Le **critère « métrique biodiversité » 2** concerne plus précisément les forêts de terre ferme, qui sont un habitat de haute valeur au Gabon, qui est classé sixième pays au monde ayant la plus grande superficie de forêt sur son territoire, le deuxième pays continental (après le Suriname), le second sur le continent africain (après les Seychelles). L'analyse des moteurs de la déforestation permet d'identifier des secteurs impactant les habitats forestiers. En 2020, la FAO, dans son Evaluation des ressources forestières mondiales, estimait qu'au Gabon, la déforestation brute pouvait être incombée à l'exploitation forestière (et ouverture des routes) et l'agriculture (conversion des forêts en prairies et jachères) entre 1990 et 2000, et à « l'agro-industrie, l'exploitation forestière et minière et la réalisation de grandes infrastructures » entre 2000 et 2010. Cette évolution des secteurs impactant prioritairement l'état du couvert forestier reflète la montée en puissance de trois secteurs d'activité : **l'agro-industrie, les mines et les grandes infrastructures**, moins règlementés du fait de leur jeunesse, potentiellement impactant à l'avenir. Dans cette vision prospective, et pour ce second critère ils sont ces secteurs prioritaires.

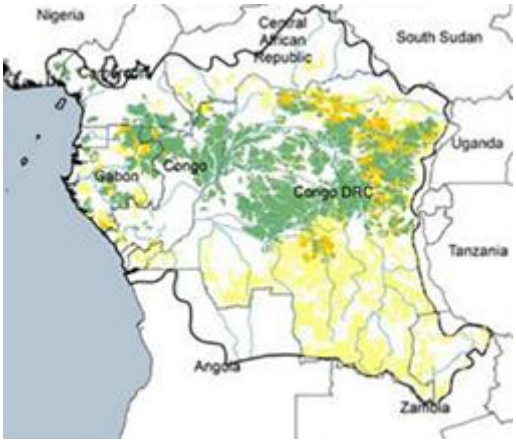


Figure 37: Superposition des activités extractives et des paysages forestiers intacts. Source: Grantham et al., 2021

En vert sont représentés les paysages forestiers intacts (IFL), en jaune sont représentés les activités minières actives, en orange sont représentées les activités minières actives à l'intérieur de paysages forestiers intacts (IFL).

Les habitats de valeur à échelle internationale

Trois entrées peuvent être adoptées au travers de cette convention d'analyse et correspondent aux **critères « métriques biodiversité » 3, 4 et 5**.

La « métrique biodiversité » 3 se concentre sur les habitats terrestres du Gabon, dont l'endémisme est remarquable[40] et qui accueille un nombre considérable d'espèces prioritaires menacées à l'échelle de leur aire de distribution (cf. partie B.). Le recours à un grand nombre de cartographies nationales (Plan National d'Affectation des Terres, cartes AGEOS etc.), régionales et internationales (Observatoire du COMIFAC, Global Forest Watch etc.) et d'articles scientifiques (Singh et al., 2020, Hansen et al., 2020, Karsenty, 2021, Geist et al. 2001, entre autres). Cette biodiversité d'importance mondiale se situe principalement au sein des forêts de terre ferme et les forêts marécageuses, qui couvrent plus de 85% du territoire, là où les secteurs les plus impactant sont **la foresterie, les mines et dans une moindre mesure l'agriculture**.

La « métrique biodiversité » 4 se concentre sur le littoral gabonais composé d'un littoral d'estuaires (zone d'Akanda), un littoral deltaïque (Port Gentil, delta de l'Ogooué) et un littoral lagunaire (cf : annexe 3). Le recours aux travaux très complets de Pottier et al., 2017 dédié aux régions littorales du Gabon ont été la principale source d'information pour aboutir aux assertions suivantes. Outre les secteurs impactant directement le milieu marin et les mangroves, **le pétrole et la pêche**, le littoral supporte les travaux d'aménagements les plus intenses. En tant qu'interface de commerce international et principale zone d'urbanisation, le littoral est la zone géographique la plus exposée aux menaces issues d'enjeux économiques internationaux. Le Gabon pourrait s'engager vers un aménagement responsable de son interface commerciale et les secteurs prioritaires seraient alors **les infrastructures portuaires et liées au commerce et l'urbanisation.**

40 5175 espèces végétales ont été recensées à ce jour dont près de 650 endémiques du pays. Les collectes botaniques qui ne cessent d'inventorier de nouvelles espèces et des régions restent encore peu ou pas explorées

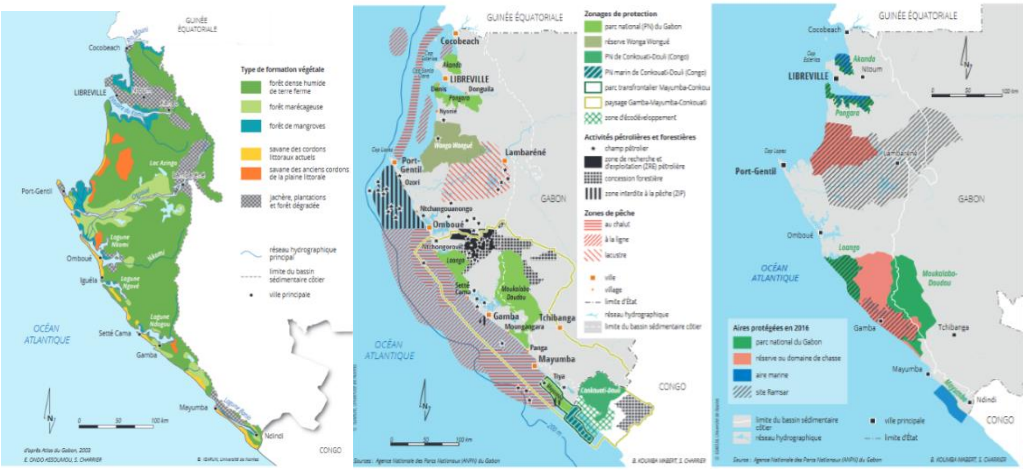


Figure 38 : Formations végétales des régions littorales du Gabon (gauche) et enjeux autour des parcs nationaux du littoral gabonais (milieu-droite). Source : Pottier et al., 2017.

La « métrique biodiversité » 5 correspond à l'entrée climatique et permet de se positionner dans une approche prospective et d'anticiper les sources prioritaires d'érosion de la biodiversité dans un contexte de changement global. Dans une approche strictement climatique, le **changement d'affectation des terres (agriculture, pistes forestières), le pétrole et l'hydroélectricité** seraient les secteurs prioritaires. En 2018, un inventaire des émissions de gaz à effet de serre de cinq secteurs identifiés par le GIEC a été réalisé par le PNUD et le MINPDED[41] au Gabon, avec pour année de référence 2010. L'utilisation des terres, changement d'affectation des terres et la foresterie arrivaient en première position (63%, avec 26150,07 Gg d'ECO2), l'énergie (pétrole inclus[42]) en seconde position (32% avec 3483,1 Gg d'ECO2), puis les procédés industriels et l'agriculture (1523,84 Gg d'ECO2) et les déchets (242,08 Gg d'ECO2). Néanmoins, les processus de dégradation des ressources naturelles s'amplifient sous l'effet de deux facteurs combinés : le changement climatique et les pressions anthropogéniques. Une entrée plus fine pourrait s'inspirer des travaux effectués par un collectif de chercheurs (Maxime Réjou-Méchain et al., 2021), ayant publié très récemment une cartographie de l'état de vulnérabilité au changement global dans le Bassin du Congo, sur la base de projections à 2085. En prenant en compte ces deux critères et de cet horizon temporel, les mangroves et le milieu côtier, les savanes et les forêts inondées et marécageuses seront les écosystèmes les plus vulnérables au Gabon. Ces espaces géographiques correspondent aux sources des pressions liées aux secteurs du **pétrole, de l'agriculture, de la pêche, et des grandes infrastructures** (Nkok, ports, usines de transformation), situées en aval de la chaine de valeur des filières agricoles, forestières et minières. Selon ces projections, les **mines**, majoritairement situées en zones orange, auront un impact notoire sur le territoire, dans des zones qui ne seront pas spécifiquement vulnérables au changement climatique.

41 Secteurs : énergie, procédés industriels, agriculture, utilisation des terres et changement d'affectation des Terres et la Foresterie, déchets Disponible ici : https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GAB/TCN%20Final%20Report%20%2014122018%20%20EP%20(1).pdf
42 qui comprend les émissions fugitives de méthane dans les activités d'extraction de pétrole et de gaz naturel, de CO2 dues à la combustion de gaz naturel dans les industries énergétiques, particulièrement dans la production d'électricité pour le service public, et de CO2 dans les transports routiers

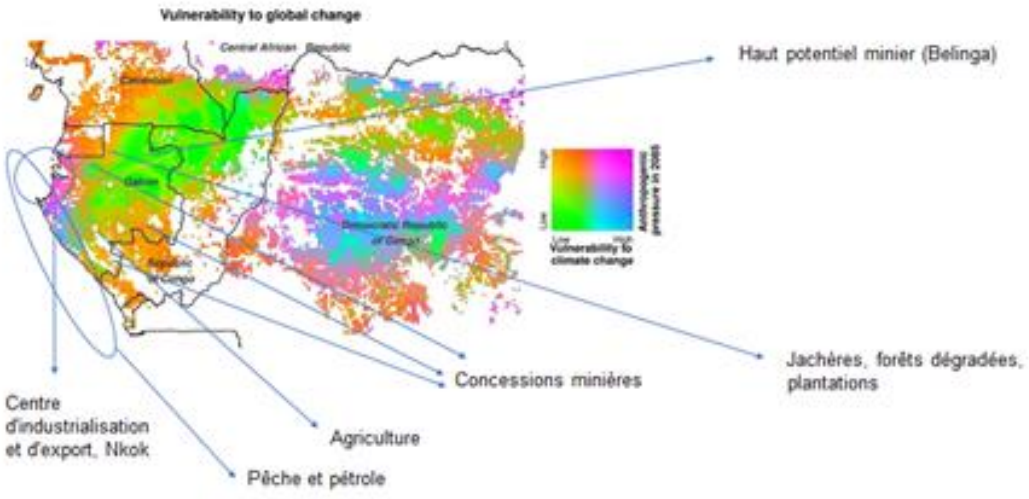


Figure 39 : Localisation des écosystèmes et milieux les plus vulnérables à l'effet combiné du changement climatique et des pressions anthropogéniques, et les pressions associées.
Source : Maxime Réjou-Méchain et al., Nature (2021) repris par les auteurs

D.2 Les espèces prioritaires

La « métrique biodiversité » 6 correspond la métrique STAR, développée par l'IUCN et préalablement évoquée (Partie B.). Elle mesure la contribution que les investissements peuvent apporter à la réduction du risque d'extinction des espèces, sur la base d'une liste de menaces exercées sur les espèces à risque et le potentiel d'abattement de ces menaces. Au Gabon, les menaces à fort potentiel d'abattement (PA) sont dues au **secteur agricole (PA : 576), forestier (PA : 317,8)** et aux activités de chasse et collecte d'animaux terrestre (PA : 308,8). Cette dernière menace (la chasse et collecte d'animaux terrestres) n'a pas été retenue car l'activité n'est pas constituée en secteur à échelle nationale, ce sont des activités disparates, effectuée en partie illégalement. Cette métrique suppose de travailler sur la capacité d'investissement des secteurs, non seulement financièrement, mais aussi dans le temps, et de fait, les secteur agricoles et forestiers ne sont pas en déclin (par rapport au pétrole par exemple), et sont en mesure d'investir sur le long terme. Leur ressources financières et humaines comptent parmi les plus conséquentes dans le paysage économique du pays.

La « métrique biodiversité » 7 correspond à l'estimation de l'impact futur estimé d'autres secteurs sur les espèces prioritaires, basé sur les travaux scientifiques (Cutler at al., 2019, 2010 ; Goldstein et al., 2017) et des expériences empiriques, et dans cette perspective, deux secteurs sortent prioritaires : **l'hydroélectricité et le pétrole.** Le secteur de l'**hydroélectricité**, bien qu'il constitue une menace très forte sur les espèces prioritaires, n'apparait pas dans le classement STAR qui cible les espèces à risque d'extinction. Néanmoins, il est amené à croitre[43], et entrainera des changements de modèles de distribution des espèces irréversibles (Cutler et al., 2020[44] ; Cutler et al., 2019[45]) sur les écosystèmes, dont certains sont peu documentés et donc d'autant plus vulnérables (poissons, microfaune, protistes, bactéries, arachées) et hautement connectés et donc impactant en aval sur l'ensemble des réseaux hydrographiques. Ce secteur doit être considéré dans une approche basée sur les espèces prioritaires. Le secteur **pétrolier**, peut être retenu pour sa capacité de générer un impact positif sur la conservation des espèces halieutiques. Comme l'on démontré les conclusions du projet Rigs-to-Reef[46], la transformation des plateformes hors-services en récifs artificiels permet d'augmenter la capacité de charge de l'environnement, entraînant une augmentation durable de la biomasse de la population (l'hypothèse de la «production», Laborel, 1974).

43 , le Plan Climat œuvre en faveur d'une inversion du mix énergétique en privilégiant les énergies renouvelables au détriment des énergies fossiles. En pratique, il s'agit de ramener la part du thermique dans la production de l'électricité de 65 à 20%, par une augmentation de la contribution de l'hydroélectricité de 35 à 80% à l'horizon 2022
44 https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ecs2.3024
45 https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/csp2.151
46 Protocole d'accord entre Perenco et l'ANPN, pour mener des travaux de recherche sur la protection d'écosystèmes marins autour des plateformes pétrolières, en transformant ces plateformes hors services en récifs artificiels. Projet encadré par National Geographic, la Fondation Waitt et La Wildlife Conservation Society (WCS)

D.3 Les zones protégées

La « métrique biodiversité » 8 correspond est d'ordre juridique et concerne l'application du corpus légal national de protection de la biodiversité. Ces résultats sont déduits de la lecture des travaux de Lee, 2014, du sixième rapport sur la biodiversité nationale, d'analyses et de superpositions de cartographies et des résultats des entretiens effectués lors de la mission de terrain au Gabon. A ce jour, **la pêche artisanale** entrave les limitations géographiques des aires marines protégées, **la foresterie et les mines** constituent une menace sur les aires protégées de l'intérieur du pays dans la mesure ou leurs concessions se superposent et entourent ces espaces protégées, générant des tensions effectives et potentiellement très forte sur l'accès à la terre (figure ci-après), et sur le littoral, **l'urbanisation** et le défaut de traitement des déchets qui lui est associé est une pression majeure sur le maintien du bon état des zones protégées. La thèse très bien documentée de Michelle Lee intitulée Conservation and land use planning application in Gabon, traite de ces problématiques en détail.

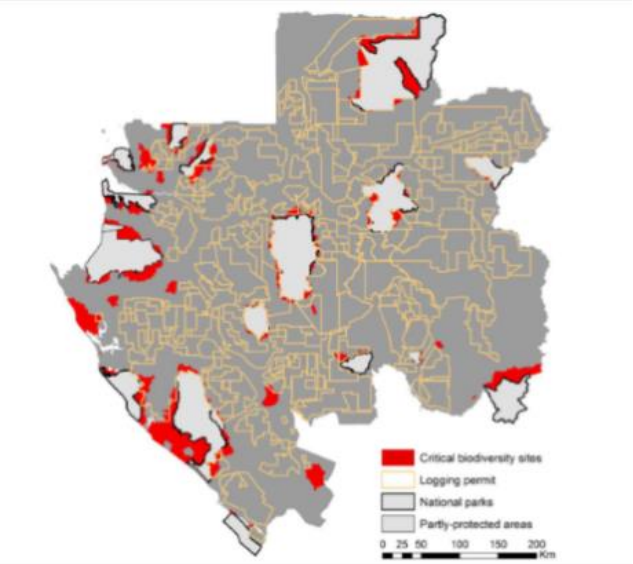


Figure 40 : Superposition des sites critiques de biodiversité, des aires protégées et des permis d'exploitation forestière. Source: Lee, 2014

D.4 Les services écosystémiques

La « métrique biodiversité » 9 correspond à l'approche par services écosystémique. Cette métrique est particulièrement pertinente, elle permettrait de sélectionner les secteurs selon l'ampleur de l'atteinte effectuée sur les services d'approvisionnement[47], de régulation[48], d'appui[49] ou culturels[50]. C'est une approche pertinente pour mesurer l'impact chiffré et cartographié d'un secteur sur la biodiversité, ce qui correspond aux besoins de l'étude. Néanmoins, nous avons été confrontés à un manque de données, car le Gabon ne dispose pas d'une politique de Paiements pour Services Environnementaux (Sartre et al., 2014)[51] et peu d'études existent sur les services écosystémiques au Gabon (excepté l'article de Goldstein et al., 2017, susmentionné et concentré sur l'impact des secteurs sur les services hydrauliques. L'étude identifie les chevauchements existants entre ces services écosystémiques hydrauliques et les activités économiques, et dans cette perspective **les secteurs miniers et forestiers** sont les plus impactant. Choisir une approche par les services écosystémiques rendus par la nature suppose de choisir en amont des écosystèmes prioritaires (1), de conduire des études approfondies sur les services écosystémiques rendus par les écosystèmes en question (2), puis d'identifier les moteurs directs et indirects des perturbations de ces services (3) avant de quantifier les pertes (4). Nous ne pouvons qu'encourager le Gabon dans cette voie, et incitions le pays à générer des données en ce sens.

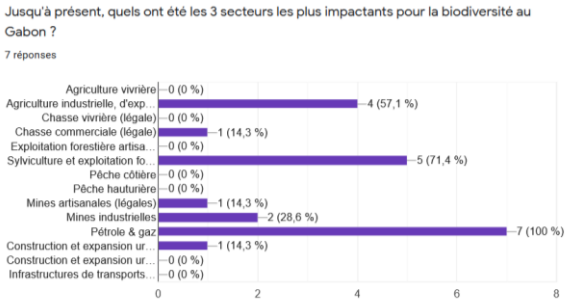
47 Faune et flore sauvage pour l'alimentation, la médecine, l'énergie
48 Atténuation du changement climat par le stockage et le piégeage du carbone, prévention de l'érosion des sols, protection des bassins versants, régulation des inondations et protection des côtes, contrôle biologique des populations de ravageurs et vecteurs de maladies
49 Ou de soutien des écosystèmes aux niveaux élevés de biodiversité et d'endémisme
50 Écotourisme, valeurs scientifiques, traditions indigènes
51 https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01098647/document

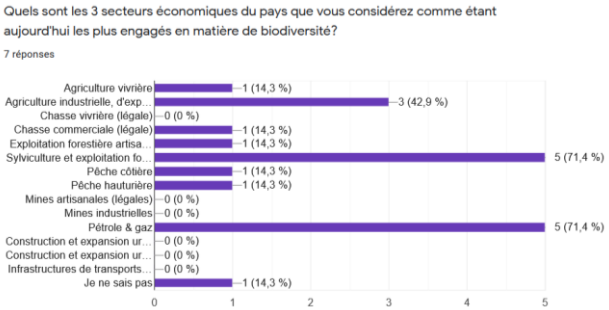
D.5 L'entrée sociale

Les « métriques biodiversité » 10 et 11 ne sont pas des indicateurs biodiversité, mais des appréciations qualitatives des secteurs jugés impactant sur la biodiversité au sein de la société civile et parmi les destinataires d'un questionnaire (incluant les membres du COPIL, des ONG et autres parties prenantes).

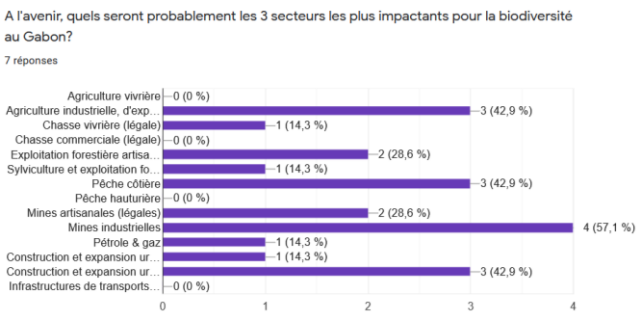
La « métrique biodiversité » 10 est basée sur une revue de presse médiatique avec plus d'une vingtaine d'articles consultés sur des journaux spécialisés tels que Mongabay, des journaux internationaux et la presse nationale. Analyser les revendications citoyennes permet d'identifier l'impact environnemental et social perçus et vécu des secteurs par la population civile. Actuellement, **l'orpaillage illégal et l'agriculture** concentrent l'attention des ONG et des médias. L'activité d'orpaillage est peu préhensible bien qu'elle représente un manque à gagner d'environ 75 milliards de FCFA estimé par an[52], et une problématique pour la bonne conduite de l'activité forestière. L'agriculture, et plus particulièrement l'entreprise OLAM, suscite des méfiances du fait de son rapide développement (rapports critiques d'ONG[53] réfutant la mise en application de l'engagement zéro déforestation de la société, pétitions de la société civile[54]contre l'accaparement des terres et l'expansion des plantations[55]). L'entreprise semble néanmoins appliquer les normes RSPO et des efforts sont conduits avec le gouvernement pour minimiser l'impact du développement agricole sur la biodiversité, notamment en intégrant plusieurs critères pour définir les hautes valeurs de conservation (espèce, paysage, écosystèmes, utilisation humaines) et aller au-delà d'une simple mesure du seuil carbone[56]. Concernant le **secteur forestier**, des initiatives de réappropriation de la gestion du territoire par les communautés locales sont en cours et pourraient être appuyées[57]. Choisir cette option supposerait de travailler en étroite collaboration avec les Organisations de la Société Civile (OSC) telles que Muyissi Environnement, BrainForest, ADACO, AGAFI, CADDE, Formation Nouvelles, Keva Initiative, IDRC Africa, PROGRAM etc.

La « métrique biodiversité » 11 est basé sur l'analyse des réponses à un questionnaire, envoyé à 43 personnes, 7 personnes ont répondu. Malgré le faible taux de participation, les tendances concernant les secteurs impactant la biodiversité font consensus. Les secteurs identifiés comme étant les plus impactant jusqu'à présent sont **le pétrole, la foresterie et l'agriculture industrielle**. Les secteurs identifiés comme probablement étant les plus impactant à l'avenir sont **les mines industrielles, l'agriculture industrielle, la pêche côtière,** et les activités liées à l'expansion urbaine informelle. Les secteurs identifiés comme étant les plus engagés en matière de protection de la biodiversité sont **le pétrole et la foresterie.** Les secteurs identifiés comme étant les moins engagés en matière de protection de la biodiversité sont **les mines industrielles, les infrastructures terrestres, la pêche côtière** suivi par les activités informelles (constructions, agriculture).





52 https://www.gabonreview.com/exploitation-de-lor-plus-de-100-orpailleurs-illegaux-sous-les-verrous-au-gabon/
53 https://www.mightyearth.org/2016/12/11/blackbox/; https://wrm.org.uy/wp-content/uploads/2020/03/Communities-facing-Zero-Deforestation-pledges-case-Olam-Gabon.pdf
54 https://wrm.org.uy/fr/actions-et-campagnes/aidez-nous-a-stopper-la-progression-des-monocultures-de-palmier-a-huile-au-gabon%E2%80%89/
55 https://news.mongabay.com/2019/11/debate-rages-over-intensive-oil-palm-farming-in-gabon/
56 https://fr.mongabay.com/2019/10/debat-sur-la-culture-intensive-du-palmier-a-huile-au-gabon/
57 https://news.mongabay.com/2021/03/logging-company-moves-into-intact-gabon-forest-as-village-fights-to-save-it/



D.6 Résultats des analyses « métriques biodiversité »

Les secteurs impactant la biodiversité sont différents selon les métriques biodiversité utilisée, et le niveau de précision de chaque métrique est dépendante du niveau d'informations, d'analyse et de statistiques disponibles à ce jour. Dans cette approche par métriques biodiversité, il est constaté que les secteurs des mines, de l'agriculture et de la foresterie sont le plus souvent prioritaires.

✓ **Habitats prioritaires**
Ecosystèmes vulnérable (national)

HCV terrestres
Diverses publications
- **Agriculture**
- **Mines**
- Hydroélectricité
- Foresterie

Déforestation brute
FAO, 2021
- **Mines**
- **Agriculture**
- Hydroélectricité /Infrastructures
- Foresterie (moindre mesure)

✓ **Habitats prioritaires**
Ecosystèmes d'intérêt international

Forêts
Diverses publications
- **Foresterie**
- **Mines**
- Agriculture (moindre mesure)

Littoral
Pottier at al., 2017
- **Infrastructures portuaires et liées au commerce**
- **Urbanisation**
- **Pétrole**
- Pêche

Horizon 2085 (climat inclus)
Réjou-Méchain et al. 2021
- **Agriculture**
- **Pétrole**
- Foresterie (pistes forestières)
- Infrastructures de transport
- Mines

✓ **Espèces prioritaires**

STAR
IUCN
- **Agriculture**
- **Foresterie**

Hors STAR
Cutler et al., 2019, 2020
- **Hydroélectricité**
- **Pétrole**

✓ **Zones protégées**

Renforcer l'application du corpus légal
Lee, 2014 (entre autres)
- **Pêche artisanale**
- **Mines**
- Foresterie

✓ **Services écosystémiques**

SE hydrauliques
- **Mines**
- **Foresterie**

✓ **Entrée sociale**

Société civile
- **Mines (orpaillage illégal)**
- **Agriculture**

Questionnaire
- **Mines**
- **Agriculture**
- Pêche

Les secteurs **des mines, de l'agriculture et de la foresterie sont le plus souvent prioritaires.**

Figure 41 : Illustration récapitulative des secteurs les plus impactant en fonction des métriques biodiversité

D.6 La pondération multicritères des « métriques biodiversité »

La pondération multicritère des « métrique biodiversité » a permis de combiner les résultats des onze « métriques biodiversité ». Elle a été effectuée en attribuant un score (de + à +++) aux secteurs en fonction de **l'intensité des impacts** (mesurée en fonction des réponses politiques à l'œuvre pour limiter les impacts et le potentiel de croissance du secteur) et la capacité des secteurs à atténuer ces impacts (définit comme le potentiel d'abattement des menaces, en fonction de la capacité d'organisation des secteurs, leur capacité d'investissement et leur capacité d'influence), analysés tout au long de l'étude et retranscrit dans ce rapport[58]. Ce score a été finalement pondéré pour aboutir à une classification finale, visible dans la case "scores" à la

[58] *Se référer aux annexes, à l'état des lieux et au rapport de mission, pour obtenir des informations complémentaires.*

droite de la figure ci-dessous.

Selon les critères « métriques biodiversité » agrégés, les secteurs prioritaires sont les mines l'agriculture, la foresterie.

L'ordre de priorité des secteurs les plus impactant se décline comme suit (par ordre décroissant) : les mines, l'agriculture, la foresterie, l'hydroélectricité, le pétrole, les infrastructure portuaires. L'urbanisation, qui faisait partie des sept secteurs initiaux, n'a finalement pas été retenue car sa capacité d'organisation pour atténuer ses impacts n'a pas été jugée suffisamment solide. De plus, elle est consécutive au développement d'autres secteurs, et constitue ainsi un secteur de second ordre.

Lorsque les scores pour chaque secteur étaient identiques, **la priorisation s'est effectuée en fonction de la dynamique de croissance des secteurs concernés**. Ainsi, bien qu'ayant le même score, le secteur de l'hydroélectricité a été considéré prioritaire par rapport au secteur pétrolier, car le Plan Climat œuvre en faveur d'une inversion du mix énergétique en privilégiant les énergies renouvelables au détriment des énergies fossiles. En pratique, il s'agit de ramener la part de l'énergie thermique dans la production de l'électricité de 65 à 20%, par une augmentation de la contribution de l'hydroélectricité de 35 à 80% à l'horizon 2022.

Habitats prioritaires (national)
- ✓ Agriculture +++
- ✓ Mines +++
- ✓ Hydroélectricité +++
- ✓ Foresterie ++

Habitats prioritaires (international)

Exceptionnalité écologique
- ✓ Foresterie +++
- ✓ Mines +++
- ✓ Agriculture +

Littoral
- ✓ Infrastructure portuaire et de transport +++
- ✓ Pétrole ++
- ✓ Pêche +

Climat
- ✓ Agriculture +++
- ✓ Pétrole ++
- ✓ Hydroélectricité ++

Changements globaux
- ✓ Infrastructures de transport +++
- ✓ Pétrole ++
- ✓ Pêche ++
- ✓ Agriculture ++
- ✓ Mines ++

Espèces prioritaires
- ✓ Agriculture +++
- ✓ Foresterie +++
- ✓ Hydroélectricité ++
- ✓ Pétrole +

Zones protégées
- ✓ Pêche artisanale +++
- ✓ Foresterie +++
- ✓ Mines +++
- ✓ Urbanisation et traitement des déchets

Services écosystémiques
- ✓ Mines ++
- ✓ Foresterie ++

Social
- ✓ Mines +++
- ✓ Agriculture +++
- ✓ Foresterie ++

Scores
Mines: 16
Agriculture: 15
Foresterie: 14
Hydroélectricité: 7
Pétrole: 7
Infrastructures portuaires: 6

Figure 42 : Secteurs classés en fonction de la pondération multicritère des métriques biodiversité

E. Propos conclusifs sur les secteurs prioritaires et les critères de second ordre pour guider la réflexion

OBJECTIF : Pré-identifier **les secteurs économiques les plus impactant** sur la biodiversité

APPROCHES

Impact et réversibilité

- ❑ Par écosystème
- ✓ Par écosystème menacés
- ✓ Valeur des écosystèmes pour la biodiversité mondiale
- ❑ Par habitats prioritaires
  - Écosystèmes vulnérables (national)
  - Écosystèmes d'intérêt international
- ❑ Par espèces prioritaires
- ❑ Par zones protégées
- ❑ Par services écosystémiques
- ❑ Par une entrée sociale
- ✓ Pondération multicritères

SECTEURS : Mines, Agriculture et Foresterie

Figure 43 : Illustration des métriques utilisés et choisies pour sélectionner les secteurs les plus impactant sur la biodiversité au Gabon

A l'issue de cette démonstration les secteurs des mines, de l'agriculture et de la foresterie sont prioritaires, à la fois au travers des critères « écosystèmes » que des critères « métriques biodiversité ».

Par ordre de priorité, Biotope classe respectivement **les mines, l'agriculture puis la foresterie**.

En effet, les secteurs forestiers et agricoles sont déjà engagés dans des politiques d'atténuation de leur impact (annexe 5 : Fiches secteurs + partie C.), et effectuent des efforts manifestes pour internaliser les couts associés aux dégradations de la biodiversité, au contraire du secteur minier. La classification entre les secteurs forestiers et agricoles, s'est effectuée sur la même appréciation : la prise en compte de la biodiversité des forêts par le secteur forestier est effective depuis plusieurs années et l'institution de l'obligation légale de certification pour la gestion durable pour toutes les concessions forestières d'ici à 2022 est une **mesure forte et phare, visant à atténuer rigoureusement l'impact du secteur sur le long terme**. Les dégradations sur la biodiversité générées par le secteur forestier sont donc mieux prises en compte à ce jour et devraient être mieux maitrisées à l'avenir.

Ces secteurs correspondent également aux **pôles de croissance du pays**, et sont particulièrement pertinents dans une approche prospective. En 2018, le PIB réel du Gabon a augmenté de 2 % contre 0,5 % en 2017, malgré la chute de la production du pétrole (–4,3 %) grâce à une bonne performance du secteur hors pétrole, notamment l'agriculture de rente (+13 %), les mines-manganèse (+45 %), l'exploitation forestière (+14 %), l'industrie du bois (+10 %), et les télécommunications (+18 %)[59]. Ces trois secteurs sont également à la base des projets de développement de filières (industrialisation) visant à transformer structurellement l'économie gabonaise[60].

---

[59] *Rapport de suivi des ODD et de l'Agenda 2063 de l'UA, 2019, Direction Générale de la Prospective*

[60] *« L'industrie du bois, après l'application, dès 2010, de la mesure visant l'interdiction des exportations de grumes et la mise en service de la Zone économique à régime privilégié de Nkok en 2011 (1) ; les filières du silico-manganèse et du manganèse métal, grâce à la création du Complexe métallurgique de Moanda en 2014 (2) ; et la filière huile de palme, avec la mise en service des usines d'Awala et de Mouila respectivement en septembre 2015 et avril 2017 (3).*

Néanmoins, la décision finale sur les deux ou trois secteurs les plus impactant revient désormais au COPIL et au WWF.

Afin d'accompagner cette décision et afin de compléter ce travail de pré-identifications avec une vision anticipatrice pour la seconde phase, nous suggérons aux décideurs de considérer des critères de second ordre, relatifs à la volonté des secteurs à créer des engagements sectoriels volontaires fructueux.

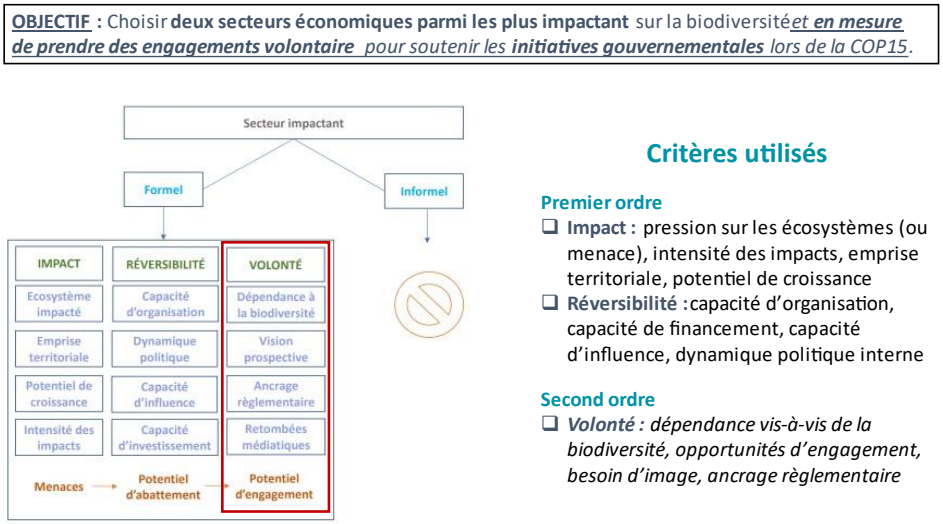


Figure 44 : Illustration de l'objectif final de la première phase de BIODEV2030, des critères de premier ordre et des critères de second ordre

Nous souhaitions donc proposer une série de question qui pourraient compléter les critères de premiers ordres (critères « écosystèmes » et critères « métriques biodiversité »), et être considérés comme des **critères de second ordre**. Ces critères de second ordre peuvent accompagner la décision finale de cette première phase, tout en se projetant en avance dans la seconde phase, qui vise à faire émerger pour les secteurs sélectionnés, des engagements volontaires en faveur de la biodiversité, à présenter lors de la COP15. Nous incitons les décideurs à se questionner sur :

- Les secteurs étant les plus dépendants de la biodiversité, et donc les plus à même d'investir dans sa protection, pour assurer la continuité de leur activité
- Les secteurs étant amenés à se développer et adoptant dès à présent une vision prospective de leur activité à un horizon de moyen terme ou de long terme
- Les secteurs bénéficiant d'un ancrage règlementaire suffisamment solide pour pouvoir prendre des engagements volontaires, basés sur des initiatives politiques existantes.
- Les secteurs pouvant bénéficier de retombées médiatiques (et en termes d'image) importante suite à la présentation de leurs engagements volontaire lors de la COP15.

En effet, les acteurs porteurs d'une vision de développement de long terme, et dont la pérennité de l'activité est dépendante de l'état de la biodiversité, sont plus propices à s'engager volontairement dans des actions favorables au maintien de la biodiversité. En outre, les secteurs pouvant s'appuyer sur une initiative politique existante, et bénéficier de retombées médiatiques pour leurs engagements seront davantage motivés à s'engager volontairement dans le cadre de Biodev2030 (COP15). Un travail préliminaire de référencement des initiatives politiques existantes pouvant représenter des opportunités d'engagements au Gabon a été effectué et peut être consulté en annexe 6.

Puis dans un objectif plus pratique :

- Les secteurs pouvant formuler rapidement des engagements volontaires faciles à mettre en œuvre (la COP15 étant prévue dans moins de six mois)
- Les secteurs pouvant générer des ressources financières additionnelles pour la biodiversité au travers de leur prise d'engagement
- Les secteurs pouvant prendre des engagements générant des résultats concrets, faciles à suivre et à mettre en œuvre.

ANNEXES

Annexe 1 : Contexte de l'étude

Annexe 2 : Méthodologie

Annexe 3 : Données générales sur le Gabon - climat, hydrographie, couvert forestier, biodiversité, régime d'utilisation des terres

Annexe 4 : Distribution des espèces prioritaires au Gabon

Annexe 5 : Fiches secteurs

Annexe 6 : Opportunités d'engagements, tirés des synergies entre initiatives politiques et volontés d'engagements privés

Annexe 7 : Evolution de la législation concernant la protection de la biodiversité au Gabon

Annexe 1 : Contexte de l'étude

L'Agence Française de Développement (AFD) a lancé le projet **BIODEV2030**, partant du constat que la préservation de la biodiversité se situe au cœur des problématiques de développement durable et qu'elle doit être intégrée de façon systémique aux décisions politiques et aux pratiques à la fois publiques et privées, qui reposent et influent sur elle. Cette démarche nécessite ainsi la collaboration accrue de la part de l'ensemble des acteurs de la société. Coordonné par Expertise France, le WWF et l'IUCN, le projet est mis en œuvre dans 16 pays pilotes (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, République du Congo, Ethiopie, Fidji, Gabon, Guyana, Kenya, Madagascar, Mozambique, Ouganda, Sénégal, Tunisie et Vietnam) aux contextes socioéconomiques, environnementaux et géographiques multiples. BIODEV2030 a pour but d'apporter aux gouvernements des différents pays pilotes ciblés les moyens **d'identifier et d'engager conjointement avec le secteur privé et la société civile des mutations profondes dans les secteurs de l'économie** ayant une incidence stratégique sur le développement et sur la biodiversité du pays. Les principaux objectifs du projet BIODEV2030 sont de :

Prendre en compte la biodiversité dans les secteurs économiques stratégiques des pays-cibles afin de réduire les pressions sur la nature dans la prochaine décennie

Favoriser l'émergence de coalitions nationales et régionales permettant de pérenniser les engagements sectoriels et d'encourager leur diffusion auprès d'autres pays

Au Gabon, le projet est mené sous le co-leadership du ministère des Eaux, des Forêts, de la Mer et de l'Environnement chargé du Plan Climat et du Plan d'Affectation des terres (MEFMEPCPAT), en association avec un COPIL. Les interlocuteurs du projet sont les suivants :

Biotope	WWF	Comité de pilotage	
Nicolas Roques Fabien Quétier Manon Bourey Rénald Boulnois Claude Garcia Assoumou Ondo	Nontsé Loïs Allela Ingrid Weyland Jamila Marthe N'nang Akoulou Esperance-Glenne Massavala Terrence Ekanje	Pepecy Ogouliguende Donatien Leyoko Raphael Ngadi Litadi Delphin Mapaga Jean Bruno Mikissa Yvon P.L. Nziengui Emmanuel Bayani Ngoyi Rosemonde Okome Alice Bardet Médard Obiang Ebanega	Raymonde Mboma Boris Kevin Makanga Jacqueline Bignoumba Ornella Bello Françoise Van de Ven Sarah Edzang Edou Radega Ambourouet Eric Chezeaux Dalida Assengone Ndong

L'objectif final de BIODEV2030 au Gabon est **d'obtenir de la part de deux secteurs économiques impactant sur la biodiversité, des engagements volontaires** à présenter lors de la COP15 (cadre mondial post-2020 pour la biodiversité de la CDB) qui pourrait soutenir les engagements du gouvernement.

La présente étude concerne une première phase de sélection de deux secteurs impactant sur la biodiversité au Gabon, et capables de prendre des engagements chiffrés auprès d'acteurs dédiés pour réduire l'impacts généré sur la biodiversité. Afin de **renforcer la scientificité de cette sélection** et pour mettre en lumière les secteurs les plus à même de contribuer à échelle nationale et sectorielle à l'inversion de la tendance déclinante de la biodiversité pour vivre "en harmonie avec la nature" (Vision 2050), Biotope a été mandaté par le WWF-Gabon pour effectuer ce travail d'analyse préalable à la formulation d'engagements.

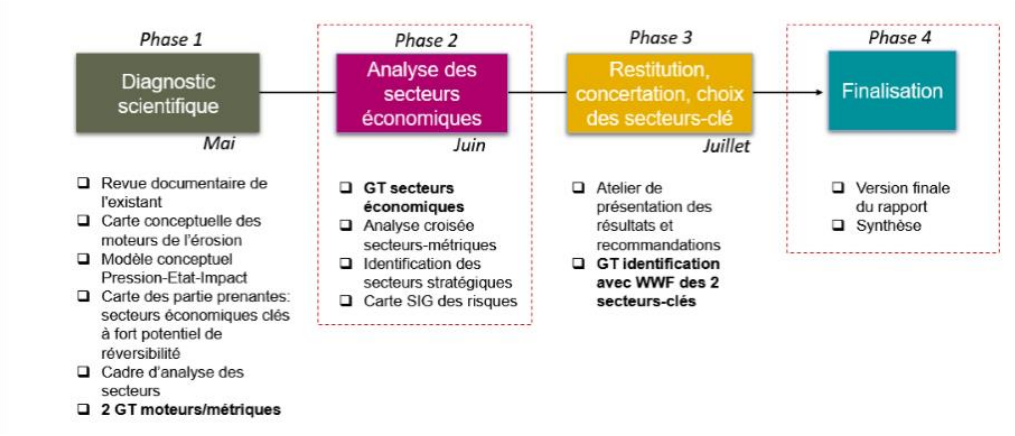
Les résultats attendus au terme de cette étude participative sont les suivants :

L'amélioration de la compréhension des **principaux moteurs du déclin de la biodiversité** et des secteurs économiques responsables au Gabon.

L'identification des **deux secteurs les plus stratégiques et les plus impactant** de manière concertée avec les parties prenantes en vue de circonscrire les secteurs sur lesquels le projet BIODEV2030 Gabon va se focaliser pour mener la phase de formulation des engagements, à la suite de cette étude.

CALENDRIER - WWF Gabon Etude sur l'analyse des moteurs de l'érosion de la biodiversité au Gabon	Mai					Juin				Juillet	
	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28
PHASE 0: CADRAGE											
Réunion de lancement - Quick-off meeting	L1										
Confirmation du plan d'action, de la méthodologie, du calendrier, de l'équipe de consultants, du comité de pilotage											
PHASE 1: DIAGNOSTIC SCIENTIFIQUE											
Tâche 1: Identification des moteurs de l'érosion								L2			
Revue et analyse de la documentation sur la biodiversité du Gabon											
État des lieux des connaissances et des données sur la biodiversité au Gabon											
Etablissement d'une carte conceptuelle des moteurs de l'érosion											
Groupe de travail GT#1 avec les experts de la biodiversité pour discuter des moteurs de l'érosion											
Etablissement d'un modèle conceptuel de cause-conséquence (pression-état-impact) pour formaliser les facteurs de l'érosion											
Tâche 2: Identification et sélection des métriques biodiversité								L3	L4a		
Groupe de travail GT#2 avec des experts des métriques biodiversité pour les acteurs économiques								L3	L4a		
Création d'un cadre d'analyse des secteurs en vue de la phase 2											
Validation de la structure du rapport avec WWF											
PHASE 2: ANALYSE DES SECTEURS ECONOMIQUES											
Tâche 3: Association des facteurs d'érosion et des secteurs économiques stratégiques											
Appui de WWF-Gabon pour organiser les entretiens à distance											
Groupe de travail GT#3 avec les parties prenantes des secteurs économiques afin d'associer moteurs de l'érosion et secteurs (modèle conceptuel des dynamiques acteurs-ressources)							*A distance*				
Evaluation des données en fonction des secteurs											
Tâche 4: Analyse des métriques biodiversité pour les secteurs économiques stratégiques											
Analyse croisée des secteurs/entreprises et des métriques biodiversité											
Identification des secteurs stratégiques les plus impactants											
Etablissement d'une carte SIG des risques									L4b		
PHASE 3: RESTITUTION, CONCERTATION ET CHOIX DES SECTEURS CLES											
Tâche 5: Restitution des résultats et choix des 2 secteurs clés										L5	
Préparation de l'atelier de présentation des résultats et du groupe de travail											
Atelier de présentation des résultats de l'étude sur les secteurs les plus impactants et des recommendations										L5	
Groupe de travail GT#4 avec le WWF pour l'identification des 2 secteurs clés											
PHASE 4: FINALISATION											
Tâche 6: Finalisation de l'étude										L6-L7	
Préparation de la restitution finale											
Rédaction des rapports finaux et validation avec le WWF											L6-L7

Calendrier du déroulement de l'étude, actualisé début juin 2021



Les 4 étapes de l'étude

Annexe 2 : Méthodologie

Cette étude se déroule en quatre phases, en plus d'une phase zéro de démarrage :

- Phase 0, en **avril 2021** : Lancement de l'étude, aboutissant à un rapport de démarrage qui présente la méthodologie de l'étude.
- Phase 1, en **mai 2021** : Un pré-diagnostic scientifique de la situation et des moteurs sectoriels de l'érosion de la biodiversité, aboutissant à la rédaction d'un état des lieux des connaissances actuelles disponibles sur les écosystèmes menacés et les secteurs économiques les plus impactant sur la biodiversité au Gabon

Une analyse bibliographique sur les moteurs d'érosion de la biodiversité au Gabon et des écosystèmes impactés a permis de fournir une compréhension plus précise des principaux facteurs directs et indirects du déclin de la biodiversité. Des fiches sectorielles ont été élaborées, répertoriant les données disponibles sur les acteurs concernés, les enjeux et impacts. Cette première étape a également permis d'identifier les lacunes au niveau des données sur les moteurs d'érosion et sur leurs impacts.

La mobilisation des réseaux de chercheurs et d'expert, ainsi que des recherches sur le web ont permis de rassembler une vingtaines d'articles de presse pertinents pour notre étude, 15 documents sur les politiques publiques, 11 documents sur les secteurs économiques, 9 documents sur les métriques de la biodiversité et 5 documents sur les moteurs de l'érosion (principalement des articles scientifiques), 7 documents sur les écosystèmes au Gabon, 4 documents sur les engagements internationaux du Gabon. Ces documents, chacun très dense, ont été complétés par la collecte d'un maximum de cartes formalisés dans des thèses ou diverses recherches scientifiques, et de couches SIG pour analyse la répartition de l'activité anthropique sur le territoire gabonais. Des plateformes comme Global Forest Watch ont été consulté et Biotope a eu recours à l'observatoire du COMIFAC et à la plateforme interactive du Plan National d'Affectation des Terre. Enfin, une revue de presse a été effectuée.

Le WWF-Gabon a partagé 8 documents, dont 1 article scientifique, 1 rapport de l'Union Européenne (2003) sur les causes de la perte de biodiversité, la stratégie nationale et le plan d'action biodiversité du Gabon (2002 et 1999), le PANLCT de 2008, une étude de cas sur l'application coordonnée et collaborative de la hiérarchie d'atténuation dans un paysage complexe à usage multiple au Gabon (2021), le quatrième et le sixième rapport national sur la Biodiversité.

Sur les 21 personnes du COPIL contactées et plusieurs fois relancées, 7 ont répondu. Un élargissement a ensuite été fait, auprès des OSC et des ONG locales, et 18 questionnaires supplémentaires ont été envoyés. Les questionnaires visaient à récolter des données qualitatives et quantitatives sur les connaissances concernant les écosystèmes gabonais, les secteurs économiques, leur impact sur la biodiversité et le degré de dépendance de ceux-ci par rapport à l'état de la biodiversité, les facteurs de dégradations, le niveau d'engagement des secteurs et les causes pouvant déclencher un changement. Le questionnaire est disponible sur le lien ci-après : https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfjmZFS4_IgkQt1q68XSUT_i9ttB2Nqf6K9u1B66l5MQuJafw/viewform.

Parallèlement, un modèle conceptuel d'analyse des moteurs d'érosion de la biodiversité a aussi été élaboré, en partenariat avec des chercheurs de l'UTH de Zurich, pour faire le diagnostic des menaces pesant sur la biodiversité au Gabon. Un questionnaire en ligne a été envoyé aux membres du COPIL pour consolider les données disponibles sur les moteurs d'érosion de la biodiversité.

- Phase 2, en **juin 2021 :** Une analyse croisée des secteurs impactant en fonction de différentes métriques biodiversité, aboutissant à une première analyse formalisée dans un état des lieux complet.

L'ensemble de ces éléments ont été analysés au travers des modèles d'analyses susmentionnés. Un état des lieux présente les indicateurs-biodiversité qu'il est pertinent d'utiliser dans le contexte gabonais pour identifier les secteurs les plus impactant (volet impact), et les premières analyses croisées entre les secteurs impactant et les métriques biodiversité.

- Phase 3, en **juillet 2021** : Une mission de terrain visant à rencontrer les acteurs locaux, pour approfondir l'analyse sur les secteurs économiques impactant et leur capacité d'engagement volontaire ; une

réunion de restitution des résultats obtenus lors de la mission.

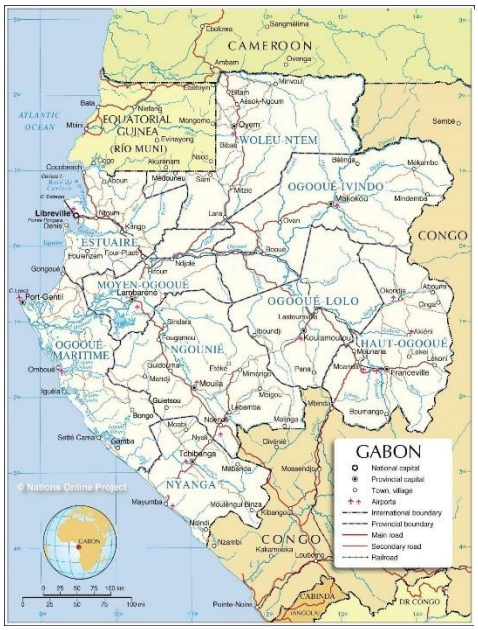
Une mission de terrain a permis de rencontrer les acteurs sectoriels, institutionnels et des ONG afin d'identifier les secteurs les plus à même de s'engager volontairement sur des objectifs chiffrés (volet engagement).

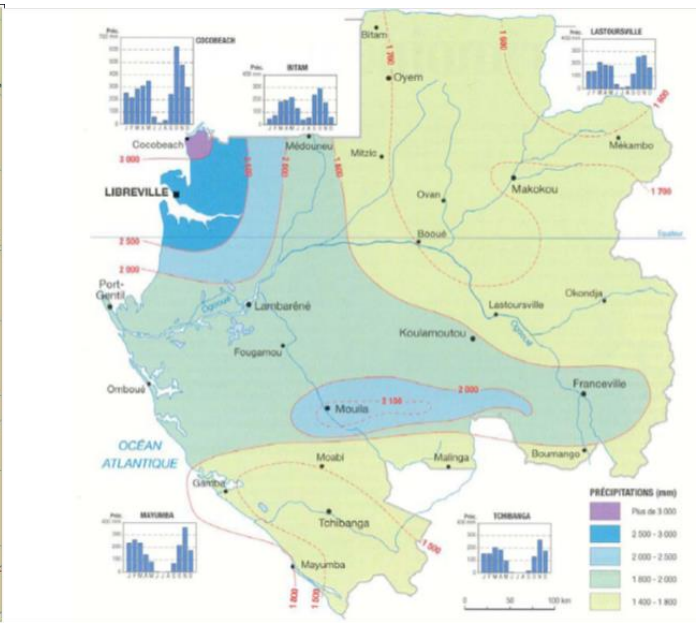
- Phase 4, en **juillet 2021** : L'écriture d'un rapport final et la sélection des secteurs les plus impactant lors d'un atelier de restitution des résultats ; rédaction d'une synthèse des résultats obtenus.

L'ensemble des éléments ont été analysés et synthétisé dans un rapport final. Une réunion avec le WWF et le COPIL a suivi le rendu du rapport final. A la suite de cette réunion, le rapport final a été complété et permettra au WWF et aux membres du COPIL de sélectionner les secteurs les plus impactant. Une synthèse de l'étude a aussi été rédigée.

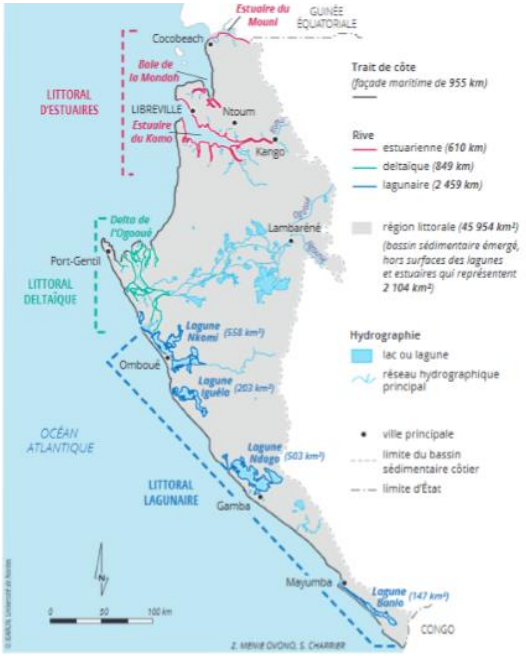
Annexe 3 : Données générales sur le Gabon - climat, hydrographie, couvert forestier, biodiversité, régime d'utilisation des terres

Le Gabon est un pays d'Afrique centrale dont la superficie couvre 267 667 Km2 (eaux intérieures inclues). Il est limité au Nord par la Guinée Equatoriale et le Cameroun, à l'Est et au Sud par la République du Congo. L'Océan Atlantique s'étend sur 750 km de ses côtes (Sayer et al.1992).
Du fait de sa position géographique, traversé par l'équateur, le Gabon connait un **climat de type tropical humide**, avec des températures peu variables (21-26°C), une humidité de l'air comprise entre 80 et 85% et des précipitations annuelles abondantes, allant de 60-100mm lors de la saison sèche (juin-juillet à aout-septembre) à 1500 mm à 4 000 mm de pluies par an en saison humide (Doucet, 2003). Néanmoins, ces traits climatiques ne sont pas uniformes sur le territoire, on retrouve quatre sous-régions climatiques, du fait notamment des altitudes variables que connait le pays.





Le climat duCartes du Gabon et des zones climatiques du Gabon. Source : Nation Online (carte 1)Gabon a induit uneet Maloba , Atlas de l'Afrique. Gabon, 2004
pédogenèse du type « ferrallitique », qui se traduit par une hydrolyse totale des minéraux primaires suivie de l'élimination quasi totale des bases. **Les sols** formés ont un complexe d'échange souvent désaturé, donc pauvres en éléments minéraux biogènes, et certains sols sont hydromorphes, et donc peu propice à l'agriculture à moins d'apporter des solutions correctrices sur les sols. Le risque d'érosion des sols est naturellement présent du fait des fortes précipitations et de la topographie dominée par des reliefs accidentés. Le Gabon est composé de plateaux et de collines sur trois quarts de sa superficie et se subdivise en trois catégories, les plateaux de l'Est et du Nord et les plateaux Batékés (1), la bande montagneuse centrale (2) et la plaine côtière et ses plateaux résiduaires (3) (MPET,1998).
Concernant **l'hydrographie**, l'Ogooué est la pièce maîtresse du réseau hydrologique gabonais. Il couvre 72% de la surface du pays, avec une longueur de 1 200 km et un débit annuel de 4 300m3 par seconde. Les affluents de l'Ogooué sont la Nyanga, le Komo, le Ntem, et les bassins des petits fleuves côtiers. Des zones humides se retrouve ainsi sur l'ensemble du territoire, certains secteurs en sont fortement concentrés (le Nord Est et la plaine côtière) ou fortement dispersés (bassin en amont de l'Ogooué et les vallées de la Ngounié et de la Nyanga). La façade maritime du Gabon est longue de 800 km, et comprend un plateau continental de près de 40.000 km². Elle se subdivise en trois types de littoral : le littoral d'estuaire, le littoral deltaïque et le littoral lagunaire.



Réseau hydrographique gabonais.
Source: FAO 2005, Evaluation des ressources mondiales (gauche) ; Les trois types de littoral au Gabon. Source : Pottier et al., 2017 (droite)

Concernant le **couvert forestier**, la forêt dense humide s'étend sur 23,53 millions d'hectares, ce qui équivaut à 88,97% de la superficie totale du territoire. Elle s'inscrit dans le continuum du bassin forestier du Congo et se subdivise en six grandes formations végétales que sont les mangroves, les forêts inondées et marécageuses, les forêts du bassin côtier, la forêt de montagne, la forêt des plateaux de l'intérieur, la forêt des plateaux du Nord-Est, auxquelles s'ajoutent les forêts dégradées et secondaires. Le domaine non boisé couvre 2,23 millions d'hectares, ce qui équivaut à 11 % du territoire composé de mosaïques forêts/savanes et de zones marécageuses. Du fait de cette vaste étendue forestière, l'endémisme et la diversité biologique de la flore et de la faune gabonaise est particulièrement élevée.

Sur le plan **floristique**, 10 000 espèces de plantes ont été répertoriées, parmi lesquelles près de 15% sont endémiques. 900 espèces végétales supérieures sont décrites, dont environ 57 espèces sont endémiques et 25 sont sub-endémiques. Sur la base de données relatives à plus de 65 000 spécimens d'herbier, 4170 plantes vasculaires ont été recensées dont 82 sont des espèces introduites, sans compter les algues, les lichens et les bryophytes. Ces habitats constituent un refuge conséquent pour plusieurs espèces. **La faune** mammalienne compte environ 190 espèces dont 19 espèces de primates, parmi lesquels des mandrills, des colobes et l'endémique Cercopithèque à queue de soleil (*Cercopithecus solatus)* des forêts du Gabon central. On dénombre 35.000 gorilles et 64.000 chimpanzés, près de 20 espèces de carnivores (canidés, herpestidés, félidés, hyanidés, mustelidés et viverridés) et 13 espèces d'artiodactyles (suidés, tragulidés et bovidés), plus de 600 espèces d'oiseaux, dont plus de 300 sont des espèces sédentaires des forêts ou des écosystèmes humides terrestres[4]. Le Gabon abrite plus de 50% des éléphants de forêt du continent africain[4] et compte 85 000 individus, bien que la population soit en baisse constante dans le Nord Est du pays depuis 1994, étant passé de 62000 individus en 1994 à 7000 individus en 2014, soit une baisse de plus de 80%. L'avifaune est également très diversifiée. Les oiseaux résidents ou de passage étaient estimés à plus de 600 espèces (Christy, 2001). La récente liste synoptique des oiseaux du Gabon répertorie 749 espèces, dont 11 menacées et 8 vulnérables. On recense plus de 300 espèces sédentaires des forêts ou des écosystèmes humides terrestres.

Le Gabon est **l'un des rares pays du monde à avoir connu une expansion de son couvert forestier entre 2010 et 2015 du fait des dynamiques naturelles** et non des plantations, malgré le fait que les concessions occupent en proportion le plus de surface boisée, soit environ 70% de la surface des forêts denses, et dans lequel la production industrielle de bois est la plus élevée (Karsenty, 2020). Plusieurs facteurs explicatifs permettent de comprendre ce phénomène exceptionnel :

- La **démographie**, la densité de population est très faible. Selon le RGPH (Recensement Général de la Population et de l'Habitat) de 2013, la population gabonaise s'élevait à 1 811 079 habitants soit une

densité de population de 6,8 habitants par km2 (PNUD), ce qui réduit considérablement le taux de pressions anthropiques à l'échelle du pays.

- La **dynamique territoriale**, l'urbanisation s'est renforcée au cours des 20 dernières années, passant de 73 % en 1993 à 87 % en 2013. Aujourd'hui plus de 60 % de l'activité économique du pays et 59 % de la population concentrée dans les deux principales villes de la capitale, Libreville et Port-Gentil, ce qui concentre également l'impact sur la biodiversité lié à l'activité humaine. L'intérieur du pays est bien préservé car il reste difficilement accessible.

- Les **politiques publiques**, le Gabon prend en compte la biodiversité dans la conduite de son action publique depuis les années 2000 (Code forestier 2001, Gabon Vert etc.) et affiche des prises de position musclées en faveur de la préservation de l'environnement (certification FSC, appel pour renforcer la lutte contre les crimes envers les espèces sauvages etc.)

- Enfin, concernant le **régime d'utilisation des terres**, l'Etat est propriétaire de toutes les terres et il avait la responsabilité de leur gestion jusqu'en 2001. Depuis 2011, l'Etat accorde des droits d'utilisation à des opérateurs de différentes filières (loi 16/01 portant sur le code forestier) et les forêts sont constituées en forêts de production, forêts de récréation, aires protégées, périmètre de reboisement etc. Les collectivités peuvent également gérer et posséder des superficies dans le cadre de la mise en œuvre des forêts communautaires, en application du Décret n° 1028 du 1er décembre 2008. En 2014, 54% des terres étaient consacrées à l'exploitation forestière, sur tout type d'écosystèmes, mais en minorité dans le bassin côtier, dans le secteur de la Lopé et des plateaux Batéké.

Annexe 4 : Distribution des espèces prioritaires au Gabon

Table 2. Area (km²) and number of presence localities [pres] of species distributions in the country, national parks, targets, gaps, and final solution.

	Species	Conservation assessment criteria (from Table 1)	In Gabon		In National Parks		Target		Gap	In Solution	
			km² or [pres]	% of country	km² or [pres]	% in parks	% target	km² or [pres]	km² or [pres]	% in solution	km² or [pres]
1	Keeled hinged terrapin (*Pelusios carinatus*)	3, 4a	[6]		[-]	[-]	[60]	[4]	[4]	[67]	[4]
2	Maran's hinged terrapin (*Pelusios marani*)	4a, 4b	[10]		[1]	[10]	[60]	[7]	[6]	[70]	[7]
3	Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*)	1a, 2b, 3	6,739	3	602	9	57	3,813	3,211	57	3,822
4	Chapin's chameleon (*Trioceros chapini*)	4a*	[4]		[-]	[-]	[60]	[3]	[3]	[75]	[3]
5	Ivindo dwarf gecko (*Lygodactylus sp.nov.*)	3, 4a, 4b, 4d	[1]		[1]	[100]	[100]	[1]	[-]	[100]	[1]
6	Omboué worm lizard (*Cynisca bifrontalis*)	4a, 4b	13,662	5	719	5	51	7,031	6,312	54	7,330
			[3]		[-]	[-]	[60]	[2]	[2]	[67]	[2]
7	Perret's worm snake (*Leptotyphlops perreti*)	4a, 4b	[1]		[-]	[-]	[100]	[1]	[1]	[100]	[1]
8	Pauwels' blind snake (*Letheobia pauwelsi*)	3, 4a, 4b, 4d	[1]		[-]	[-]	[100]	[1]	[1]	[100]	[1]
9	Ocellate water snake (*Hydraethiops laevis*)	3, 4a, 4b, 4d	[1]		[-]	[-]	[100]	[1]	[1]	[100]	[1]
10	Pink-backed pelican (*Pelecanus rufescens*)	1a*	1,758	0.7	285	16	66	1,166	881	67	1,173
	nesting sites		[9]		[6]	[67]	[60]	[6]	[-]	[78]	[7]
11	Yellow-billed stork (*Mycteria ibis*)	1a	4,197	2	492	12	60	2,519	2,027	60	2,519
12	Saddle-billed stork	1a, 3	477	0.2	108	23	76	361	254	76	362
	(*Ephippiorhynchus senegalensis*)		[16]		[4]	[25]	[30]	[5]	[1]	[63]	[10]
13	Sacred ibis (*Threskiornis aethiopicus*)	1a*	[27]		[14]	[52]	[30]	[8]	[-]	[63]	[17]
14	African spoonbill (*Platalea alba*)	1a	1,933	0.7	297	15	66	1,268	972	66	1,281
			[21]		[12]	[57]	[30]	[6]	[-]	[100]	[35]
15	Peregrine falcon (*Falco peregrinus*) nesting sites	2b	[2]		[1]	[50]	[100]	[2]	[1]	[100]	[2]
16	Freckled nightjar (*Caprimulgus tristigma*)	4d	596	0.2	299	50	74	442	143	74	442
17	Black-and-white-casqued hornbill	4d	8,114	3	262	3	30	2,434	2,172	30	2,434
	(*Bycanistes subcylindricus*)		[48]		[4]	[8]	[10]	[5]	[1]	[46]	[22]
18	African river martin	4a*, 4b, 4c	1,073	0.4	107	10	70	750	642	70	750
	(*Pseudochelidon eurystomina*) breeding sites		[10]		[2]	[20]	[60]	[7]	[5]	[70]	[7]
19	Pale olive greenbul	4d	340	0.1	53	16	78	266	213	91	308
	(*Phyllastrephus fulviventris*)		[2]		[-]	[-]	[100]	[2]	[2]	[100]	[2]
20	Rufous-tailed palm thrush	4d	148	0.1	4	3	80	118	114	84	125
	(*Cichladusa ruficauda*)		[6]		[-]	[-]	[60]	[4]	[4]	[83]	[5]
21	Dja river warbler (*Bradypterus grandis*)	4a, 4b, 4d	112	0.04	59	53	80	90	30	81	91
			[5]		[2]	[40]	[60]	[3]	[1]	[60]	[3]
22	Red-headed picathartes (*Picathartes oreas*)	1a, 2a, 2b, 4b, 4d	17,375	7	3,759	22	50	8,639	4,880	50	8,640
			[52]		[7]	[13]	[10]	[5]	[-]	[25]	[13]
23	Orange-tufted sunbird (*Nectarinia bouvieri*)	4d	3,062	1	273	9	30	919	645	43	1,303
24	Variable sunbird (*Nectarinia venusta*)	4d	6,538	2	274	4	30	1,961	1,687	31	2,030
25	Pink-footed puffback (*Dryoscopus angolensis*)	4d	[2]		[1]	[50]	[100]	[2]	[1]	[100]	[2]
26	Black-chinned weaver (*Ploceus nigrimentus*)	4a, 4d	8,440	3	1,507	18	55	4,638	3,131	56	4,754
27	Loango weaver (*Ploceus subpersonatus*)	2a, 4a*, 4b, 4d	365	0.1	62	17	78	284	222	78	286
			[37]		[5]	[14]	[10]	[4]	[-]	[38]	[14]
28	Grey waxbill (*Estrilda perreini*)	4d	11,503	4	1,783	16	53	6,063	4,280	53	6,065
29	Western lowland gorilla (*Gorilla gorilla*)	1a, 2a-c, 3, 4b	112,211	42	23,715	21	36	40,645	16,929	41	46,403
30	Chimpanzee (*Pan troglodytes*)	1a, 2a, 2b, 3, 4b	108,766	41	23,105	21	36	39,642	16,537	41	44,863
31	Black colobus (*Colobus satanas*)	2a, 3, 4a*, 4b	87,279	33	15,877	18	38	33,201	17,324	41	36,073
32	Mandrill (*Mandrillus sphinx*)	1a, 2a, 2b, 3, 4b	98,832	37	18,490	19	37	36,707	18,217	37	36,720
33	Red-capped mangabey (*Cercocebus torquatus*)	2a, 3, 4b, 4d	43,199	16	6,441	15	43	18,632	12,191	51	21,999
34	Sun-tailed monkey (*Cercopithecus solatus*)	1a, 2a, 3, 4a, 4b, 4d	15,423	6	4,952	32	51	7,802	2,849	51	7,803
35	Serval (*Felis serval*)	1a, 3, 4d	6,586	2	1,687	26	30	1,976	289	61	4,025
36	Golden cat (*Caracal aurata*)	2a*, 3, 4b	110,044	42	23,266	21	36	40,015	16,749	40	44,434
37	Leopard (*Panthera pardus*)	1a, 2a*, 2b, 3	118,856	45	25,547	21	36	42,557	17,010	43	51,198
38	West African manatee (*Trichechus senegalensis*)	1a, 2a, 2c, 3, 4b, 4d	1,694	1	390	23	67	1,128	737	71	1,204
39	African forest elephant (*Loxodonta cyclotis*)	1a, 2a, 2b, 3, 4b	116,392	44	24,980	21	36	41,851	16,871	42	49,158
40	Hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*)	1a, 2a, 3, 4d	1,119	0.4	339	30	70	778	440	87	972
41	Giant forest hog (*Hylochoerus meinertzhageni*)	1a, 3	41,305	16	10,884	26	36	40,015	29,131	43	17,951
42	Defassa waterbuck (*Kobus ellipsiprymnus*)	1a, 3, 4d	453	0.2	202	45	76	345	143	79	358
43	Southern reedbuck (*Redunca arundinum*)	1a, 3, 4d	496	0.2	-	-	75	374	374	78	387
44	Grimm's duiker (*Sylvicapra grimmia*)	1a	4,856	2	1,502	31	30	1,457	-	72	3,486
45	Bongo (*Tragelaphus eurycerus*)	1a, 3, 4b	31,499	12	10,678	34	45	14,306	3,628	53	16,589

* denotes status that lowered in importance during the study period; for example, a species that was removed from protection during this period and is still unprotected.

Distribution des espèces prioritaires au Gabon
Source: Conservation and land use planning application in Gabon, Central Africa, Michelle Lee, 2014.

Annexe 5 : Fiches secteurs

Après avoir consulté la liste des 44 secteurs d'activité au Gabon, et après avoir consulté les membres du COPIL, WWF, des chercheurs et des représentants de la société civile au travers d'un questionnaire, sept secteurs prioritaires ont été sélectionnés. Les filières choisies ont un **impact visible et effectif** sur la biodiversité et semblent **suffisamment organisée pour pouvoir prendre des engagements**. Par exemple, l'agriculture itinérante ou la chasse n'ont pas été sélectionnés, car bien que moteurs de l'érosion de la biodiversité, leur impact est diffus et ces activités ne se sont pas constituées en secteur à part entière.

SECTEUR FORESTERIE

La principale limite concerne les données sur les politiques publiques en cours et celles à venir dans le secteur de la foresterie, notamment, une cartographie présentant la répartition des terres exploitées par les entreprises spécialisées dans la forestière.

Foresterie, données générales

Avec une réserve estimée de bois sur pied commercialement disponibles (tableau 2) variant, selon les sources d'information, entre 200 et 300 millions de m^3, la filière bois occupe une place importante dans l'économie du pays. En effet, la forêt gabonaise recèle environ 400 essences connues et potentiellement exploitables dont 80 sont aujourd'hui exploitées (PANLCDT, 2007 et UNEP 2018). Le potentiel global sur pied représente 12,5 millions ha, soit les 3/4 de la forêt gabonaise. Au niveau mondial, le Gabon fournit **8%** du bois. La filière est le **deuxième employeur** du pays après les services publics. Les principales essences forestières actuellement exploitées peuvent se divisées en deux grandes catégories : Okoumé et Ozigo, d'une part, et l'ensemble des autres essences (Acajou, Afo, Iroko, Kévazingo, Padouk, etc.), désignées « bois divers », d'autres part. La production peut s'effectuer dans trois types de zones, hautement liées à leur accessibilité. La première se situe sur la **frange côtière et proche des cours d'eau**, qui permet d'acheminer les grumes par flottage vers les ports. La seconde se situe **à l'intérieur des terres** et nécessite de construire des routes et pistes forestières pour permettre la circulation des camions grumiers (le Transgabonais est aussi utilisé). La dernière se situe au **centre-est du pays**, elle est difficilement pénétrable et représente une grande variété d'essences, à la différence des peuplements mono-dominants d'okoumé dans les forêts du bassin côtier. Toutes les forêts appartiennent à l'Etat qui accorde des droits d'utilisation à des opérateurs de la filière (Loi 16/01 du 31/12/2001 portant code forestier). Ces forêts sont constituées en forêts de production, de recréation, en aires protégées, en périmètres de reboisement, etc. Les collectivités pourront gérer et posséder des superficies, dans le cadre de la mise en œuvre des forêts communautaires, en application du Décret n° 1028 du 1er décembre 2008, fixant les conditions de création des forêts communautaires.

Foresterie, cadre règlementaire

Au niveau règlementaire, la foresterie du Gabon a évolué vers le renforcement des exigences de **labellisation durable (1)**, visant à atteindre l'objectif du « Gabon Vert » et la **transformation locale (2)**.

S'agissant du renforcement des exigences de labélisation durable, le Gabon s'est engagé à ce que toutes ses concessions forestières (une quarantaine, couvrant 16 millions d'hectares) soient certifiées selon le standard du *Forest Stewardship Council* (FSC) d'ici 2022. En effet, depuis 2001, le code forestier a été révisé dans le but de rendre la gestion durable des ressources forestières obligatoire. Cette réforme a fait qu'en 2020, 50.8% des forêts sont désormais soumises à une gestion forestière durable, et 14.4% se trouvent dans des aires protégées juridiquement constituées.

Concernant la transformation locale du bois, le gouvernement a interdit (en 2010), l'exportation de grumes pour augmenter leur valeur ajoutée en les transformant localement. **La filière bois s'est progressivement structurée** et des unités économiques connexes se sont créées, telle que la zone économique spéciale multisectorielle de Nkok, gérée par OLAM, un investisseur singapourien qui permet aux entreprises de transformation du bois de bénéficier de conditions avantageuses. **La ZES de Nkok** couvre 1 126 hectares, elle se situe à 27 km de Libreville, et concentre une cinquantaine d'usines de transformation (2019). Un système de traçabilité du bois transformé et vendu dans la ZES dénommé TraCer-Nkok a été développé sa gestion est confiée au bureau d'études Forêt Ressources Management (FRM). Par ailleurs, la société OLAM a racheté des terres forestières dans le but de long terme de planter des monocultures (Karsenty, 2020). Au

terme de ces réformes, les exportations de bois brut sont passées de 3,5 millions de m3 de bois brut en 2009 à 1,6 millions de m³ en 2019. La production représentait 1 131 109 m³, en amélioration de 1.3% par rapport à l'année précédente. Sur le plan commercial, les ventes à l'export se sont accrues de 6.6% à 941 359 m³, soutenue par la fermeté de la demande asiatique de bois scié. En revanche, les ventes domestiques ont chuté de près de 19% pour s'établir à 92 838 m³, suite à la contraction de la demande locale (TBE, 2019). Globalement, la filière bois rapporte environ 800 millions de dollars soit 15 % du PIB, et le gouvernement souhaite que l'exportation de produits transformés issus du bois représente **20% du PIB**.
Cependant, malgré le renforcement des exigences de labellisation durable, la filière bois n'est pas encore exempte de turpitudes. L'EIA a mené une enquête entre 2015 et 2017 révélant que l'entreprise chinoise WCTS excédait les quotas d'extraction du bois, contournait les taxes et utilisait des sociétés de couverture, et des scandales liés à l'exploitation illicite du bois par des réseaux mafieux chinois ont été rendus publics. Aujourd'hui les groupes chinois possèdent plus de 60% des concessions forestières (Karsenty, 2020) et ces attitudes illégales **contrastent avec les pratiques de plus en plus durables** que les entreprises forestières usant de pratiques légales s'appliquent à mettre en œuvre (FSC).
En raison de cela, une nouvelle loi forestière est en préparation et devrait intégrer deux engagements politiques majeurs du gouvernement. D'une part **l'obligation, pour les concessions forestières, d'être certifiées FSC dès 2022** (si pas de report, par exemple à 2025), et d'autre part les **modalités de diminution de la superficie occupée** par les concessions au niveau national à 13 millions d'ha (environ 16 M ha sont actuellement attribués en concession, même si tous ces permis ne sont pas actifs). Il est possible que la nouvelle loi forestière introduise des concepts comme les **hauts stocks de carbone (HCS)** et les **seuils (tonnes équivalent CO2 par hectares)**, en complément des hautes valeurs de conservation (HVC).

Une loi de finance rectificative 19/2020 le 17 juillet 2020 a aussi introduit une **fiscalité incitative** pour les certifications, avec trois niveaux croissants de taxation de la superficie, selon que la concession est certifiée « gestion forestière durable » (FSC ou PAFC : *Pan-African Forest Certification*). Le Gabon a également réalisé un guide pour élaborer des **Plans de Protection de la Faune**, un outil normatif qui répond à l'application de la Loi n°016/01 (Code Forestier), visant à mieux prendre en compte la faune sauvage dans les forêts de production sous aménagement. Ces plans pourraient par ailleurs être tout à fait adaptés à la gestion des concessions minières ou pétrolières dont une grande partie reste à l'état forestier.

Plus récemment, le 22 janvier 2021, le Conseil des ministres du 22 janvier avait mis en place un Conseil national de coordination et de suivi du Plan d'accélération de transformation (PAT). Le 17 février 2021, le Premier ministre Rose Christiane Ossouka, a créé par l'arrêté 00133, **20 nouvelles task-forces chargées d'exécuter les reformes prioritaires du Plan d'accélération et de transformation** et nommé des chefs pour ces différents projets. Ces task-forces sont organisées en 3 axes : économique (9 task-forces), social (5 task-forces) et transversal (6 task-forces), comprenant notamment la **consolidation de l'amont forestier** et les **réformes foncières.**

Foresterie, impacts et services écosystémiques impactés

Impact :
→ Perturbation de la structure des forêts (canopée et sous-bois) et des végétations situées dans le rayon d'action → Perte de macrofaune et de microfaune → Perte de pollinisateurs, disséminateurs de graines, proies, prédateurs →Modification de la composition floristique et autres équilibres naturels des écosystèmes → Réduction de la diversité biologique
Cause : Abattage sélectif des arbres

→ Fragmentation des habitats (routes)
Cause : Création de pistes forestières

→Ouverture à d'autres intrusions anthropiques incluant le braconnage qui menace directement la faune
Cause : Création de pistes forestière et développement de l'activité humaine

Service écosystémique impactés : Services support/soutien (cycle de l'eau, cycle de la matière, formation des sols, conservation de la biodiversité), services d'approvisionnements (ressources génétiques), services de régulation (de l'érosion, des flux hydriques, des maladies, des parasites, de la pollinisation, des risques naturels), services culturels (valeurs esthétiques, valeurs spirituelles et religieuses).

Foresterie, parties prenantes et acteurs influents Il existe une typologie diversifiée d'acteur de la filière forêt bois (FFB) dans son ensemble. On y retrouve selon les types d'activités, les exploitants/aménagistes forestiers ; les industriels transformateurs de bois ; les négociants ; les importateurs et exportateurs ; les transporteurs ; les logisticiens et les transitaires.	
Exploitants privés Il existe actuellement 64 regroupements de sociétés, spécialisées dans l'exploitation forestière, et éventuellement dans sa transformation et le commerce du bois. On distingue les grandes sociétés et les PME gabonaises. Parmi les 64 regroupements, on peut citer les Groupes China Cheng Tong, Rougier, CBG, WCTS, SNBG, etc. Une liste plus exhaustive, effectuée à partir de fichiers parcellaires au format Excel recueillis auprès de l'administration forestière et de celle du guichet unique GSEZ à Nkok, identifie 162 sociétés industrielles dans la filière bois	**Financement international** Etat, Banque Mondiale, UNESCO, UE, PNUD, PNUE, WWF ou WCS, etc.
Syndicats, associations professionnelles L'Union des forestiers Industriels du Gabon et Aménagistes (UFIGA), l'Union Forestière des Industriels Asiatiques du Gabon (UFIAG), le Syndicat des Industriels et des Aménagistes gabonais (SIAG) et la Fédération Gabonaise de Bois, Sciages et Placages (FGBSP).	**Financement national** BGFI, UGB, BICIG, UBA, etc.
Institutions gouvernementales et administratives Ministère en Charge des forêts de l'environnement, Ministère de la Justice, Garde des Sceaux et chargé des droits de l'Homme, Ministère de la promotion de la bonne gouvernance et de la lutte contre la corruption.	**ONG** WWF, WCS, IUCN, Brainforest etc.
Acteurs hybrides L'Agence Nationale des Parcs Nationaux et l'Agence d'Exécution des Activités de la Filière Forêt-Bois	**Enseignement et recherche** L'Ecole nationale des Eaux et Forêts (ENEF)

SECTEUR PETROLIER ET GAZIER

La principale limite de l'analyse concerne la disponibilité des données sur les politiques publiques à venir dans le secteur du pétrole et du gaz. Le rapport sur la task-force gazière n'est pas accessible au public. Cela s'explique par le fait que, le secteur pétrolier étant stratégique les agents de l'administration des Hydrocarbures sont tenus au secret professionnel, conformément aux dispositions des textes en vigueur.

Pétrole et gaz, données générales

Dès les années 1930, le bassin sédimentaire côtier du Gabon a révélé ses richesses pétrolières sur la terre ferme et ensuite en mer, au cours de la décennie des années 1960. Ce bassin couvre une superficie de **247 000 Km², dont 30% onshore et 70% off-shore** et constitue une rentre pétrolière. Environ 47% de la surface attribuée est ouverte à l'exploration. Le Gabon est le 5e producteur en Afrique sub-saharienne, avec 2 milliards de barils de réserves prouvées. Le pic pétrolier a été atteint en 1997 et le plancher de production a été atteint en 2006. En 2019, 10,9 millions de tonnes de pétrole ont été produites (220 000 barils par jour) dont 10,5 millions de tonnes ont été exportés, à 90% vers le marché asiatique, 10% vers le marché européen. Le pétrole reste le premier contributeur au budget national (38,5% du PIB selon le FMI) et l'ensemble des hydrocarbures représenteraient près de 45% du PIB. Depuis 1957, une trentaine de gisements offshore ont été exploités. En 1967 la société gabonaise de raffinage (SOGARA) a été créée suivie en 1976 de la seconde raffinerie, la Compagnie Gabonaise de Raffinage (Coger) dédiée aux produits d'exportation. **Jusqu'à 2010, sept producteurs** étaient présents au Gabon. Shell, suivi de Total et Perenco, assuraient 75% de la production et Addax (racheté en 2009 par le groupe chinois SINOPEC), Maurel et Prom, Vaalco et Tullow Oil complétaient le tableau. En 2011, le Gabon a créé la **Gabon Oil Compagny (GOC)** afin de gérer une partie de la prospection, de l'exploitation et de la commercialisation du pétrole au titre de l'Etat gabonais. Puis au gré de l'épuisement de la ressource sur les gisements exploités, des rachats s'opèrent. En 2017, **Assala Energy** rachète les actifs de Shellet fin juillet 2020, **Perenco** rachète les participations de Total dans 7 champs matures et celles du terminal pétrolier du Cap Lopez. Aujourd'hui ces deux investisseurs dominent le marché. Ils développent des champs jusqu'alors inexploités, remettent à niveau les installations et revalorisent les champs matures. Cependant, les revenus pétroliers sont exposés à de nombreux **contre-choc pétrolier**. En effet, en 2008, après une forte augmentation des prix du pétrole à partir de 2003, la ressource a de nouveau fortement baissé à la suite de la crise financière de 2009, à des prix de l'ordre de 40 dollars le baril. Après une augmentation du prix en fin 2010 de l'ordre de 90 dollars, deux chocs pétroliers supplémentaires se sont succédé : celui de 2014-2016, volontairement causé par l'OPEP, et celui d'avril 2020, dû à la pandémie du SRAS-CoV-2. Ces chocs ont fortement ralenti l'activité du secteur pétrolier dans le pays, de sorte qu'à ce jour, seule une relance de l'exploration pourrait raviver le secteur. A ce sujet, un cycle de négociation pour 35 blocs (*offshore* conventionnel et *deep-offshore*) a été lancé en 2019 puis reportée à une date ultérieure en raison de la pandémie du SRAS-CoV2.

Pétrole et gaz, cadre règlementaire

Sur le plan règlementaire, un **nouveau code des hydrocarbures** a été rédigé en 2019 pour redynamiser le secteur. Il est présenté comme étant plus flexible, tant au niveau de la fiscalité que de la durée des périodes d'exploitation et d'exploration. Ce nouveau code accorde également un intérêt à la qualité de l'environnement, notamment avec le **Titre 6 fixe l'obligation de la préservation de l'environnement et de la gestion des déchets**, **la lutte contre les pollutions, la réalisation des études d'impact et leurs plans de gestion environnementale et sociale et un plan d'abandon et de réhabilitation des sites.**

Concernant le gaz, le Gabon détient des réserves de gaz naturel (28,3 milliards de mètres cubes) mais 90% de sa production est réinjectée dans le sous-sol ou brulée (jusqu'en 2010, date d'interdiction du torchage) **faute de débouchés économiques**. Dans le contexte du déclin de la production pétrolière, le Gabon souhaite miser sur le développement de ce secteur, une orientation stratégique inscrite dans le **Code des Hydrocarbures depuis 2014.** Perenco exploite actuellement le gaz à partir de deux gisements, Ganga et Ozangue. Les 416 millions de m³ annuels (2019) produits permettent **d'alimenter les centrales thermiques des grandes villes** que sont Libreville, Port-Gentil, Gabamba, Omboué, et alimentera l'usine d'engrais d'OLAM dans la ZEE de l'ile Mandji, sur le point d'être mise en production. Les zones de Rabi-Kounga, d'Olouwi et Ozangue offrent la plus grande concentration en gaz et des gaz à condensats ont été trouvés dans trois blocs off-shore par Total, Shell et Eni.

Dans sa politique sectorielle, le Ministère du Pétrole, du Gaz, des Hydrocarbures et des Mines prévoit le renouvellement de 2 conventions et la signature de 12 contrats avec le nouveau code des hydrocarbures (Le Ministère en est à son 12ème appel d'offre international pour l'acquisition des blocs libres offshore en profonde et peu profonde). Par ailleurs, les **Task-forces « optimisation de la gouvernance du secteur pétrolier » et « stratégie gazière »** ont été organisées dans le cadre du **Plan d'Accélération de Transformation (arrêté 00133)** pour améliorer le secteur des hydrocarbures et le rendre plus compétitif. Ces Task-Forces visent à mieux développer le secteur du gaz et à améliorer l'approvisionnement du marché domestique du gaz butane, en réduisant de 25% les importations de butane à l'horizon 2022 et la liquéfaction de 70 000 m3/jour de gaz actuellement torchés pour la vente à des industriels locaux.

Pétrole, impacts et services écosystémiques impactés

Impact :

→ Création de corridors vides
Cause : activité extractive sismique

→ Pollutions (déversements accidentels d'hydrocarbures et composants chimiques, atmosphériques, acoustique, visuelle) qui entravent la croissance et le développement des groupes fonctionnels d'enzymes végétales, ralentit la productivité cellulaire et la croissance des racines, surcharge les voies métaboliques dévolues à la transformation et à la détoxification des polluants (notamment les mangroves), blocage des cours d'eau
Cause : activité pétrolière off-shore

→ Emissions fugitives de méthane
Cause : activité pétrolière off-shore

Service écosystémique impactés : Services support/soutien (cycle de l'eau, conservation de la biodiversité), services d'approvisionnements (ressources génétiques), services culturels (valeurs esthétiques).

Pétrole et gaz, parties prenantes et acteurs influents

Il existe une typologie diversifiée d'acteur de la filière forêt bois (FFB) dans son ensemble. On y retrouve selon les types d'activités, les exploitants/aménagistes forestiers ; les industriels transformateurs de bois ; les négociants ; les importateurs et exportateurs ; les transporteurs ; les logisticiens et les transitaires.

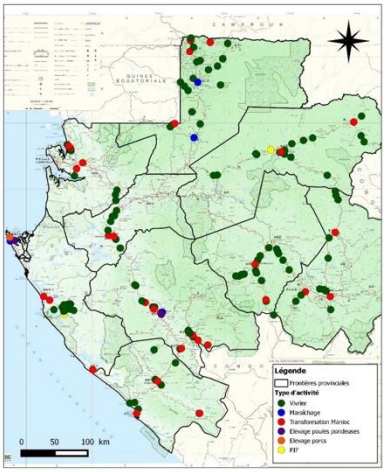
Exploitants privés Perenco, Assala Energy, Total, Addax Petroleum Oil & Gas Gabon, Maurel et Prom, Vaalco, Shell Gabon, CNR, Eni, PC Gabon, BW Energy Gabon SA, Tullow Oil Gabon, Gabon Oil Company.	**Enseignement et recherche** L'Institut du Pétrole et du Gaz (IPG)
Syndicats, associations professionnelles L'Organisation Nationale des employés du pétrole (ONEP), le Regroupement des Professionnels du Pétrole (RPP), l'Union Pétrolière Gabonaise (UPG)	**Financement national** BGFI, UGB, BICIG, UBA, etc.
Institutions gouvernementales et administratives Ministère du Pétrole, du Gaz, des Hydrocarbures et des Mines, le Ministère de la Justice, Garde des Sceaux et chargé des droits de l'Homme, Ministère de la promotion de la bonne gouvernance et de la lutte contre la corruption	**ONG** WWF, WCS, IUCN, Brainforest, CSE, ASF, ACDAC, HUMEN, etc.

SECTEUR AGRICOLE

La principale limite de l'analyse concerne la disponibilité des données sur les politiques publiques à venir dans le secteur agricole. Les données ne sont pas suffisamment denses et prospectives pour avoir une idée précise des activités des agro-industries, à l'instar de SIAT Gabon et OLAM. De plus, l'importance de l'informel et le manque de structure dans la chasse fait qu'il est difficile d'avoir une visibilité et une traçabilité de cette activité dans le pays.

Agriculture, données générales

Bien que le Gabon dispose d'atouts favorables à la culture agricole (5,2 millions d'hectares de terres arables, pluviométrie annuelle de 1450 à 4000mm), cette activité ne contribue que marginalement à la création de richesses (3,8% du PIB). L'agriculture du pays est essentiellement **vivrière et autoconsommée** et les importations couvrent 60% des biens alimentaires consommés. L'activité de maraichage en périphérie des villes se développe timidement (un projet de l'AFD dénommé PRODIAG) et l'élevage est peu professionnalisé car seuls des petits exploitants fermiers, nationaux ou immigrés, travaillant de manière traditionnelle et les ventes s'effectuent de manière informelle (près de 95% du marché de la viande de brousse est exercé dans l'informel).



Carte de suivi du projet PRODIAG. Source : Institut Gabonais d'Appui au Développement, disponible sur https://igad-gabon.com/spip.php?rubrique36

Néanmoins, depuis 2010, cette tendance connait une rupture car l'agriculture est en pleine émergence sur les créneaux spéculatifs de **l'hévéa et de l'huile de palme**, marquant l'entrée du Gabon dans la culture de rente et sur la **relance des filières café et cacao** par le renouvellement des exploitations familiales.
S'agissant des créneaux de l'hévéa et de l'huile de palme, le Gabon a, depuis 2009, permis au groupe OLAM de mettre progressivement en place des **plantations industrielles destinées à l'export** dont 144 000 ha de plantations de palmiers, mais aussi des programmes d'accompagnement pour la création de **coopératives agricoles industrielles nationales** (programme GRAINE) en partenariat avec le gouvernement ce qui lui donne un rôle et une position déterminante auprès de l'Etat. OLAM est entré au Gabon en tant que concessionnaire forestier avant d'être l'opérateur de la Zone Economique Spéciale de N'kok dans le cadre plus large d'une stratégie de développement de l'agriculture. Le groupe OLAM exploite aujourd'hui plus d'un million d'hectares de terres pour approvisionner en grumes les unités de transformations installées dans la ZES avec pour objectif ultime d'accéder à de vastes concessions agricoles dans le pays forestier (Karsenty, 2020). Le groupe a planté plus de 11.000 ha en 2018, ce qui représente un total de 23.000 ha d'hévéa plantés en 2019. Le groupe a aussi lancé un projet de construction d'un **complexe de production d'urée (engrais)** avec la Gabon Fertilizer Company, qui devrait être situé à Port-Gentil dans la zone économique spéciale de l'île Mandji. La conception de ce projet est néanmoins suspendue depuis plusieurs années. Sur cette même filière, le groupe belge SIAT exploite aussi des plantations d'hévéaculture dans les provinces du Moyen Ogooué (superficies de 1200 ha à Zilé et 10 000 ha à Ikembélé), de l'Estuaire (superficie de 2300 ha à Ekouk-Kango) et du Woleu-Ntem (superficie de 4600 ha à Mitzic et 3500 ha à Bitam). Au total, elle a planté 12.000 ha en 2019. Pour atténuer l'impact de l'agro-industrie sur les écosystèmes du Gabon, une étude d'Austin et al. (2017) a démontré que les stratégies de **conservation basées sur les HCV (certifications, RSPO) et HCS (zéro déforestation)** permettent de développer une filière palme qui ne nuit que peu aux écosystèmes. Cette étude démontre que 2,7 à 3,9

millions d'hectares permettent d'éviter les zones HCS, 4,4 millions d'hectares permettent d'éviter les zones HCV et 1,2 à 1,7 millions d'hectares permettent d'éviter les deux. Une étude plus ancienne de Burton et al. (2016), montre qu'une conversion de 11 500 ha de forêts exploitée en concession de palmiers à huile relâcherait 1.5 TgC. L'étude préconise que le Gabon adopte des **seuils nationaux de carbone pour la conversion des terres**, et des ratios de mise en jachère pour les concessions qui ne répondraient à aucun critère d'émissions nettes, comme mécanismes pour limiter l'impact des plantations sur les forêts disposant d'un stock de carbone important.

Dans la filière alimentaire et des produits de base, le groupe **Castel** détient aussi plusieurs sites de production sur le territoire (boissons gazeuses, bière et eau). Le groupe Somdiaa est présent au travers de sa société **SUCAF Gabon**, qui produit 26400 tonnes de sucre par an avec sa plantation de canne à sucre dans le Haut Ogooué et le commercialise, et **SMAG (Société Meunière et Avicole du Gabon)**, avec un complexe meunier à Libreville et un élevage de poussins et œufs à N'Koltang. La **Gabonaise de Chimie (GCIAE)** importe des engrais pour l'agriculture et la société **SIGALLI** détient une franchise Yoplait depuis 1991. Autour de Libreville et de Franceville, **l'IGAD (Institut Gabonais d'Appui au Développement)** développe une agriculture péri-urbaine dominée par les cultures maraîchères (banane plantain et banane dessert, manioc, taros, patate douce, etc.). On y retrouve également de l'élevage du porc et de l'aulacode.

Malgré ces efforts, la balance commerciale gabonaise de produits agricoles et agroalimentaires reste **structurellement déficitaire**. Les exportations du pays sont marginales et composées essentiellement de produits de la **pêche.** Les importations sont, en revanche, en progression constante ont représenté 21% des importations totales du pays en 2015. Les viandes, les céréales, les préparations à base de céréales, de farines, le lait et produits de la laiterie, les boissons et alcools représentent les 2/3 des importations gabonaises. La France est un fournisseur majeur du Gabon, car elle fournit le quart environ de ses importations de produits agricoles et agroalimentaires (92 Mds FCFA). Si les autres européens (Belgique, Italie notamment) sont également très présents, ainsi que le Brésil (volailles), le Gabon s'approvisionne dans la zone, au Cameroun (fruits et légumes frais...) et en Afrique du Sud (viandes).

S'agissant ensuite de la filière Café-Cacao, la production de fève a été divisée par 120 depuis 1970. En effet, de 1970 à 2015, la production de cacao a été fragilisée par la fluctuation des cours mondiaux et sans soutien des gouvernements successifs, passant de plus de 6 000 tonnes à seulement 53 tonnes. Les autorités du pays s'emploient à redynamiser le secteur à travers le programme « Jeunes entrepreneurs café-cacao » dans les **provinces du Haut-Ogooué et de l'Ogooué-lolo**. Cette année, la production de fève de cacao est remontée à 109 tonnes avant de retomber à 53 tonnes en raison des mesures sanitaires prises pour lutter contre le Covid-19. Mais le Gabon vise une production de **250 tonnes pour l'après-Covid19 et de 3 000 tonnes dans les cinq années qui suivront**. Depuis son lancement, il y a trois ans, le projet JECCA a permis la création de 409 ha de cacaoyers. L'objectif est de planter 1000 ha de cacaoyers d'ici 2025 pour éviter l'exode rurale de 1000 jeunes. Le café et le cacao étant des cultures d'ombre, elles ont un **fort potentiel agroforestier.**

Pour ce qui a trait à **la chasse**, la commercialisation et la consommation de viande de brousse, près de 114 espèces sont répertoriées comme viande de brousse au Gabon depuis 2000. Cette faune (céphalophes bleus, primates, céphalophes rouges, athérures, carnivores, chevrotains aquatiques, pangolins, petits rongeurs, reptiles, potamochère, etc.) est généralement appauvrie par la chasse, notamment dans les zones proches des lieux habités et certaines grandes espèces et espèces rares sont aujourd'hui extrêmement rares dans certaines régions. Ces pratiques sont quasiment inscrites dans la culture (les droits coutumiers) et de nombreuses populations rurales dépendent de la forêt pour se nourrir et avoir un revenu. Le problème actuellement est que le pillage de la faune sauvage n'est plus seulement effectué pour la consommation personnelle mais surtout pour enrichir le commerce (**dans le Sud-Est du Gabon, les ventes de viande de brousse représentent jusqu'à 72% du revenu total des ménages**). Bien que la chasse de subsistance soit légale toute l'année pour les villageois, la plus grande partie de la chasse actuelle (exercée sous droit villageois), est **illégale** étant donné que les saisons de fermeture, les limitations de l'emploi de fusils (restreinte aux chasseurs disposant d'un permis, selon les lois de chasse villageoise) et de lacets en acier, le nombre d'animaux capturés, les espèces protégées et la protection apportée aux femelles et aux jeunes ne sont pas respectées. La chasse est autorisée sur 65% du territoire gabonais (milieu rural). Les 35% restant sont des parcs privés ou protégés où la chasse interdite. Or, la quasi-totalité du territoire (95%) est exposé à la chasse commerciale et aux braconniers. La viande de brousse est sujette à **l'importation illégale** dans le monde. La France et les Etats-Unis, qui importent respectivement près de 300 tonnes de viande de brousse et 25 000 tonnes, participent à ce trafic.

Agriculture, cadre règlementaire

Sur le plan règlementaire, dans le cadre de PSGE et sous l'impulsion de bailleurs de fonds et d'investissements étrangers, un **plan national de développement agricole en 2014 (PNIASAN)** développe une réflexion stratégique pour le secteur. Concernant la chasse, les lois actuelles sont très strictes et conçues pour une chasse de subsistance utilisant les méthodes traditionnelles, et pour la **conservation à long terme de la faune sauvage**. Les lois sur l'accès à la chasse, les méthodes, les saisons de chasse, les quotas et les limites sur l'âge et le sexe de la prise doivent être revues en fonction des conventions internationales auxquelles le Gabon est signataire. Par ailleurs, pour prévenir et combattre la criminalité liée aux espèces sauvages, les Présidents du Gabon et du Costa Rica ont demandé que la criminalité faunique soit introduite dans le cadre du droit pénal environnemental (DGEF, 2010).

Agriculture, impacts et services écosystémiques impactés

Impact :

→ Déséquilibre des cycles biochimiques des sols, hausse de la vulnérabilité des territoires à l'égard des agents pathogènes, des feux, des espèces exotiques envahissantes, dégagements d'ammoniac formant du protoxyde d'azote
Cause : Amendements, compactage, épandage d'engrais azoté (agriculture intensive)

→Pollutions des eaux, hausse du Ph, de la teneur en nitrites et sulfures et des cyanobactéries responsables de proliférations toxiques en eaux douces**,** perte des ravageurs, prédateurs, parasites, pollinisateurs ce qui perturbe les mécanismes de régulation naturelle, eutrophisation générant des proliférations gênantes d'algues et de macrophytes, conduisant à une disparition des plantes aquatiques sessiles, et à la dégradation de la qualité des eaux et des habitats de la faune due à la réduction de la lumière et de l'oxygène,
Cause : Usage d'intrants, de pesticides, d'herbicides (agriculture intensive), déchets liés à l'activité agricole

→Déforestation (potentielle)
Cause : Développement de l'activité agricole

→Perte de diversité biologique, compromission de la régénération spontanée de la strate herbacée (feux)
Cause : Plantations mono-spécifiques

Service écosystémique impactés : Services support/soutien (cycle de l'eau, cycle de la matière formation des sols, conservation de la biodiversité), services d'approvisionnements (ressources génétiques, eau), services de régulation (du climat, des flux hydriques, de l'érosion, des maladies, des parasites, de la pollinisation, des risques naturels), services culturels (valeurs esthétiques, valeurs spirituelles et religieuses).

Agriculture, parties prenantes et acteurs influents Un certain nombre d'entreprises agro-industrielles privées ont trouvé à se développer au Gabon suite à une vague de privatisations dans les années 2000	
Exploitants privés Le groupe CASTEL qui compte aujourd'hui plusieurs sites de production (boissons gazeuses, bières et eau en bouteilles) répartis sur l'ensemble du territoire ; SUCAF Gabon, filiale de SOMDIAA, est spécialisée dans l'exploitation et la plantation de cannes à sucre (Haut-Ogooué), la production et la commercialisation du sucre (26 400 tonnes de sucre produites/an) ; SMAG (Société Meunière et Avicole du Gabon) est la filiale Farines de SOMDIAA. Les sites de la SMAG sont situés à Libreville (complexe meunier) et à N'Koltang (élevage de poussins et œufs) ; La société d'exploitation du parc de la Lekedi (filiale du groupe ERAMET) produit quant à elle 120 tonnes de poissons d'élevage par an ; La Gabonaise de Chimie qui importe des engrais pour l'agriculture, et la société SIGALLI qui détient une franchise Yoplait depuis 1991 ; La GCIAE qui est une société de négoce installée au Gabon depuis 1991. Elle offre une gamme complète de produits pour l'ensemble des besoins de l'agro-industrie jusqu' aux petits exploitants agricoles (engrais, phytosanitaire, semence, matériels...) ; Le groupe belge SIAT et le groupe singapourien OLAM, sont de nouveaux acteurs se positionnant sur des créneaux spéculatifs.	**Institutions gouvernementales et administratives** Le ministère de l'agriculture, de l'élevage, de la Pêche et de l'Alimentation. En dehors du Ministère qui en a la charge, plusieurs ministères sont appelés à intervenir dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture comme le Ministère des Eaux, des Forêt, de la Mer, de l'Environnement, chargé du plan Climat, et du Plan d'affectation des terres, le ministère du Commerce, des Petites et Moyennes Entreprises, et de l'Industrie du Ministère de la Promotion de la Bonne Gouvernance et de la lutte contre la Corruption, du Ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques et du Ministère du Budget et des comptes Publics.
Syndicats, associations professionnelles Le Réseau National des Transformateurs des Produits Agricoles du Gabon (RENATAG)	**Agences hybrides** Agence de Collecte et de Commercialisation des Produits Agricoles (ACCOPA) ; SOTRADER (programme GRAINE)
Financement international L'Etat, le FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations)	**ONG** WWF, WCS, IUCN, Brainforest, CSE, ASF, ACDAC, HUMEN, etc.

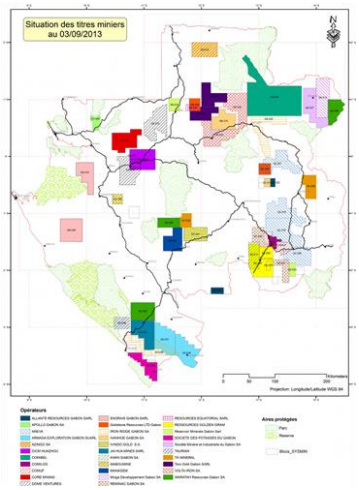
SECTEUR MINIER

La principale limite de l'analyse porte sur l'accès aux données sur les politiques publiques en cours et à venir dans le secteur minier et la localisation des terres exploitées par les entreprises spécialisées dans l'exploration et l'exploitation minière. En effet, le secteur des mines, comme celui des hydrocarbures, étant stratégique les agents de l'administration sont également tenus au secret professionnel, conformément aux dispositions des textes en vigueur. Les rapports sectoriels les plus récents ne sont pas toujours en accès libre.

Mines, données générales

Les ressources du sous-sol gabonais sont très riches. En effet, le pays est situé sur un craton ancien, le craton du Congo, une unité géologique au sein de laquelle les métaux précieux et les diamants se sont regroupés au fil du temps, et le contexte est favorable au développement des extractions dans les années à venir. Bien que huit types de matières premières puisse faire l'objet de permis miniers - le manganèse, le niobium, le fer, l'or, l'uranium, les métaux de base, la potasse, la barytine - seuls **le manganèse et l'or font actuellement l'objet d'une exploitation commerciale au Gabon** (UNDP, 2018), et les minerais de fer constituent une ressource stratégique pour le pays. Jusqu'en 1999, l'extraction d'uranium par la Compagnie des mines d'uranium de Franceville, une filiale d'Areva, était conséquente et sous contrôle économique, technique et politique de la France, dans le cadre du développement de son industrie nucléaire, mais elle ne l'est plus à ce jour. L e taux de contribution au PIB et la part des exportations du secteur minier sont relativement faibles (6% et 6.4%), mais le Gabon est le troisième **exportateur mondial de manganèse** (13,7% des exportations mondiales en 2012). Aujourd'hui 79% des permis miniers sont accordés dans quatre régions, **le Haut-Ogooué, l'Ogooué-Ivindo, l'Ogooué-Lolo, la Nyanga** (seule région à ne pas encore connaitre d'activité minière industrielle) et portent principalement sur le **manganèse, l'or, le fer et le diamant.**

Situation des titres miniers, 03.09.2013
Source : SEM, disponible sur http://www.gabonmining.com/news/french/1/



Concernant le manganèse, la production s'élève à 7 millions de tonnes en 2021. Malgré la crise sanitaire, les investissements du secteur ont également augmenté (+50,3%) en 2019 et les exportations n'ont pas décru et le contexte est favorable à leur développement. Suite à l'annonce du plan « Gabon industriel » la **première usine de transformation du manganèse a été inaugurée par la société française COMILOG en 2015** avec la construction du Complexe Métallurgique de Moanda (C2M), constitué d'une usine de silico-manganèse et d'une usine de manganèse métal. En 2017, la société indienne NGM a ouvert une **seconde usine de transformation à Biniomi**. Le Gabon ambitionne d'atteindre une production annuelle de 10,3 millions de tonnes en 2023[51], notamment en investissant dans des capacités logistiques. Dans cet objectif, COMILOG a ouvert un nouveau gisement sur le plateau d'Okouma en 2020. La Compagnie minière de l'Ogooué (COMILOG), entreprise franco-gabonaise, exploite le manganèse depuis 1962 dans la mine de Moanda. Depuis 2011, la Compagnie industrielle des mines de **Hua Zhou (CICMHZ)** exploite le manganèse à Ndjolé et depuis Mars 2021 elle rétrocède 10% de son capital à l'Etat gabonais. En 2013, la **Nouvelle Gabon Mining, (NoGa Mining)**, filiale du groupe indien Coalsale Group exploite la mine de Franceville et a développé les infrastructures nécessaires à l'acheminement du minerai. Début 2020, elle signe un **Contrat d'exploration et de partage de production (CEPP)** pour le gisement d'Okondja qui était jusqu'alors obtenu par Gabon Manganese & Ferro-Alloys (GMFA), une co-entreprise entre la société dubaïote **Dubaï Novodaya trading (DMCC)** et la société publique gabonaise **Société Equatoriale des Mines (SEM).**

Outre le manganèse, l'or est exploité pour deux-tiers par la société **Ressources Golden Grams (REG)**, une filiale du groupe marocain Managem, et pour un tiers par des producteurs locaux artisanaux. La production totale du Gabon a été estimée à 60 tonnes, dont 99% sont d'origine alluviale. Depuis 2011, REG a exploité le site de Bakoudou, jusqu'à épuisement en 2018, et elle mène des études pour le site d'Eteke. En 2019, la compagnie chinoise **Jilin Mining Resources (JMR)** a signé un contrat de partage de production avec la SEM (l'État gabonais). Depuis 2017, la compagnie **Alpha Centauri Mining**, à capitaux londoniens et émiratis, possède plusieurs permis dans la région de Ndjolé. Le **Comptoir gabonais de collecte de l'or (CGCO), filiale de la SEM,** dispose de cinq comptoirs visant à collecte l'or auprès des orpailleurs. En 2015, 55 kg d'or ont été ainsi récupérés et les ressources nationales d'or s'élèveraient à 40 tonnes selon les estimations. Le secteur est encore **fortement marqué par l'activité illégale**. En 2018, quatre tonnes d'or auraient été exportées illégalement, le gouvernement avait alors annoncé la fin de plusieurs activités d'orpaillage, ce qui entraina la fermeture de plusieurs petites exploitations.
Le fer ne fait pas encore l'objet d'exploitation et constitue une ressource hautement stratégique. Le principal gisement se trouve à Belinga, et les réserves sont estimées à un milliard de tonnes, ce qui en fait l'un des derniers grands gisements au monde. En 2007, le contrat d'exploitation avait été accordé à la société chinoise **China Machinery Equipment Corporation**, mais ces droits d'exploitation ont été récupérés par l'Etat gabonais en 2013 (17 milliards de FCFA). Les mines de Milingui et des Monts Cristal contiendraient des réserves estimées à 150 et 100 millions de tonnes chacune et l'Etat gabonais a signé un accord-cadre en février 2018 avec la société sud-africaine **Havilah Consolidated Ressources** dont l'entrée en exploitation était attendue pour fin 2020.
Concernant les autres métaux, les sociétés canadiennes **DeBeers, Southernera** et australienne **Motopa** avaient mené des campagnes d'exploration diamantifère dans les années 2000, pour l'heure suspendues et retombés dans le domaine public. En 2014, un gisement de niobium a été découvert à Mabounié, à proximité de Lambaréné, une zone peu accessible. Il a été l'objet d'un projet d'exploitation par la société Maboumine, filiale à 76% de COMILOG, qui a suspendu le projet. En 2018, l'entreprise chinoise **CMOC International**, une filiale de China Molybdenum manifestait son intérêt pour reprendre le projet.

Mines, cadre règlementaire

Outre le code Minier, le Gouvernement gabonais s'est engagé à dynamiser le secteur minier sur le territoire dans son Plan de Relance Economique (PRE) 2017-2019 en mettant en œuvre les huits mesures suivantes : Mise en ligne du cadastre minier ; Promotion de l'investissement dans la transformation locale du manganèse afin de renforcer le cluster de Moanda-Franceville ; Promotion de l'investissement dans l'exploitation de l'or alluvionnaire ; Renforcement de la gouvernance (CA réguliers et Contrat d'Objectifs de Performance) et autonomisation financière accrue de la SEM ; Signature d'un protocole d'accord entre la SEM et l'entreprise australienne Core Mining pour l'évacuation de sa production de la mine de fer d'Avouma (Congo) par le Gabon (terminal minéralier d'Owendo); Attribution à la SEM des permis d'exploration du gisement d'or de Minkébé et de fer de Bélinga, en vue de la finalisation des travaux d'exploration (potentiel PPP avec des investisseurs privés qui apporteraient les fonds nécessaires à ces travaux); Recapitalisation avec l'apport de nouveaux investisseurs du projet Maboumine.

Mines, impacts et services écosystémiques impactés
Impact : → Déséquilibre des systèmes d'eau douce (sources et réseaux connexes) → Dégradation de la qualité de l'eau *Cause : Prospection, nettoyages d'aires de végétation, pollution des cours d'eau et des sols (mercure pour l'or)* → Modification de la structure des sols, modification du couvert végétal et des habitats *Cause : Déploiement d'infrastructures pour l'acheminement des minerais* →Déséquilibre les écosystèmes aquatiques, l'air, les sols, création potentiel de lac artificiels (Moanda), perte de végétation naturelle et destruction de la faune et flore alentours *Cause : Exploitation des carrières* **Service écosystémique impactés :** Services support/soutien (cycle de l'eau, cycle de la matière formation des sols), services d'approvisionnements (ressources génétiques), services de régulation (des risques naturels, de l'érosion, de la qualité de l'eau), services culturels (valeurs esthétiques, valeurs spirituelles et religieuses).

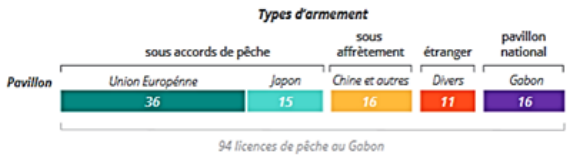
Mines, parties prenantes et acteurs influents	
Exploitants privés COMILOG (filiale d'ERAMET), Complexe Métallurgique de Moanda, Compagnie Industrielle des Mines de Hangzhou, NGM (Nouvelle Gabon Mining) filiale du Groupe indien Coalsale Group, Ressources Golden Grams (REG), Jilin Mining Resources, Alpha Centauri Mining, Comptoir Gabonais de Collecte de l'Or (CGCO), China Machiney Equipment Corporation, Havilah Consolidated Ressources, ORANO, etc.	**Institutions gouvernementales et administratives** Ministère du Pétrole, du Gaz, des Hydrocarbures et des Mines, les acteurs du corps législatif, etc.
Syndicats, associations professionnelles Syndicat des mines et de l'industrie du Gabon (SYMIGA), Syndicat National des Travailleurs du Secteur des Industries Extractives (SYNATIEX), etc.	

SECTEUR PÊCHE

La principale limite de l'analyse reste la disponibilité des données sur les politiques publiques à venir dans le secteur de la pêche, de l'aquaculture et la pisciculture. L'importance de l'informalité et le manque de structuration dans la pêche artisanale fait que les données ne sont pas toujours disponibles.

Pêche, données générales

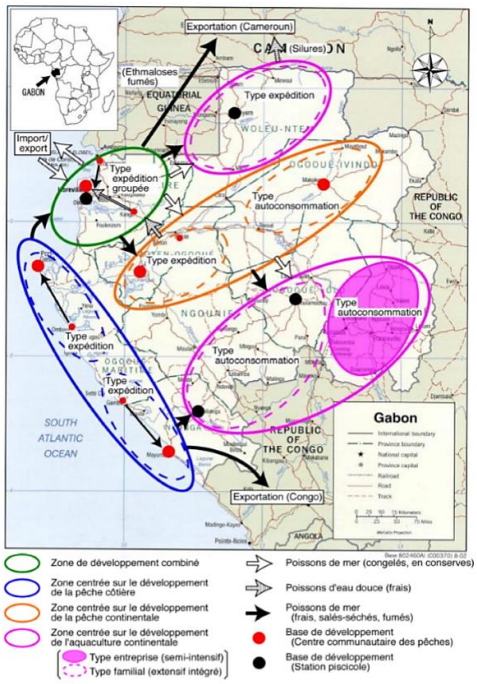
Le littoral s'étend sur 800km et le plateau continental couvre 40 000 km2. Les stocks halieutiques du pays sont estimés à 842 000 tonnes toutes espèces confondues parmi lesquelles 250.000 tonnes de petits pélagiques (sardinelles, anchois, chinchards), 400.000 à 500.000 tonnes de thonidés, 65.000 tonnes d'espèces démersales et 2.000 tonnes de crevettes auxquelles il est possible d'ajouter les langoustes, crabes, seiches, les ressources halieutiques des estuaires et des lagunes, ainsi que les stocks de poissons non inventoriés vivant dans les eaux continentales (PANLCDT, 2007). En 2015, l'activité halieutique a évolué et repose désormais sur un **potentiel biologique estimé à 720 000 tonnes, constitué de petits pélagiques pour 153.000 tonnes, de grandes pélagiques à hauteur de 250.000 tonnes et d'espèces démersales pour 312.480 tonnes** (DGPA, 2015). Ces ressources halieutiques sont exploitées au moyen de deux types de pêche : la pêche artisanale et la pêche industrielle. Néanmoins, malgré des conditions favorables (un espace maritime vaste, un patrimoine halieutique riche et diversifié), la pêche reste une activité qui ne contribue que marginalement au développement du pays, puisque le PIB du secteur de la pêche ne représente que 1,5% de la création nationale de richesses. Si on en juge par le nombre d'autorisations de pêche (614 à son maximum) en 2013, la pêche n'occupe que 1500 à 2000 personnes, compte non tenu des mareyeuses.
En ce qui concerne la **pêche artisanale** (maritime et continentale), elle est principalement côtière et sa contribution est inférieure à 1,5% du PIB. Essentiellement piroguière, la pêche artisanale souffre d'un **faible niveau technologique et d'un législation nationale inadapté à la dynamique existante** (Ekouala, 2013). En mer, on dénombre environ 1500 embarcations et près de 5000 pêcheurs, dont 75% ne sont pas des pêcheurs nationaux, et dans les fleuves, les lacs, les lagunes et les rivières on dénombre 3500 pêcheurs, dont 88% sont des nationaux.
S'agissant de la **pêche industrielle**, elle est en mal d'infrastructure. La pêche industrielle côtière déploie des navires (crevettiers, poissonniers et crabiers) au-delà de 3 milles marins et la pêche hauturière fait intervenir les accords de pêches (des licences) au travers desquels **des armements non nationaux ciblent essentiellement les ressources très migratrices (le thon) non accessible à la flotte nationale**. Au premier trimestre 2010, il a été délivré 94 licences de pêche dont 51 concernaient les navires d'armement sous accord de pêche avec 36 licences pour l'Union Européenne (Espagne, France, Portugal) et 15 pour le Japon. L'Union Européenne recherche du thon (Thunus albacore, Scomberomerus tritor), capturé à la palangre et à la senne. Le Japon pêche la même espèce à la palangre uniquement. Les bateaux affrétés sont au nombre de 16 et battent pavillon de Chine, Bélize, Madagascar, Togo, Corée, Cameroun. On dénombre 11 bateaux étrangers (Corée, Congo, Maroc, Cap-Vert, Pays-Bas, Bélise, Panama, Antilles), qui se livrent à la capture de poissons et de diverses crevettes pêchées au chalut ou du thon à la palangre. La flottille sous pavillon national représente 17% de l'ensemble de la flottille industrielle.



Navires selon les types d'armements de la flotte de pêche industrielle gabonaise en 2010.

Source : Pottier et al., 2017

Le Gabon dispose également d'un large **potentiel aquacole** par étendue de son domaine maritime, mais l'aquaculture marine demeure quasi inexistante faute d'expertise locale et d'une véritable stratégie nationale pour cette activité. Il existe une **société d'exploitation du parc de la Lekedi** (une filiale du groupe ERAMET) produisant 120 tonnes de poissons d'élevage par an. Néanmoins, en raison du manque de structure générale dans ce secteur, plus de la moitié des besoins en poissons pour assurer la sécurité alimentaire du pays sont importés.



Activités de pêche, aquaculture et pisciculture
Source : Plan Stratégique pour le développement durable de la pêche et de l'aquaculture, Potentialité-contrainte-politique sectorielle et programme prioritaire quinquennal 2011-2016 (DGPA)

Actuellement, trois projets sont en cours pour soutenir la filière : La création d'un port de pêche, le renforcement des capacités de débarquement au Centre d'appui à la pêche artisanale de Libreville (CAPAL) (1), un projet bénéficiant de financements japonais, et la relance de l'écloserie de Lambaréné pour une aquaculture commerciale (2), un appui du FAO afin de développer le secteur de la pêche et de l'aquaculture. (3)

Pêche, cadre règlementaire

Dans le secteur des Pêches, l'objectif nouveau est de rationaliser l'exploitation pour une meilleure mise en valeur de la ressource, en mettant en place un cadre de **gestion durable de la ressource halieutique** et en appuyant le développement de la profession.

En matière de gestion, de protection des ressources et de lutte contre la pêche illicite, les activités marines sont encadrées par la **loi n°15/2005 du 8 août 2005** portant Code des pêches et de l'aquaculture. Cette loi intègre des dispositions en matière de gestion des pêcheries, d'utilisation durable du patrimoine marin, de gestion participative, de protection des ressources et d'élaboration des plans d'aménagement pour les différentes pêcheries. Des textes réglementaires fixent les dispositions à respecter pour les repos biologiques, la réglementation des engins et techniques de pêche et le suivi des navires de pêche.

Les plans d'aménagement sont établis pour les principales pêcheries (80% environ de la zone économique exclusive). La loi portant **Code des pêches au renforcement de la surveillance maritime et à la lutte contre la pêche illégale**. Plusieurs instruments sont utilisés dans ce domaine. Un système de suivi des activités de pêche par balises « Vessel Monitoring System - VMS » est actif depuis 2006. Ce dispositif a été complété en 2015 par une surveillance Radar et un centre de télédétection par antenne satellitaire, qui opère à l'Agence Gabonaise d'Etudes et d'Observation Spatiale (AGEOS). Depuis 2016, le suivi, le contrôle et la surveillance des activités de pêche au thon sont assurés par les patrouilles de **l'Opération Albacore**, en vue de lutter contre la pêche illégale, non réglementée et non déclarée (Pêche INN). Enfin, **l'Opération OBANGAME** de mutualisation des efforts de surveillance du territoire marin du Golfe de Guinée, vient compléter ce dispositif. Dans le cadre de la lutte contre la surpêche et le fléau de la pêche illégale sur les côtes gabonaises, un **Plan Stratégique pour le Développement Durable de la Pêche et de l'Aquaculture**, décrivant les programmes prioritaires pour la période 2011-2016 a été élaboré en 2011. Ce plan qui vise notamment la révision du Code des pêches et de l'aquaculture pour assurer la maîtrise du secteur (Gabon Bleu)

Pêche, impacts et services écosystémiques impactés

Impact :
→ Dégradation de l'état des stocks halieutiques, incidences sur la composition spécifique et en âge des ressources
Cause : Toute activité de pêche

→ Risque de surpêche pour les poissons démersaux et crustacées
Cause : Activité illégale de pêche

→Pollution acoustique
Cause *: Activité de pêche industrielle*

Service écosystémique impactés : Services support/soutien (cycle de l'eau, conservation de la biodiversité), services d'approvisionnements (ressources génétiques, alimentation), services de régulation (du climat, des risques naturels), services culturels (valeurs esthétiques, valeurs spirituelles et religieuses).

Pêche, parties prenantes et acteurs influents

Un certain nombre d'entreprises agro-industrielles privées ont trouvé à se développer au Gabon suite à une vague de privatisations dans les années 2000

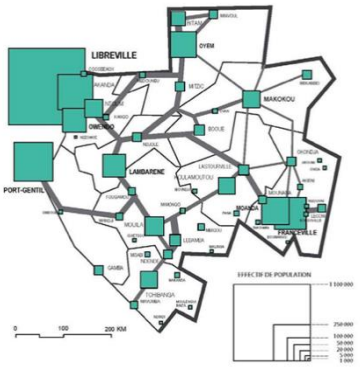
Exploitants privés La société Industrielle et Frigorifique du Gabon (SIFRIGAB), REMTEC Food C° et ASTI Pêche, La pêche artisanale maritime est pratiquée par près de 1772 pêcheurs et la pêche continentale par 4257 pêcheurs au moyen de pirogues	**Institutions gouvernementales et administratives** Ministère de l'agriculture, de l'élevage, de la Pêche et de l'Alimentation. Plus précisément, il s'agit de la Direction générale des pêches et de l'aquaculture (DGPA). La DGPA comprend cinq directions, à savoir : la Direction des Pêches Industrielles (DPI), la Direction de l'Aquaculture (DA), la Direction des Pêches Artisanales (DPA), la Direction des Affaires Juridiques et de la Surveillance (DAJS) et la Direction de la Qualité et de l'Inspection Sanitaire (DQIS). Ministère des Eaux, des Forêt, de la Mer, de l'Environnement, chargé du plan Climat, et du Plan d'affectation des terres, ministère de la Justice, Garde des Sceaux et chargé des droits de l'Homme, ministère de la Promotion de la Bonne Gouvernance et de la lutte contre la Corruption, ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques, ministère du Budget et des comptes Publics
Syndicats, associations professionnelles Syndicat National des Pêcheurs artisanaux du Gabon (SNPAG), Groupement des Pêcheurs Artisanaux de Port-Gentil (GPAP)	**Financement international** FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations) EMF (FINAM, LOXIA EMF, SODEC, EXCILLIS, etc.)
ONG WWF, WCS, IUCN, Brainforest, CSE, ASF, ACDAC, HUMEN, etc.	**Financement national** Banques (BGFI, UGB, BICIG, UBA, etc.)

SECTEUR INFRASTRUCTURES LIEES A L'URBANISATION

La principale limite de l'analyse concerne la disponibilité des informations sur les projets publics à venir en termes d'urbanisation et leurs localisations géographique. Ces données ne sont pas accessibles, de sorte qu'il est difficile d'identifier avec précision les entreprises de BTP susceptibles de s'engager dans la lutte contre l'érosion de la biodiversité.

Infrastructures liées à l'urbanisation, données générales

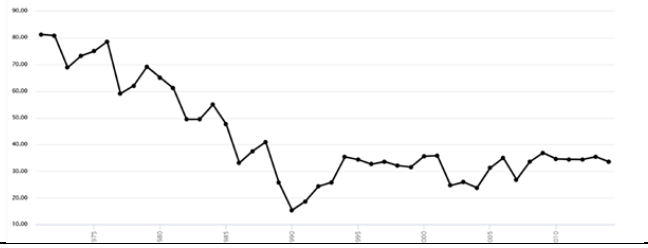
La période de libéralisation des échanges après 1960 favorisa l'émergence définitive des portes océanes gabonaises du transport maritime, **Port-Gentil et Libreville**. Les deux principaux pôles urbains se sont développés au contact de l'océan et regroupent à eux-seuls 68% des citadins du pays. La capitale politique Libreville qui est passée de 31 000 habitants en 1960, soit 7% de la population du pays à cette période, à près de 800 000 en 2013 (52% de la population nationale). A partir de 1973, le boom pétrolier a généré une manne financière qui permit de structurer une matrice urbaine (mobilisation des services publics, création d'emploi et d'infrastructures). L'exode rural fut massif, et le nombre de citadins estimé à 20% en 1960 est passé à 88,9% en 2017.



Répartition de la population urbaine à l'horizon 2035.
Source : Direction générale de l'aménagement du Territoire (2014)

Le processus d'urbanisation au Gabon fut rapide et relativement anarchique n'entrainant pas avec lui la création de systèmes d'assainissement, d'épuration, de collecte et de traitement des déchets (6e rapport national sur la biodiversité). Les **déchets de la ville** se déversent généralement en mer et par manque de planification urbaine, le milieu côtier, et en particulier les forêts de mangroves, sont largement affectées, ce qui entrainera une hausse des inondations, en sus de la perte directe de biodiversité qu'entrainera l'anéantissement de ce biotope.

En termes d'énergie, la distribution d'électricité et d'eau est assurée par la **Société d'Energie et d'eau du Gabon**, privatisée en 1997 en devenant une filiale de Véolia Eau à 51%. **Le réseau électrique est un facteur limitant du développement économique** et la mise en œuvre de la politique d'industrialisation du pays passera par l'amélioration de l'approvisionnement en énergie. **Ces deux secteurs, l'eau et l'énergie, conditionneront également le développement de la filière agricole et sont en ce sens des secteurs stratégiques.** Aujourd'hui barrage hydroélectrique de Grand Poubara permet à COMILOG de traiter le manganèse et la centrale au gaz d'Alénariki destine la moitié de sa production à la zone économique de Nkok, (transformation du bois). Le Gabon détient un fort potentiel hydroélectrique (chutes, rapides) dont le développement pourrait permettre de faire baisser la part des énergies fossiles dans la production et poursuivre la baisse tendancielle des émissions de CO2 attribuables aux industries manufacturières et à la construction dans les années à venir.



Emissions de CO2 attribuables aux industries manufacturières et à la construction en pourcentage (%)
Source : Perspective monde, Banque Mondiale, 2021

Infrastructures liées à l'urbanisation, cadre règlementaire

Dans le cadre du Plan d'accélération de transformation (PAT), le Premier ministre a créé par l'arrêté 00133, 20 nouvelles task-forces chargées d'exécuter les reformes prioritaires du pays. Ces task-forces sont organisées en 3 axes : économique (9 task-forces) ; social (5 task-forces) et transversal (6 task-forces). Plusieurs de ces task-forces concernent le secteur de l'urbanisation, notamment les **task-forces visant à accélérer les investissements dans les secteurs énergie et eau, la structuration des investissements en infrastructures numériques et la relance des chantiers immobiliers.**

Infrastructures liées à l'urbanisation, impacts et services écosystémiques impactés

Impact :
→Déforestation
Cause : Coupe de palétuviers

→ Rejet d'huiles usées, défoliation des mangroves, mort des jeunes pousses, pollution des eaux
Cause : Activités humaines

→ Asphyxie des sols et déséquilibres des cycles biochimiques, perte de faune
Cause : Constructions

Service écosystémique impactés : Services support/soutien (cycle de l'eau, cycle de la matière formation des sols, conservation de la biodiversité), services d'approvisionnements (alimentation, eau, fibres, combustibles, ressources génétiques), services de régulation (du climat, des flux hydriques, de l'érosion, des maladies, des parasites, de la pollinisation, des risques naturels), services culturels (valeurs esthétiques, récréation, tourisme).

Infrastructures liées à l'urbanisation, parties prenantes et acteurs influents Un certain nombre d'entreprises agro-industrielles privées ont trouvé à se développer au Gabon suite à une vague de privatisations dans les années 2000	
Exploitants privés COLAS Gabon, AZ construction, CIMAF, COPATRA SA, EFTB, FOBERD Gabon, MIAG, SIM-BTP, SGEC BTP, SOCOBA-EDTPL, SODIM TP, SOTRALGA, STAFF Gabon, DTP-Terrassement, EBTPEV, GABCEM, HYDRO Gabon, PRO Construction, S2+BTP, SITEC-BTP, SOBAMO-TP, SOBEA-Gabon, SOCOFI, ST-GAB, BTP-Construction, TRIANON BTP Gabon, CGPR, FACO-Construction, JARIGAB, MBA, SCPF, SNEF Gabon, etc.	**Institutions gouvernementales et administratives** Ministère du Transport, des Equipements, des Infrastructures et de l'Habitat, ministère du Budget et des Comptes Publics, ministère de la Promotion des Investissements, des Partenariats Publics-Privés, Chargé de l'Amélioration de l'Environnement des Affaires, ministère de la Santé, ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique, du Transfert de Technologies, de l'Éducation Nationale, Chargé de la Formation Civique, ministère de la Justice, Garde des Sceaux et chargé des droits de l'Homme, ministère de la promotion de la bonne gouvernance et de la lutte contre la corruption et ministère de l'Energie et des Ressources Hydrauliques
Agences Agence Nationale des Infrastructures Numériques et des Fréquences (ANINF), Agence Nationale de L'urbanisme, des travaux topographiques et du cadastre (ANUTTC)	**Financement international** L'Etat, La Banque Africaine de Développement (BAfD), L'Agence Française de Développement (AFD), la China Export-Import Bank, la BDEAC, L'ONU, l'Agence Japonaise de coopération internationale (JICA), La Banque Islamique de Développement EMF (FINAM, LOXIA EMF, SODEC, EXCILLIS, etc.)
ONG WWF, WCS, IUCN, Brainforest etc.	**Financement national** Banques (BGFI, UGB, BICIG, UBA, etc.)

SECTEUR GRANDES INFRASTRUCTURES (TRANSPORT/ENERGIE)

La principale limite de l'analyse concerne l'accès aux données sur l'identité et le dossier des entreprises remportant les appels d'offre pour réaliser les projets routiers (PR) à venir dans le pays. Les informations ne sont pas accessibles, de sorte qu'il est difficile d'identifier avec précision les entreprises de BTP qui sont susceptibles de s'engager dans la lutte contre l'érosion de la biodiversité.

Grandes infrastructures, données générales

Les infrastructures de transport se développent au rythme de l'expansion des activités sectorielles, qui nécessitent des accès physiques aux marchés, des **routes commerciales** pour acheminer des matières premières vers les lieux de vente ou d'export.
A ce jour, **l'Ogooué est une voie de transport importante pour le commerce du bois**, et bien que seuls 10% soient bitumés, elle constitue un axe nécessaire pour la desserte. En 2007, Le Gabon comptait 7 670 km de routes principales dont 629 km seulement étaient asphaltées (cependant, les sources des données relatives à l'étendue des routes revêtues ne sont pas cohérentes, reflet du mauvais état des infrastructures). Le réseau interurbain classé (5 377 km) était composé de 3 015 km de routes nationales, 1 528 km de routes provinciales et 834 km de routes départementales. Les routes nationales supportent 80% du trafic interurbain. Environ 20% de ce réseau étaient estimés en bon état, le reste était dans un état passable ou mauvais. Pour illustrer le manque de routes, la deuxième ville du pays, Port Gentil, n'est jusqu'à lors accessible que par bateau ou par avion (Banque Mondiale, 2007). La précarité des routes s'explique entre autres par des conditions pédoclimatiques peu favorables à de telles infrastructures. Les sols en latérites et les pluies tropicales rendent l'entretien des routes couteux et leur disponibilité aléatoire en raison des bourbiers créés, et aggravés par la surcharge des véhicules (Ndjambou, 2008).
Le Gabon dispose du **Transgabonais**, une ligne ferroviaire à voie unique de plus de 669 km reliant le port d'Owendo sur la côte ouest à Franceville dans le sud-est du pays. Cet axe structurant permet de désenclaver l'arrière-pays et permet de convoyer le minerai du Haut Ogooué et les grumes de bois vers le port en eau profonde d'Owendo. Au niveau **aérien**, le pays compte 27 aéroports, dont trois sont ouverts au trafic aérien international (Libreville, Franceville et Port-Gentil). Les **ports d'Owendo et de Port Gentil** concentrent quant à eux 90% des échanges extérieurs du pays et accueillent les terminaux pétroliers. Une concession avec la SIGEPRAG, entrée en vigueur en 2003, vise à remettre en état et développer le port d'Owendo. Ce port est principalement utilisé pour l'exportation du manganèse, du bois et d'autres marchandises.

En matière d'hydroélectricité, le pays souhaite ramener la part du thermique dans la production de l'électricité de 65 à 20%, par une augmentation de la contribution de l'hydroélectricité de 35 à 80% à l'horizon 2022. Les besoins de l'exploitation minière dans le Haut-Ogooué ont amené les autorités à implanter le **barrage hydroélectrique de Poubara 1** (19 MW) dès 1975 qui a permis d'alimenter les usines d'extraction de minerais de COMILOG et de COMUF. Cette unité de production a été renforcée en 1983 par une tranche supplémentaire de 19 MW. Afin d'alimenter la capitale politique Libreville, deux autres aménagements hydroélectriques ont été construits, à savoir **Kinguélé** (1970, 58 MW) et **Tchimbélé** (1980, 68 MW) augmentant ainsi de 78% de la production électrique nationale contre 22% d'énergie thermique à cette période. Dans le cadre d'un projet de densification des réseaux de distribution électrique en zones rurales, la société **OLAM GSEZ** a construit en 2017 près de 541 km de lignes qui ont permis d'alimenter environ 107 villages des provinces de l'Estuaire, du Moyen-Ogooué, de la Ngounié et du Woleu-N'tem. Par ailleurs, des discussions sont en cours entre l'Etat Gabonais et des promoteurs pour l'aménagements hydroélectriques de **Kinguélé Aval (35 MW), Ngoulmendjim (85 MW),** pour couvrir la demande industrielle et domestique de Libreville et sa région et l'aménagement hydroélectrique de **Dibwangui (15 MW)** pour renforcer la production d'énergie électrique dans les provinces de la Ngounié et de la Nyanga. Ces projets sont prévus être mis en service à l'horizon 2024. Le projet dit **« Projet d'Accès aux Services de Base en Milieu Rural et Renforcement de Capacités au Gabon »** que le Gouvernement Gabonais développe actuellement avec l'appui de la Banque Mondiale, vise à élargir l'accès aux services de l'eau et de l'électricité dans les zones rurales, par les extensions de réseaux de distribution d'eau et d'électricité dans les **provinces de l'Estuaire, du Woleu-Ntem, du Haut-Ogooué et de la Ngounié.** Le Gabon a également lancé avec l'appui de la CEEAC via la BAD des études sur les **sites de Booué (1000 MW) et Tsengué-Lélédi (600 MW) en vue de la construction d'un méga projet hydroélectrique avec la perspective du développement du Réseau National de Transport d'Energie électrique (RNTE)** pour satisfaire la demande nationale avec possibilité

d'exporter le surplus d'énergie vers la sous-région. A ces projets, s'ajoute l'implantation sur l'étendue du territoire de 4707 lampadaires photovoltaïques sur les 5000 prévus.

Grandes infrastructures, cadre règlementaire

Dans le cadre du PSGE et du Plan de Relance de l'Economie Gabonaise (PRE), le Gouvernement a pris la décision de mettre en œuvre différentes politiques publiques dans le but de renforcer ses infrastructures de transport en finalisant les travaux routiers prioritaires :

Les tronçons Route Nationale 1 (RN1) qui relie Libreville et la province de l'Estuaire au reste du Territoire national ; Port-Gentil – Omboué ; Ovan – Makokou ; Forasol – Mbega

Le bitumage de la Route Nationale 3, notamment sur le tronçon reliant Alembé – Lastourville.

Le bitumage de ce tronçon doit permettre de finaliser la route économique du corridor d'infrastructure dit du Transgabonais, reliant Libreville à Franceville.

La finalisation de ces routes nationales prioritaires ajoutera 600 km au linéaire bitumé existant. D'autres chantiers routiers initiés et financés sur ressources propres gabonaise et considérés non prioritaires sont également lancés : Ndendé – Tchibanga (90 km) ; Moanda – Bakoumba (30 km).
La réhabilitation du Transgabonais est également un chantier prioritaire.
Au mois de janvier 2021, le Premier ministre R. C Ossouka, a créé par l'arrêté 00133, **20 nouvelles task-forces** chargées d'exécuter les reformes prioritaires du Plan d'accélération et de transformation. Ces task-forces sont organisées en 3 axes : économique (9 task-forces) ; social (5 task-forces) et transversal (6 task-forces). Une des task-forces porte sur le suivi du programme routier prioritaire.

Grandes infrastructures, impacts et services écosystémiques impactés

Impact

→ Fragmentation des corridors biologiques, des réseaux hydrographiques, perturbation de la faune, perte d'habitats, changements irréversibles de modèles de distribution
Cause : Création de barrages hydroélectriques, de grandes infrastructures

→ Pollutions
Cause : Création de barrages hydroélectriques, de grandes infrastructures

Services écosystémiques impactés : Services support/soutien (cycle de l'eau, cycle de la matière formation des sols, conservation de la biodiversité), services d'approvisionnements (eau), services de régulation (du climat, des flux hydriques, de l'érosion, des maladies, des parasites, de la pollinisation, des risques naturels), services culturels (valeurs esthétiques, valeurs spirituelles et religieuses).

Grandes infrastructures, parties prenantes et acteurs influents Un certain nombre d'entreprises agro-industrielles privées ont trouvé à se développer au Gabon suite à une vague de privatisations dans les années 2000	
Exploitants privés Société d'Investissement et de gestion des Ports et Rades au Gabon (SIGEPRAG), Société d'Exploitation du Transgabonais (SETRAG), Chinese State Construction Engineering Corporation (CSCEC), China Road Bridge Corporation (CRBC) – Filiale du Groupe Chine Communication Construction Corporation (CCCC), GFRA-BTP, GBA Construction, OC-BTP, etc.	**Institutions gouvernementales et administratives** Ministère du Transport, des Equipements, ministère des Infrastructures et de l'Habitat, office des Ports et Rades du Gabon (OPRAG), ministère de la Justice, garde des Sceaux et chargé des droits de l'Homme, ministère de la promotion de la bonne gouvernance et de la lutte contre la corruption, etc.
Agences L'Agence Nationale de L'urbanisme, des travaux topographiques et du cadastre (ANUTTC)	**Financement international** L'Etat, La Banque Africaine de Développement (BAfD), L'Agence Française de Développement (AFD), la China Export-Import Bank, la BDEAC, L'ONU, l'Agence Japonaise de coopération internationale (JICA), La Banque Islamique de Développement EMF (FINAM, LOXIA EMF, SODEC, EXCILLIS, etc.)
ONG WWF, WCS, IUCN, Brainforest, CSE, ASF, ACDAC, HUMEN, etc.	**Financement national** Banques (BGFI, UGB, BICIG, UBA, etc.)

Annexe 6 : Synergies entre initiatives politiques et volontés d'engagements privés

Six initiatives de l'Etat offrent actuellement un cadre favorable pour la création de la collaboration avec le secteur privé, et déboucher sur des investissements verts, pro-biodiversité et/ou pro-climat sectoriels qui puissent valoriser la bonne gestion des écosystèmes et des paysages gabonais :

L'obligation légale pour toutes les concessions forestières de se faire certifier **FSC d'ici à 2022**

Les initiatives de valorisation des services écosystémiques initiés par la **loi sur le développement durable de 2014,** introduisant la notion de concessions de développement durable.

Le développement d'un **Plan national d'affectation des terres** et de cartographie du territoire

L'obligation légale de mettre en place des observateurs en mer pour **contrôler la conformité des pratiques de pêche** et les quotas de pêche.

Les lois et projets de lois sur la **gestion des déchets**

Les déclarations d'intentions, arrêtés pour la **protection d'espèces ciblés** et guide juridique pour **l'application de la loi sur la faune**

Créer des synergies public/privé sur la base de ces initiatives politiques permettraient à la fois de mettre en application la politique d'Etat en matière de biodiversité et de servir la croissance des entreprises. Un rapport de mission est consacré à l'explication de ces synergies et disponible en annexe.

Opportunité 1 : l'obligation pour toutes les concessions forestières d'être certifiées FSC

Secteur ciblé : foresterie
Avantages : forte volonté d'engagement et forte emprise territoriale du secteur

L'annonce politique d'une obligation pour toutes les concessions forestières d'être certifiées d'ici 2022 a été entendue par le secteur forestier, qui anticipe la mise en place possible de sanctions (non explicitées à ce jour) en cas de non-conformité, y compris la possible annulation de permis forestiers. Ces risques pour l'après 2022 ne sont pas clairement identifiables mais de nombreuses entreprises du secteur penchent vers un positionnement proactif vers la certification. Plusieurs initiatives l'illustrent : l'initiative Forest Forward mis en œuvre par le WWF en faveur de la certification rencontre un succès grandissant au Gabon, et le FSC s'est engagé à appuyer le secteur gabonais vers sa certification.

Dans ce cadre, les entreprises forestières pourraient **prendre l'engagement de toutes se certifier d'ici à 2022** (ou selon un échéancier à préciser). Plusieurs solutions peuvent permettre de faciliter l'accès à cette certification, non seulement la dynamique sectorielle et le partage d'expériences entre les entreprises du secteur peuvent donner un élan positif au développement des certifications, mais la mise en place de partenariats publics-privés peuvent aussi améliorer la prise en charge des activités annexes à l'exploitation forestière (pistes forestières, braconnage, services sociaux etc.) pouvant être des freins à la certification. Au Gabon, la multiplication de partenariat bi- ou tripartites (public-privé-société civile) tels que PRODIAG dans le secteur agricole ou PROLAB dans le secteur forestier se démultiplient et sont une dynamique à exploiter. Concernant la cohabitation entre les secteur forestier et minier, ils pourraient **conjointement prendre l'engagement de créer des accords privé-privé pour améliorer l'insertion d'activités extractives (mines etc.) dans les concessions forestières,** notion développée ci-après. En effet, la superposition des activités forestières et minières, et en particulier les activités d'orpaillage, peut compromettre l'acquisition de certifications pour les concessions concernées par les dégradations environnementales liées à l'activité minière.

Opportunité 2 : les initiatives de valorisation de la biodiversité et du carbone forestier via le concept de « concessions de développement durable »

Secteurs ciblés : tous les secteurs ayant des impacts sur la biodiversité à compenser, et les secteurs forestiers et agricoles pour la mise en œuvre des concessions de développement durable

<u>Avantages</u> : un cadre législatif existant (loi de 2014), des initiatives privées en cours (GSEZ, Comilog, etc.) et des attentes exprimées par le Conseil National Climat autour de l'articulation carbone - biodiversité

Le Gabon est au début d'une phase stratégique de transition économique vers une diversification de son économie, dans l'objectif de s'émanciper de sa dépendance aux revenus tirés du secteur pétrolier. Cet état transitoire est l'occasion de mettre en place un modèle de développement économique innovant qui prendrait en compte la biodiversité de manière assumée et effective. Les deux lois de 2014 sur le développement durable et la protection de l'environnement s'inscrivent dans cet objectif. Elles introduisent notamment la notion de « concession de développement durable » qui permet d'opérationnaliser la valorisation des services écosystémiques (carbone, biodiversité, eau, etc.) fournis par un écosystème bien géré. **Prendre un engagement multi-sectoriel pour définir les termes de ce nouveau modèle économique (les concessions durables), pour rédiger le statut de ces concessions, et définir ses limites,** serait disruptif et probablement fructueux pour la biodiversité du pays, l'économie de ses zones rurales, mais aussi pour son attractivité auprès des investisseurs étrangers. Le Gabon est déjà bien engagé dans la valorisation de son rôle dans la lutte contre le changement climatique, et pourrait en faire de même sur la biodiversité, vers laquelle se porte désormais l'attention de nombreux acteurs de l'économie mondiale.
Avancer sur l'opérationalisation des concessions de développement durable permettrait aussi d'offrir un cadre juridique adapté aux mesures compensatoires qu'un nombre croissant de porteurs de projets doivent mettre en place au regard de leurs impacts sur la biodiversité. Des exemples récents dans le secteur minier (COMILOG) et hydroélectriques (Asohna Énergie) soulignent l'intérêt de faciliter la mise en œuvre de telles compensations (aussi connues sous le terme d'*offset* de biodiversité). Dans le secteur agricole, OLAM s'est déjà positionné sur le sujet en intégrant la conservation de certains habitats naturels dans le développement et la gestion de ses concessions. La société détient la capacité d'imposer des standards aux autres entreprises agricoles et à titre de recommandation il mériterait que les engagements d'OLAM soient particulièrement suivis et consolidés par l'Etat et par des parties tierces (auditeurs). A ce jour, OLAM a recourt aux Partenariat Public-Privé (SOTRADER) pour intégrer l'agriculture vivrière et le respect de la biodiversité dans son développement industriel. OLAM commence aussi à investir dans la création de « concessions de conservation » (via la GSEZ et la société « Sustainable Landscapes ») qui valorisent les services écosystémiques selon des modalités prévues par la loi de 2014 sur le développement durable. Différents secteurs de l'économie gabonaise (mines, hydroélectricité, agriculture, etc.) dont les projets génèrent des impacts sur la biodiversité pourraient **s'engager à contribuer à la mise en place d'un régime efficace de concessions de développement durable qui puissent valoriser la biodiversité et** compenser leurs impacts.
Parmi les acteurs les plus à même de mettre en place et gérer des concessions de développement durable sont les actuels titulaires de concessions d'exploitation forestière. Le secteur forestier pourrait **s'engager à fournir des solutions techniques qui permettrait à d'autres secteurs (mines, infrastructures) de compenser leurs impacts sur la biodiversité, et à s'inscrire dans le cadre des concessions de développement durable pour valoriser les services écosystémiques fournis par les forêts dont la gestion leur a été confiée.** Le secteur forestier s'est montré très favorable à la prise d'engagement volontaire en ce sens.
Cet effort pourrait nécessiter un appui gouvernemental pour la mise en œuvre conjointe de certaines missions (par ex. la lutte anti-braconnage) et pour résoudre les problèmes posés par la superposition de certains droits d'usage (par ex. permis forestiers et permis miniers ou pétroliers, etc.) ; un point abordé dans la section suivante. Dans ce contexte, le secteur minier et plus particulièrement la COMILOG, a exprimé la volonté de s'engager à **créer une plateforme d'échange de bonnes pratiques sur les questions environnementales et de biodiversité afin de sensibiliser les autres miniers à discuter de la biodiversité.**

Opportunité 3 : le développement d'un Plan national d'Affectation des Terres et la problématique de superpositions des permis (compatibilité d'activités sectorielles)

<u>Secteurs</u> : mines, hydroélectricité, agriculture, forêt, etc.
<u>Avantages</u> : résolution à plus court terme de problématiques que le Plan national d'Affectation des Terres résoudra à moyen – long terme

Depuis 2015, la structuration de l'AGEOS permet de rendre progressivement plus lisible les conflits d'usages sur les terres, et l'impact que ces chevauchements d'activités engendrent sur la biodiversité (y compris les aires protégées). Au travers des efforts de cartographie et de géomatique à plus large titre, les problématiques foncières tendent à être mieux identifiées et alimentent le Plan National d'Affectation des Terres. Malgré ces avancées, des problèmes de superposition de permis subsistent et brouillent les responsabilités relatives des

acteurs vis-à-vis d'impacts sur la biodiversité. Il en est ainsi des permis miniers (mines d'or semi-industrielles, par ex.) et de permis forestiers (y compris des concessions certifiées).
Dans ce contexte, les secteurs miniers, agricoles et de l'hydroélectricité, qui sont à même de se développer dans les années à venir, pourraient **s'engager à créer des plateformes d'échange sur les bonnes pratiques environnementales et de biodiversité,** au sein de leurs secteurs respectifs (pour faire bénéficier aux opérateurs plus petits ou de moindre capacité de l'expérience d'entreprises plus avancées), et entre secteurs afin de trouver des modes opératoires pour une gestion coordonnée de la biodiversité là où opèrent plusieurs acteurs.

Opportunité 4 : la gestion de la pêche et les aires marines protégées

Secteurs : pétrole (offshore), pêche industrielle et artisanale
Avantages : des engagements préexistants et de fortes capacités de financement au service d'une thématique montante (les océans) dans les arènes internationales sur la biodiversité

A la suite des deux évaluations de stocks effectuées en 2013 puis en 2019, il a été confirmé que le Gabon détenait un fort potentiel halieutique. Parallèlement, l'Etat est précurseur en matière de protection de son espace maritime, car 26% de cet espace a été mis sous statut de protection en 2017, ce qui laisse supposer une intention de protéger à long terme cette ressource. Néanmoins, en dépit des outils développés pour servir les agences de contrôle[61], l'activité de surveillance et de contrôle des pêches reste fragile. Entre 2008 et 2018, le nombre de licences de pêche industrielles délivrées a chuté de 85%, mais le taux de pirogues sans permis a été estimé à 46%, et des opérations de transbordement s'effectuent régulièrement en mer. Un peu moins de la moitié de l'activité halieutique serait donc illégale. Le secteur, de surcroit peu structuré et disparate (allant des gros chalutiers aux pirogues), peut donc difficilement faire l'objet d'engagements volontaires.
Cependant, d'autres secteurs sont impactés par les défauts de contrôle de la pêche, notamment le secteur pétrolier. Il fut rapporté lors de la mission, que des navires de pêche avaient déjà percé des pipelines, ce qui entraina des pollutions difficiles à déceler, contrôler et réparer. Pour appuyer l'Etat dans sa mission de contrôle sur la mer, le secteur pétrolier pourrait **s'engager à contribuer à la surveillance maritime.** Cet engagement permettrait aussi d'inscrire la biodiversité à l'ordre du jour des rencontres syndicales du secteur (UPEGA), fréquentes et actives. En effet, à ce jour, la biodiversité n'est pas un sujet régulièrement discuté entre les pétroliers et leur actions environnementales prennent la forme de mécénat (par exemple au bénéfice de l'ANPN). Le double engagement d'accompagner l'Etat dans le développement de la surveillance des pêches (à partir des installations pétrolières offshore et des embarcations opérées par les exploitants, mais aussi via le financement d'observateurs embarqués) et de s'engager à porter un message collectif sur la biodiversité permettrait d'engager tout le secteur[62].
En complément, et pour ne pas limiter leur action à la seule surveillance, les entreprises pétrolières pourraient **s'engager à financer des actions de sensibilisation et de formation des pêcheurs sur leurs droits et devoirs, sur la pêche et les pratiques durables (y** compris les options de valorisation par la transformation). Les femmes mareyeuses pourrait être ciblées en priorité pour augmenter la valeur ajoutée du secteur. Le renforcement du secteur de la pêche artisanale, qui est aujourd'hui la seule source d'approvisionnement du marché national en poisson, pourrait aussi avoir des impacts positifs indirects sur la biodiversité. Mieux approvisionner le marché national en poisson (pêché de manière durable) pourrait offrir des alternatives à la viande de brousse. Agir sur ce levier aurait également des impacts culturels et sociaux considérables en améliorant les conditions de vie et de travail des pêcheurs artisanaux et en renforçant leur rôle dans la conservation du littoral.

Opportunité 5 : les lois et projets de lois sur la gestion des déchets

Secteur : pétrole, mines, agriculture
Avantage : impact historique, fort pouvoir médiatique du fait des attentes exprimées par les populations urbaines, inscription dans des initiatives internationales autour de l'économie circulaire
Le sujet du traitement des déchets a été récurrents dans les discussions avec les parties prenantes lors de la mission. En juin 2021, le gouvernement annonçait le projet de loi contre les plastiques polluants, la décentralisation de la gestion des déchets ménagers date de 2020, et le PNUD porte en ce moment un projet de valorisation des déchets agricoles et forestiers.

---

[61] Avec la mise en place des balises VMS (2006), de signalisation et marquage (2013), de radars AIS (2015), des opérations de suivi et de contrôle des pêches (opération Albacore)

62 A ce jour, seuls Addax et Morel n'opèrent pas en offshore.

Ce secteur est à la croisée des enjeux climatiques et de biodiversité et peut générer un élan national dans la prise de conscience de l'importance de la collecte et du recyclage des déchets urbains et domestiques et de la valorisation des déchets industriels (métaux ferreux et non ferreux, produits chimiques et toxiques, mais aussi les déchets organiques des filières agricoles et forestières).
La gestion des déchets urbains relève davantage de la compétence de l'Etat et des autorités décentralisées, dont les modalités peuvent néanmoins impliquer le secteur privé (délégations de service public, contrats de prestations). Néanmoins, des entreprises d'autres secteurs peuvent s'engager à effectuer des actions volontaires pour dynamiser l'économie circulaire au-delà de la gestion de leurs propres déchets. Ainsi, la Société des brasseries du Gabon (SOBRAGA) soutient depuis 2019 des actions de ramassage des plastiques urbains (information journalistique). En prolongeant ce type d'initiative, différents secteurs (agriculture et agroalimentaire, mines et pétrole, etc.) pourraient **s'engager à mieux valoriser les déchets et à appuyer financièrement et techniquement l'émergence de filières de valorisation et de traitement des déchets au** bénéfice d'autres secteurs et de la population gabonaise. Du fait de leur expérience dans ce domaine, les secteurs du pétrole et des mines sont les plus à même de former des spécialistes. Ils ont par ailleurs probablement déjà du accompagner l'émergence de leurs propres prestataires sur cette problématique.
Dans le secteur agricole, un projet de bioénergie porté par le PNUD (récupération des déchets agricoles et forestiers pour une énergie durable) a lancé cette dynamique. Ces initiatives à valeur ajoutée multiple abaissent la pression sur la biodiversité à différents niveaux : directement sur les sites industriels, en valorisant les pertes (déchets), et indirectement à l'échelle du pays, en rendant disponibles des sources d'énergies durables. Le secteur agricole pourrait s'engager à **intégrer la valorisation des pertes post-récoltes dans leur activité, notamment en appuyant le développement de co-produits.** Il nous a été rapporté qu'un autre projet porté par des ONG appuyé par le PNUD vise à créer des co-produits à partir de la canne à sucre. Les initiatives sont donc lancées.
En parallèle, le gouvernement pourrait intégrer des taxes sur les externalités négatives dans la loi des finances rectificatives de 2020, mais aussi dans les différents codes (minier, pétrolier, forestier, agricole…), afin de contraindre les secteurs à se saisir du sujet.

Opportunité 6 : les déclarations d'intentions, arrêtés pour la protection d'espèces ciblés et guide juridique pour l'application de la loi sur la faune

Secteur ciblé : compagnies aériennes, bailleurs publics et ONG travaillant sur la protection de la faune
Avantage : le Gabon accueille une faune emblématique, menacée au niveau mondial, ce qui confère une forte visibilité

Depuis 2018, le gouvernement lance des initiatives de renforcement de la protection de la faune, notamment avec l'élaboration d'un guide sur la mise en application de la loi sur la Faune (1), l'arrêté instituant l'élaboration d'un Plan de Protection de la Faune (2), l'arrêté portant sur l'interdiction de la chasse, la capture, la détention, la commercialisation, le transport et la consommation des pangolins et des chauves-souris (3), la déclaration d'intention conjointe avec le Costa Rica[63] d'introduire la criminalité faunique dans le cadre du droit pénal environnemental (4).
Bien que la chasse et le trafic d'espèces sauvages et/ou protégées s'effectuent de manière informelle ou illégale, et peuvent difficilement être maitrisées dans un cadre sectoriel volontaire, certains acteurs peuvent jouer un rôle positif. Ainsi, les compagnies aériennes pourraient **s'engager dans le renforcement du contrôle aériens des trafics d'espèces menacées.** Un tel engagement ne pourrait se faire qu'avec l'appui des gestionnaires aéroportuaires et des services de l'Etat (douane, police, etc.). L'engagement pourrait être étendu à la problématique des ressources génétiques concernées par le protocole de Nagoya.

63 https://www.lenouveaugabon.com/fr/agro-bois/1705-16930-trafic-d-especes-sauvages-le-gabon-et-le-costa-rica-plaident-pour-la-modification-du-droit-penal-international

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Ecosystèmes terrestres</th><th colspan="2">Ecosystèmes marins</th><th>Espèces menacées</th></tr>
<tr><th></th><th>Certification FSC de toutes les concessions forestières</th><th>Concessions de développement durable (CDD)</th><th>Affectation des terres et superposition des permis sectoriels</th><th>Pêcheries durables et aires marines protégées</th><th>Gestion des déchets et pollution diffuse</th><th>Protection des espèces et habitats menacés</th></tr>
<tr><td>Foresterie</td><td>Les sociétés forestières s’engagent à être certifiées FSC</td><td>Fournir des solutions techniques pour permettre à d’autres secteurs de compenser leur impact</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Mines</td><td></td><td rowspan="4">Contribuer à déployer les CDD pour compenser ses impacts</td><td>Créer une plateforme d’échange sur les bonnes pratiques environnementales et de biodiversité</td><td></td><td rowspan="3">Appuyer financièrement et techniquement l’émergence de filières de valorisation et traitement des déchets</td><td></td></tr>
<tr><td>Pétrole et gaz</td><td></td><td></td><td>Contribuer à la surveillance maritime
Financer des actions de sensibilisation et de formation des pêcheurs</td><td></td></tr>
<tr><td>Hydro-électricité</td><td></td><td>Créer une plateforme d’échange sur les bonnes pratiques environnementales et de biodiversité</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Agriculture</td><td></td><td>Créer une plateforme d’échange sur les bonnes pratiques environnementales et de biodiversité</td><td></td><td>Intégrer la valorisation des pertes post-récoltes dans leur activité</td><td></td></tr>
<tr><td>Transport aérien</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Renforcement du contrôle aérien des trafics illicites</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Finance et aide publique au développement</td><td colspan="2">Appuyer les concessionnaires vertueux</td><td></td><td></td><td></td><td>Créer une plateforme d’échange entre bailleurs pour coordonner les interventions au Gabon</td></tr>
<tr><td colspan="6">Contribuer au renforcement des capacités des institutions financières nationales sur la nature</td></tr>
</table>

Tableau récapitulatif des possibilités d’engagement des secteur

Annexe 7 : Evolution de la législation concernant la protection de la biodiversité au Gabon

Loi 16/93, du 26 août 1993 relative à la protection et à l'amélioration de l'environnement en République Gabonaise sur : l'utilisation durable des ressources naturelles ; la lutte contre les pollutions et nuisances ; l'amélioration et la protection du cadre de vie ; la promotion de nouvelles valeurs et d'activités génératrices de revenus liées à la protection de l'environnement, l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel.

En **2000, le Plan National d'Action Environnemental (PNAE)** défini les priorités en matière de protection de l'environnement et notamment la gestion durable des forêts et la création de treize parcs nationaux couvrant 10% du territoire national 2002.

Loi n°16/01 du 31 décembre 2001 portant code Forestier en République Gabonaise.

En 2005, une première communication sur les changements climatiques permet de réaliser les premiers inventaires des GES et de mettre en place de mesures d'atténuation (notamment pour les énergies nouvelles) pour réduire les GES

La **loi n°003/2007 du 27 août 2007**, relative aux parcs nationaux met en place une politique de protection et de valorisation durable des parcs nationaux

En **2009 à la COP 15** à Copenhague, le Gabon lance un projet de développement à faible émission de carbone.

En 2010, le Gabon annonce lors d'une assemblée générale de l'ONU la mise en place d'un **Conseil Climat pour intégrer la problématique des changements climatiques dans toutes les politiques nationales de développement**. Cette annonce se matérialise par le **décret n°0122/PR/MRPICIRNDH du 23 avril 2010** qui permet la création, et l'organisation du fonctionnement du Conseil National sur les changements climatiques pour élaborer l'orientation stratégique du pays en matière de changement climatique (formuler un Plan National Climat) ; et la création de **l'Agence Gabonaise d'Etudes et d'Observations Spatiales (AGEOS)** pour collecter, analyser et mettre à disposition des données et produits issus de l'observation spatiale du territoire national pour la gestion durable de l'environnement, des ressources naturelles, de l'occupation des sols et de l'aménagement du territoire.

L'ordonnance n°008/PR du 25 janvier 2010 interdit l'exportation du bois en grume, exigeant que la transformation de l'ensemble du bois se fasse sur le territoire.

En 2011, est réalisé un **inventaire de GES** conforme aux directives adoptées par la Conférence des Parties et élaborées par le GIEC et la publication d'une **stratégie d'adaptation du littoral gabonais face aux effets des changements climatiques.**

En 2014 est publiée la loi N°002/2014 sur l'orientation du développement durable en République Gabonaise, porté par le décret n°0261/PR (révision du code de l'environnement). Cette loi abroge la loi 16/93, du 26 août 1993 et intègre la dimension changements climatique.

Le 5 juin 2017 à New York, le Gabon annonce lors d'une Assemblée générale à l'ONU la création d'un réseau de **20 aires marines protégées au Gabon**, soit 9 parcs marins et 11 réserves aquatiques couvrant 26% de l'espace marin gabonais.

En 2018 le Gabon élabore un **plan d'affectation des terres et surveillance forestière** pour la promotion des stratégies de développement durable pour le Gabon, dans le cadre de sa participation à l'initiative pour les forêts d'Afrique centrale (CAFI). Le but est d'améliorer l'affectation du territoire et le suivi de l'UTCATF et réduire les émissions de GES de ce secteur.

2000	2001	2002	2010	2011	2014	2015	2017	2018
PNAE : priorité à la gestion durable des forêts et création des parcs	MAJ Code forestier	Création de 13 parc nationaux (10% du territoire) puis 2007, politique de gestion durable des parcs	Décret n°0122/PR/MRPI CIRNDH : Conseil National Climat + AGEOS	PSGE, feuille de route pour conduire l'investissement + inventaire GES	Loi sur le développement durable n°002/2014	Renforcement cadre pénal contre commerce de la faune et de l'ivoire	Annonce de protéger 26% de son espace marin	Plan d'affectation des terres et surveillance forestière
			Interdiction de l'exportation du bois en grume	Stratégie d'adaptation du littoral gabonais face aux effets des changements climatiques.	Programme GRAINE	Plan National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle	Fonds national de développement agricole	

Nature	Domaine	Lieu et date de signature	Date de ratification par le Gabon
Convention SDN	Chasse à la baleine	Genève, 24 septembre 1931	15 avril 1935
Convention SDN	Faune et flore Afrique	Londres, 8 novembre 1933	31 mai 1938
Accord de réciprocité	Pêche avec le Congo	Libreville, 29 juin 1971	24 septembre 1972
Convention	Forêt : organisation africaine du bois	Libreville, 2 juin 1976	9 août 1976
Accord de réciprocité	Pêche avec le Cameroun	Franceville, 9 août 1974	3 octobre 1977
Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets	Environnement, immersion des déchets	Londres, 13 novembre 1972	2 juin 1980
Convention d'Alger	Environnement : nature et ressources naturelles	Alger, 15 septembre 1968	29 juillet 1987
Convention CITES	Faune et flore sauvage	Washington, 3 mars 1973	29 juillet 1987
Convention d'Abidjan	Coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières	Abidjan, 23 mars 1981	13 décembre 1988
Accord international	Forêts : bois tropicaux	Genève, 18 juin 1983	Loi 0019/87 du 29 juillet 1987
Protocole	Pêche : protection des thonidés de l'Atlantique	Paris, 10 juillet 1984	Loi 13/88, 13 décembre 1988
Accord de coopération sous-régional	Faune sauvage, conservation	Libreville, 16 avril 1983	30 décembre 1988
Accord international	Forêt : bois tropicaux	Genève, 18 juin 1983	
Convention	Pêche : développement des pêches dans le golfe de Guinée	Libreville, 21 juin 1984	29 décembre 1989
Convention sur la diversité biologique	Diversité biologique	Rio, 5 juin 1992	28 juin 1996
Convention ONU	Droit de la mer	Montego Bay, 10 décembre 1982	26 février 1998
Convention cadre sur les changements climatiques (CCCC)	Environnement : changements climatiques	Kyoto, 11 décembre 1997	21 janvier 1998
Convention relative aux zones humides d'importance internationale dite Ramsar	Environnement : flore, faune, écosystème	Ramsar, 2 février 1971	9 juin 2005
Convention de Bonn	Environnement : espèces migratrices	Bonn, 1979	

Situation de la ratification des conventions et traités internationaux dans les domaines de la gestion et de la protection des ressources naturelle. Source : Bibang et Ella, 2010

Vos contacts :
Manon Bourey, m.bourey@biotope.fr
Fabien Quétier, fquetier@biotope.fr

Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - **www.biotope.fr**