

## Section 7. Termes de Référence

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Un Peuple - Un But - Une Foi



**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TRANSITION  
ECOLOGIQUE**

**PROJET DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES AU SENEGAL  
(SENRM/MEDDTE) 175915**

---

# **TERMES DE REFERENCE POUR LA SELECTION D'UN CABINET POUR L'APPUI A LA MISE EN PLACE DU SYSTEME DE SUIVI DES FORETS**

**Octobre 2023**

## CONTEXTE

### Gestion durable des forêts au Sénégal

Les forêts sénégalaises jouent un rôle primordial dans le développement durable du Sénégal étant à la base de filières économiques stratégiques, contribuant aux moyens de subsistance et fournissant un ensemble de services éco systémiques essentiels pour les populations, notamment (i) l’approvisionnement des ménages en combustibles de cuisson<sup>5</sup>, (ii) la participation des produits ligneux et non-ligneux aux moyens de subsistance, en particulier en période de soudure (bois de construction, miel, fruits...) ainsi que (iii) la fourniture de services de régulation tels que la prévention de l’érosion des sols et la lutte contre la désertification, la régulation de la qualité de l’air et des eaux, l’existence d’habitats essentiels pour la biodiversité et la séquestration du carbone dans la biomasse et l’atténuation du changement climatique.

Le Sénégal s’est engagé dans un processus de gestion durable de ses forêts avec notamment :

- ✓ Des orientations politiques et une réforme règlementaire avec l’élaboration de la politique forestière 2005-25<sup>6</sup> et l’adoption d’un nouveau code forestier en 2018<sup>7</sup> ;
- ✓ La reconnaissance du rôle de la forêt face au changement climatique avec la prise d’engagements dans le cadre de la Contribution déterminée nationale du Sénégal (CDN)<sup>8</sup> en ce qui concerne la réduction des émissions de GES liés à (i) la consommation de bois de chauffe et de charbon de bois avec l’aménagement des forêts de production et la diversification des combustibles domestiques, (ii) la déforestation et la dégradation des forêts à travers le renforcement de la surveillance et de la gestion participative des forêts et le reboisement<sup>9</sup>, (iii) aux feux de brousse et de pâturage et (iv) la séquestration due au reboisement des forêts classées ;
- ✓ La gestion communautaire des forêts de production de bois énergie avec (i) le développement des initiatives d’aménagement forestier participatif, (ii) le renforcement des capacités de gestion et de la gouvernance des forêts avec l’organisation des populations en Comités Inter-villageois de gestion des forêts (CIVGF), (iii) la structuration des producteurs locaux pour la production de bois énergie, (iv) la redéfinition des conditions d’accès aux ressources avec un renforcement de l’implication des acteurs locaux et des femmes et (v) la diversification des revenus avec le développement d’activités génératrices de revenus autour des forêts aménagées<sup>10</sup> ;
- ✓ La promotion de la diversification de sources d’énergie moderne et alternative et la diffusion d’équipements de cuisson efficaces avec l’appui (i) à la diffusion de fours améliorés, (ii) à la construction de bio digesteurs, la production et l’utilisation de biogaz, (iii) au développement du bio charbon et (iv) à l’amélioration des techniques de carbonisation par l’utilisation de la meule Casamance ;
- ✓ La protection des massifs forestiers naturels et l’enrichissement des forêts avec le renforcement (i) de l’aménagement et de la gestion du réseau d’aires protégées, tels

<sup>5</sup> Les ressources ligneuses ont une place prédominante (80%) dans l’approvisionnement des ménages en combustible domestique.

<sup>6</sup> Politique forestière du Sénégal 2005-2025 <http://www.fao.org/forestry/15132-0a9d7bd3b848771f0d9522338fd799be4.pdf>

<sup>7</sup> Loi 2018 – 25 du 12 novembre 2018 portant code forestier

<sup>8</sup> Contribution déterminée du Sénégal, décembre 2020, <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Senegal%20First/CDNSenegal%20approuv%C3%A9e-pdf-.pdf>

<sup>9</sup> Grande muraille verte, éco-village...

<sup>10</sup> Maraîchage, horticulture, aviculture, maraichage et intensification agricole

que les parcs nationaux, les réserves et les réserves naturelles communautaires ainsi que (ii) l'aménagement, la protection et la restauration des forêts classées ;

- ✓ la lutte contre l'exploitation illégale et le commerce illicite du bois avec le renforcement des opérations de surveillance, la coopération entre départements sectoriels (E&F, douane, police, gendarmerie) avec la justice pour le renforcement de l'application de la loi et la coopération transfrontalière avec les pays partenaires voisins ;
- ✓ la lutte contre les feux de brousse avec la détection satellitaire des feux de brousse et la mise en place d'un système d'alerte et de suivi, la réalisation de pare-feux dans des zones stratégiques, le renforcement des efforts pour des pare-feux verts et pérennes et la mise en place de pôles pour la gestion des feux de brousse combinant des moyens logistiques<sup>11</sup> et appui aux communautés.

Malgré la reconnaissance du secteur forestier comme étant un pilier du développement du Sénégal ainsi que la mise en œuvre d'initiatives stratégiques, le capital forestier du pays continue à se dégrader. Conformément à la définition forestière du pays, le couvert forestier du pays aurait été réduite de 131 000 ha entre 2001 et 2020, ce qui se traduirait par environ 24,5 millions de tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub>. La réduction du couvert forestier est accentuée dans les régions du sud et du sud-est notamment du fait de l'exploitation abusive du bois énergie, de l'exploitation illégale des ressources forestières des mines et des feux de forêts. Cette perte de superficie forestière s'accompagne d'une érosion de la biodiversité floristique et faunique observée jusqu'aux sites remarquables de conservation de la biodiversité tels que le parc national du Niokolo-Koba, les réserves naturelles communautaires et les forêts classées.

Pour accompagner la mise en œuvre de la politique et sa stratégie d'intervention du Sénégal dans le secteur, la mise en place d'un système de surveillance des forêts et de l'utilisation des terres est une priorité du Sénégal.

### Système de surveillance des forêts

Plusieurs bases de données, applications informatiques et systèmes d'information ont été développés par la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS) destinés principalement à une meilleure connaissance du potentiel d'exploitation de la ressource forestière pour faciliter les aménagements des massifs forestiers notamment :

- ✓ Le Système d'Information Écologique Forestier et pastoral élaboré en 2004, et prenant en compte les bases de données des inventaires écologiques et forestiers réalisés auparavant, il reposait sur les résultats de plusieurs axes de recherches et d'investigations<sup>12</sup>. Il a intégré une partie des données d'inventaires réalisés dans le cadre du processus de développement des forêts communautaires pour la production de bois énergie.

<sup>11</sup> Expertise, ressources humaines, engins lourds, unités légères, matériels et équipements spécialisés

<sup>12</sup>Le SIEF est une base de données sous ACCESS (SGBD) relié à un logiciel de traitement de données cartographiques (ArcView) permettant de mettre à la disposition des planificateurs et des aménagistes un outil d'évaluation et de gestion des ressources écologiques forestières et pastorales. Il s'est basé sur une série de travaux comme : (i) Le recueil des données bibliographiques existantes, capitalisant sur les connaissances et expériences antérieures en matière d'inventaire, d'aménagement et de gestion des ressources ligneuses dans les régions de Tambacounda et de Kolda, (ii) Les ortho photoplans couvrant 1.305.000ha dans les régions de Tambacounda et de Kolda, (iii) La cartographie de la couverture végétale et des autres occupations du sol par photo-interprétation, en adoptant la classification des formations végétales africaines de Yangambi de 1956, (iv) L'inventaire écologique, forestier et pastoral de 840.000 ha de formations ligneuses délimitées par la cartographie, et (v) la mise en place d'un système de suivi de la dynamique de la végétation au moyen de placettes permanentes, soumises à des mesures et observations qualitatives et quantitatives.

- ✓ Le Système d'information et d'évaluation permanente du sous-secteur des combustibles domestiques conçu en lien avec la Direction de l'Énergie, pour la collecte des données et le suivi de l'évolution du secteur de l'énergie traditionnelle.

Ayant été conçus depuis plus de 15 ans sans entretien et mis à jour régulière, ces systèmes ne sont actuellement plus fonctionnels et soulignent l'importance de la mise en place d'un système moderne et durable permettant d'adresser les enjeux actuels du suivi des forêts.

La nécessité de la réalisation d'un inventaire forestier et la mise en place d'un système de surveillance des forêts fonctionnel à l'échelle nationale a été réaffirmé dans la CDN. La mise en place d'un tel système est essentielle pour accompagner la politique et les stratégies d'intervention dans le secteur et informer la prise de décisions pour :

- ✓ Assurer un suivi de l'efficacité des interventions dans le secteur (maintien du couvert forestier ou des écosystèmes naturels des massifs forestiers ou aires protégées aménagées) ;
- ✓ Identifier des nouvelles opportunités d'interventions (extension des massifs forestiers aménagés pour la production de bois énergie / bois d'œuvre, création ou extension d'aires protégées, stratégie de lutte contre le feu ou l'exploitation illégale...) et ;
- ✓ Mettre en place un système fiable de suivi des émissions dues au changement d'affectation des terres ou dégradation forestière pour un suivi précis des engagements internationaux du pays en matière d'atténuation du changement climatique et une intégration à un système et le développement d'un système de monitoring, notification et vérification (MNV) permettant une participation aux marchés internationaux du carbone et facilitant l'accès aux flux de financement climatique associés.

### Projet de gestion des ressources naturelles au Sénégal (SENRM)<sup>13</sup>

Sachant que le constat d'érosion du capital naturel est similaire dans les secteurs des forêts et de la pêche et pour répondre aux enjeux de gestion des ressources naturelles d'une manière coordonnée, le Sénégal a décidé d'engager la préparation du Projet de gestion des ressources naturelles « SENRM » avec la Banque mondiale en s'appuyant sur les acquis d'interventions antérieures et actuelles dans les secteurs de la pêche (notamment le Programme de gestion des pêches en Afrique de l'ouest PRAO au Sénégal), de la gestion durable des forêts (notamment le Projet de gestion durable et participative des énergies traditionnelles et de substitution – PROGEDE et les divers appuis aux aires protégées), de la gestion des risques climatiques et du renforcement du cadre de gestion environnemental et social (E&S).

Le SENRM a comme objectif de « *Renforcer la gestion des ressources halieutiques et forestières dans des zones ciblées, promouvoir des chaînes de valeur ciblées et renforcer la gestion des risques environnementaux et sociaux* ». Il est structuré autour de 3 composantes techniques complémentaires : C1 - Cadre institutionnel de gestion des risques environnementaux et sociaux et collaborations stratégiques intersectorielles (pêche, environnement et forêt) ; C2 – Résilience et productivité des secteurs des pêches et de l'aquaculture et C3 – Gestion durable des forêts et des écosystèmes.

La troisième composante doit permettre de consolider et d'articuler les acquis des différentes initiatives relatives à la gestion durable des forêts à travers : (i) le renforcement du cadre institutionnel et réglementaire de gestion des forêts et des systèmes de suivi et de coordination, (ii) le renforcement des initiatives de gestion communautaire des forêts, le

---

<sup>13</sup> [Senegal: Natural Resources Management Project](#)

renforcement de la durabilité et de la diversification des sources d'énergie domestique et (iii) le renforcement de la gestion des forêts, des aires protégées et leur valorisation touristique.

Dans le cadre de cette composante, plusieurs activités sont prévues, à savoir :

- le renforcement des capacités de coordination des interventions dans le secteur forestier
- la vulgarisation du Code forestier à travers une assistance juridique et technique pour rédiger des décrets, (dont taxes et redevances forestières), traduire et éditer le code forestier et son décret d'application en langues locales (y compris le wolof et le pulaar) et sensibiliser les parties prenantes (publications et ateliers) ;
- le renforcement des capacités techniques des cadres de la DEFCCS pour la conception et le suivi des programmes de travail de la direction en mobilisant une assistance technique pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation ( sur la législation forestière nationale, la réglementation CITES et l'opérationnalisation des systèmes de suivi des forêts, y compris le renforcement de la cartographie du MEDD, l'évaluation des ressources forestières ;
- le renforcement des capacités opérationnelles de la direction centrale du DEFCCS pour la coordination et suivi des activités de terrain
- la planification et mise en œuvre d'un système national de surveillance des forêts pour fournir des informations précises sur les ressources forestières, la gestion et les changements avec une assistance technique, intégrer les données des inventaires nationaux et locaux, en utilisant les données de cartographie et de télédétection, et établir un cadre de coordination pour assurer le suivi des changements et des tendances . Ce système intégrera un cadre de mesure, de rapport et de vérification, conformément aux lignes directrices de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CNUCC), pour suivre les engagements de la Contribution Déterminée au niveau National (NDC) en matière de foresterie ;
- la mise en place d'un système de traçabilité des produits forestiers pour lutter contre l'exploitation forestière illégale et atteindre l'objectif d'approvisionnement en bois de feu et charbon de bois provenant systématiquement des ressources forestières gérées durablement, y compris par l'étiquetage des produits.

C'est dans ce contexte qu'il est prévu la mobilisation d'un Cabinet, objet des présents termes de référence pour accompagner, de façon spécifique, la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS), dans le développement et l'opérationnalisation d'un système national de surveillance des forêts et de l'utilisation des terres.

## **OBJECTIFS**

L'objectif de la mission décrite dans ces termes de références est de développer et de rendre opérationnel un système national de surveillance des forêts (SNSF) qui répond à des objectifs multiples. Le système a la conception et les objectifs suivants :

### **Conception du SNSF :**

- Le système doit être basé sur un système d'échantillonnage sur l'ensemble du pays pour estimer l'occupation du sol et les changements d'occupation du sol. La

sélection d'un échantillonnage systématique ou aléatoire stratifié doit être élaborée et justifiée ;

- Le système et la grille d'échantillonnage doivent être mis en place à l'aide des logiciels open source comme *QGIS*, *Open Foris Collect* et *Collect Earth* ou par la plateforme SEPAL<sup>14</sup> entre autres;
- Le plan d'échantillonnage devrait être basé sur une carte de stratification afin de couvrir et représenter tous les écosystèmes forestiers et non-forestiers importants et les systèmes de gestion forestière du Sénégal. La carte de stratification devrait être basée sur un système national de classification des forêts et de l'occupation des sols qui devrait être développé, couvrant au moins les six catégories de couverture des terres du GIEC (voir aussi le programme « Global transformation of forests for people and climate: A focus on West Africa<sup>15</sup> »).
- L'échantillonnage devrait être intensifié dans les forêts aménagées et les aires protégées, afin d'estimer la performance de la gestion.
- Un sous-ensemble des échantillons devra être utilisé pour établir un inventaire forestier national (IFN).

### Objectifs du SNSF :

Les objectifs visés sont :

- La Production des données d'activités pour : (i) le niveau d'émission de référence des forêts et la CDN dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) ; (ii) les déclarations nationales de Gaz à effet de serre (GES) dans le cadre de la CCNUCC ; (iii) la déclaration annuelle ou biennale des émissions forestières.
- L'accompagnement à la mise en place du processus REDD+.
- La mise en œuvre d'Inventaire Forestier National(IFN) intégrant les placettes permanentes actuelles dans le système d'échantillonnage). L'IFN devra produire : (i) des estimations de la biomasse forestière et non forestière dans toutes les strates forestières et non forestières, afin d'identifier les facteurs d'émission et calculer les émissions liées aux activités forestières, aux facteurs de dégradation et de déforestation ; (ii) les quantités de carbone séquestrées par la réhabilitation /restauration et la croissance naturelle des forêts ; (iii) des estimations des volumes de bois commercial (y compris le bois énergie) dans les forêts aménagées, afin de fournir la base pour la mise à jour ou le développement de plans d'aménagement pour la gestion durable de ces forêts ; (iii) des informations sur la biodiversité et l'état des écosystèmes dans les aires protégées, afin de mettre à jour ou de développer des plans de gestion des aires protégées.
- La création d'un système d'alerte en temps réel, basé sur les informations disponibles des Systèmes d'Alerte et de Détection des changements (feux de forêt, déboisement, boisement, reboisement...) par satellite (GLAD), associées à

---

<sup>14</sup> <https://sepal.io>

<sup>15</sup> <https://www.fao.org/3/ca6102en/ca6102en.pdf>

l'intelligence artificielle, qui permet de suivre la dynamique des formations forestières et fournir des informations permettant aux autorités de prendre des décisions appropriées.

- Un système de traçabilité pour le bois et le charbon de bois produits légalement et de manière durable. Le système doit être rentable (les coûts n'entraînent pas d'augmentation significative des coûts pour le consommateur), techniquement simple et facile à utiliser et s'appuyer, dans la mesure du possible, sur des technologies éprouvées. Il est suggéré d'utiliser une combinaison de codes QR et d'étiquettes RFID (identification par radiofréquence).

## TACHES DU CABINET

Les principales tâches du cabinet seront les suivantes :

1. Sur la base des 6 catégories de couverture des terres du GIEC (terres forestières, terres cultivées, prairies, zones humides, établissements humains, autres terres) et des classifications existantes de l'occupation des sols et des écosystèmes (Yangambi,...), le cabinet doit soutenir le développement d'un système de classification, de l'occupation et d'affectation des terres.
2. Sur la base du système actuel d'occupation et d'affectation des terres, et en rapport avec les parties prenantes, le cabinet doit travailler sur la définition de la dégradation des forêts et de la déforestation pour leur prise en compte et détection opérationnelle dans un système national de classification des terres.
3. Le cabinet doit produire une carte d'occupation des sols du pays pour l'année 2024 basée sur l'imagerie satellitaire Sentinel 2 (peut aussi inclure Sentinel-1 ou d'autres sources avec au moins la même précision), en employant une méthode reproductible qui permet une mise à jour dans les années futures. Cette carte servira également comme carte de stratification pour la mise en place de la grille d'échantillonnage nationale (tâche 4).
4. Un système d'échantillonnage national doit être mis en place. La grille d'échantillonnage doit être basée sur la carte de stratification et peut être systématique ou aléatoire (justification nécessaire). Dans les deux cas, l'échantillonnage peut être intensifié pour des classes d'occupation du sol (par exemple, les forêts) ou des systèmes de gestion (par exemple, les aires protégées, les zones de gestion forestière communautaire, les forêts classées) afin de pouvoir suivre les changements dans ces classes d'occupation du sol ou ces systèmes de gestion à des échelles plus petites. La carte de stratification et la grille d'échantillonnage doivent être produites à l'aide de logiciels libres tels que R et QGIS entre autres, ou dans la plateforme SEPAL. Le consultant formera et accompagnera le personnel national dans la production de la carte d'occupation des sols et dans la mise en place de la grille d'échantillonnage.
5. Sur la base du système national de classification, de la grille d'échantillonnage et en utilisant Open Foris Collect et les données disponibles sur Collect Earth, le consultant doit soutenir à définir la dimension de la placette d'échantillonnage, et développer un masque de saisie et un manuel de classification incluant des procédures de contrôle et d'assurance qualité avec l'équipe nationale. La dimension de la placette doit être définie en fonction de la résolution du capteur Sentinel 2 (10x10m ou des multiples de

celle-ci) et en tenant compte de la mise en place de l'inventaire forestier (mesures sur le terrain de la biomasse).

6. Le cabinet formera le personnel national à l'application du manuel d'interprétation et supervisera la classification manuelle de tous les échantillons pour la période de référence 2015-2022 et l'année 2023.
7. Après la conclusion de ces travaux, un sous-ensemble aléatoire d'échantillons devra être réévalué à l'aide d'images satellites à haute ou très haute résolution (Planet, Google Earth, Bing) en utilisant les outils open source comme QGIS ou OpenForis. En appliquant la procédure établie par Olofsson et al. 2014 (et 2020), le cabinet soutient le calcul d'estimateurs non biaisés des superficies d'occupation du sol et du changement d'occupation du sol, ainsi que la dégradation forestière et la régénération. Ces estimateurs non biaisés constituent les données d'activité pour l'estimation des émissions du secteur AFAT.
8. Le cabinet doit développer un concept pour un inventaire forestier national multifonctionnel. L'inventaire a les objectifs suivants :
  - a. des estimations de la biomasse pour tous les types d'occupation des sols forestiers et non forestiers (forêts, terres cultivées, pâturages, etc.) ;
  - b. des estimations des volumes de bois commercial et des volumes de bois d'énergie pour les forêts aménagées ;
  - c. des indicateurs de biodiversité (issu de terrain et/ou télédétection) <sup>16</sup>pour évaluer le statut et la gestion des écosystèmes dans les aires protégées ;

Les placettes d'échantillonnage de l'inventaire forestier doivent être un sous-ensemble de la grille des placettes d'échantillonnage du système national de surveillance des forêts, c'est-à-dire que la dimension des placettes doit être la même.

L'inventaire forestier doit être conçu pour produire des estimations moyennes de la biomasse pour chaque strate forestière et non forestière avec un niveau de confiance de 90 %.

9. Sur la base de la classification nationale des forêts et autres écosystèmes et des classes d'occupation du sol, le cabinet doit appuyer à la rédaction d'un manuel d'inventaire forestier. Le cabinet doit également former le personnel national à l'application de ce manuel.
10. Le cabinet doit soutenir la préparation et l'organisation de l'inventaire forestier, y compris la logistique, guider et superviser le processus de collecte des données avec les partenaires nationaux. A la fin de la collecte des données, le cabinet devrait soutenir la gestion et le traitement des données pour produire des estimations de la biomasse.
11. Le cabinet doit soutenir le personnel national dans le calcul d'un niveau d'émission de référence pour les zones forestières (2015-2022) et la préparation du rapport à la CCNUCC. En outre, le cabinet devrait soutenir la préparation d'un rapport de suivi pour l'année 2023, qui quantifie les réductions d'émissions (le cas échéant) par rapport au niveau d'émission de référence de la forêt.

---

<sup>16</sup> Overview of protected areas management tools: <https://rris.biopama.org/node/24250>



12. Le cabinet doit développer un concept pour la mise en place d'un système de traçabilité des produits forestiers prioritairement sur le bois énergie. Le système proposé devra (i) permettre de lier le sac de charbon à la parcelle de la forêt de terroir, (ii) être basé sur une analyse économique pour assurer sa durabilité et (iii) être basé sur une analyse technique relative aux technologies utilisées y compris technologies éprouvées (ex. QR codes et RFID).
13. Le cabinet devra accompagner une mise en œuvre pilote du système et préparer sa mise à l'échelle.

## PREPARATION ET FORMATION

### Phase de préparation

Avant de commencer les phases techniques de la mise en œuvre du système, le cabinet devra réaliser :

- ✓ Une analyse détaillée des données existantes et une consultation avec un éventail de parties prenantes. Cela déterminera et évaluera :
  - a. L'exactitude, la précision et la couverture (historique et géographique) des données de terrain et d'Occupation des Terres (OT) actuellement disponibles ;
  - b. Les protocoles et systèmes actuels de données sur les forêts et l'utilisation des terres du gouvernement sénégalais (en s'appuyant sur, en confirmant et en mettant à jour les résultats de ce rapport).
  - c. Les dernières exigences méthodologiques, y compris :
    - La comptabilité nationale du carbone ;
    - Comptabilité nationale du carbone de la CDN (CCNUCC) ;
    - Alignement sur les méthodologies juridictionnelles pertinentes de la CCNUCC (articles 6.2 et 6.4) et des marchés volontaires du carbone.
- ✓ Un dossier de conception finale du projet fourni dans le rapport de démarrage, y compris les spécifications techniques, convenus avec le gouvernement sénégalais, la Banque mondiale et d'autres parties prenantes clés.

### Renforcement des capacités

La formation du personnel national doit faire partie intégrante de chaque étape technique. Dans le rapport de démarrage, le cabinet doit fournir un calendrier de formation pour l'ensemble du projet, détaillant :

- Le thème et les objectifs de la formation ;
- Le lieu et la durée de la formation ;
- Le nombre de participants et les qualifications minimales ;
- Les exigences en termes de lieu, d'équipement, etc.
- Les coûts de la formation.
- Proposition de maintenance des capacités : bibliothèque et répertoire de scripts, guides, méthodologies, instructions, vidéos d'emploi de logiciels etc.

## LIVRABLES

Les principaux livrables attendus dans le cadre de la mise en œuvre de la mission, sont :

1. Un rapport d'activités sur les données produites concernant : (i) le niveau d'émission de référence des forêts et la CDN dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) ; (ii) les déclarations nationales de Gaz à effet de serre (GES) dans le cadre de la CCNUCC ; (iii) la déclaration annuelle ou biannuelle des émissions forestières ;
2. Un rapport sur les activités menées pour accompagner la mise en place du processus REDD+ ;
3. Un rapport d'activités sur la démarche adoptée pour la mise en œuvre d'Inventaire Forestier National (IFN) intégrant les placettes permanentes actuelles dans le système d'échantillonnage), L'IFN devra produire : (i) des estimations de la biomasse forestière et non forestière dans toutes les strates forestières et non forestières, afin d'identifier les facteurs d'émission et calculer les émissions liées aux activités forestières, aux facteurs de dégradation et de déforestation ; (ii) les quantités de carbone séquestrées par la réhabilitation /restauration et la croissance naturelle des forêts ; (iii) des estimations des volumes de bois commercial (y compris le bois de chauffe) dans les forêts aménagées, afin de fournir la base pour la mise à jour ou le développement de plans pour la gestion durable de ces forêts ; (iii) des informations sur la biodiversité et l'état des écosystèmes dans les aires protégées, afin de mettre à jour ou de développer des plans de gestion des aires protégées ;
4. Un rapport sur le système d'alerte en temps réel, basé sur les informations disponibles des Systèmes d'Alerte et de Détection des changements (feux de forêt, déboisement, boisement, reboisement...) par satellite (GLAD), associées à l'intelligence artificielle, qui permet de suivre les perturbations forestières sur les domaines forestiers et qui sert à informer les autorités gouvernementales en leur permettant de suivre et d'intervenir, si nécessaire ;
5. Un rapport de démarrage assorti d'un calendrier d'exécution, détaillant les modalités de mise en œuvre du dossier et le rôle des différents experts impliqués ;
6. Des rapports semestriels sur l'état de mise en œuvre de la prestation ;
7. Un Système national de classification, de l'occupation et d'affectation des terres ; de préférence en employant les outils Land Cover Classification System (LCCS) de la FAO qui se réfère au Land Cover Mapping Language ;
8. Une Carte actualisée d'occupation et d'affectation des terres au niveau national ;
9. Une Grille d'échantillonnage à l'échelle nationale ;
10. Un masque de saisie et un manuel de classification incluant des procédures de contrôle et d'assurance qualité ;
11. Des données d'activités pour la période de référence 2015-2022 et les années de suivi 2023 à 2027 ;
12. Un manuel d'inventaire forestier national indiquant la taille, localisation des placettes et les méthodes d'inventaire
13. Un rapport d'inventaire forestier, contenant tous les principaux résultats et les données d'inventaire forestier dans une base de données séparée ;
14. Un rapport sur le niveau d'émission de référence des forêts pour soumission à la CCNUCC ;

15. Un rapport de suivi du secteur Agriculture, Foresterie, Affectation des Terres (AFAT) de 2023 à 2027 y compris les émissions provenant des forêts ;
16. Un Répertoire GitHub de scripts, manuels et guides pour l'application des méthodes et calculs de statistiques ;
17. Un rapport de faisabilité pour la mise en place d'un système de traçabilité des produits forestiers (bois-énergie, PFN), un rapport sur la mise en œuvre de la phase pilote et une description détaillée des modalités de mise à l'échelle de la phase pilote.
18. Un système national de suivi des forêts conçu, déployé, opérationnel et approprié par les services techniques concernés.
19. Un document d'analyse et de conception, un guide d'utilisation pour chacune des composantes et sous-composantes du système.
20. un plan de désengagement et de pérennisation du système de suivi des forêts, à partir de la troisième année de mise en œuvre de la mission, en rapport avec la DEFCCS, qui permettra à cette dernière, une prise en main effective dudit système.

NB : le cabinet proposera un chronogramme d'exécution des activités et un planning de mise à disposition des livrables qui feront l'objet d'une validation par l'Unité de Gestion du Projet (UGP).

### **DUREE DES SERVICES :**

La mission du Cabinet s'étendra sur la durée du Projet, renouvelable chaque année sur la base de sa performance. Cependant, le Cabinet devra proposer la durée des prestations de chaque Expert proposé suivant la méthodologie qu'il aura conçue pour réaliser sa mission dans les règles de l'art et à la satisfaction du Client. La performance du Cabinet sera évaluée tous les ans, avec la possibilité de mettre fin au contrat à tout moment en cas de non-performance.

### **EXPERIENCE DU CABINET**

La mission sera confiée à un Cabinet qui a de l'expérience générale dans le domaine de la conception, du développement, du déploiement du système de suivi des Forêts dans le contexte de la REDD+(10 ans minimum) avec à son actif la réalisation, d'au moins, deux (2) projets similaires au cours des 10 dernières années.

Par ailleurs, il fera intervenir un personnel possédant une grande expérience et une bonne maîtrise des spécialités ci-après :

- Expertise en matière de méthodologies, comptabilité de carbone, approches juridictionnelles pertinentes de la CCNUCC et des marchés volontaires du carbone ;
- Expertise avancée en outils de télédétection (Google Earth Engine), SIG (QGIS), OpenForis inclus outils de programmation comme R, Python ; pour automatisation des analyses et GitHub pour maintenir et partager les logiciels/outils développés
- Expertise avancée sur les nouvelles technologies liées à l'intelligence artificielle
- Expérience appliquée dans le développement de capacités et transfert de technologie, l'animation de processus multi-acteurs et dans d'ateliers de concertation ;
- Expérience appliquée (terrain, institutionnel) dans la région de l'Afrique de l'Ouest ;

- Excellente maîtrise de la langue française parlée et écrite ;
- Expertise avancée en foresterie avec une bonne connaissance du contexte et de la gestion forestière au niveau national ;

## **COMPOSITION DE L'EQUIPE ET QUALIFICATIONS DEMANDEES POUR LE PERSONNEL CLE**

Le Cabinet mettra à disposition une équipe de personnel clé composée d'un ensemble de spécialistes qualifiés répondant aux besoins de l'assistance technique. Cette équipe comprend :

Un (e) (1) chef de mission (48H/Mois) titulaire d'un diplôme d'ingénieur en informatique, spécialisé en conception et développement de logiciels et de systèmes de suivi des ressources naturelles, disposant d'une expérience spécifique de plus de 10 ans dans le domaine de la conception, du développement, du déploiement et de l'opérationnalisation de systèmes de suivi des Forêts et d'une expérience avérée de plus de 10 ans dans la coordination et la mise en œuvre de projets similaires.

Le chef de mission sera assisté par une équipe de personnel clé composée de spécialistes dans l'exécution des composantes et sous-composantes du projet.

- a) Un (e) (1) spécialiste en Système de gestion des bases de données (42H/Mois) titulaire d'un diplôme supérieur en informatique (BAC + 5) avec une expérience professionnelle d'au moins cinq (5) ans dans des domaines d'activités pertinentes. Une expérience avérée de plusieurs années dans la conception, la gestion des systèmes de gestion de bases de données et dans l'exécution de projets similaires serait un plus.
- b) Un (e) (1) spécialiste en foresterie (30H/Mois), titulaire d'un diplôme d'ingénieur forestier (au moins BAC +5), avec une expérience professionnelle d'au moins cinq (5) ans en aménagement et en inventaire forestier, en évaluation des stocks, des émissions et détermination du bilan carbone des écosystèmes forestiers et non forestiers, Une expérience avérée dans la planification et la conduite de plusieurs missions d'inventaire forestiers et dans des projets de mise en place d'un système de suivi des forêts serait un plus.
- c) Un (e) ingénieur géomaticien (30H/Mois), titulaire d'un diplôme supérieur (BAC+5), spécialisé en gestion des ressources naturelles, Webmapping, en Télédétection, et Système d'Information Géographique (SIG) appliqués à la foresterie avec une expérience professionnelle d'au moins cinq (5) ans dans des domaines d'activités similaires. Une expérience avérée de plusieurs années dans des projets d'aménagement et de gestion des ressources forestières serait un plus.
- d) Un (e) (1) spécialiste en suivi-évaluation (36H/Mois), avec une expérience pratique (au moins 5 ans) dans la gestion et l'exploitation des systèmes de suivi-évaluation des ressources forestières et des projets de développement. Une expérience avérée de plusieurs années dans des projets similaires à la conception d'un système de suivi des forêts serait un avantage.
- e) Un (e) (1) spécialiste de l'intelligence artificielle (24H/Mois), titulaire d'un diplôme supérieur en informatique (BAC+5) avec une expérience pratique d'au moins cinq (5) ans dans le développement des systèmes d'alertes et de détection des changements qui incluent la technologie et des outils d'intelligence artificielle. Une expérience avérée dans l'application de l'intelligence artificielle pour la gestion des ressources forestières serait un plus.

Dans le cadre de cette prestation, il est prévu une équipe de personnel clé composée au total de six (06) agents. Le cabinet peut s'adjoindre les services d'un personnel de soutien complémentaire si nécessaire et au cas échéant prendra le soin de préciser le nombre et la spécialité de chaque agent. Il prendra le soin de préciser pour chaque agents (personnel clé et de soutien) le temps d'intervention (nombre de jour de travail par mois).

### **ARRANGEMENTS DE MISE EN ŒUVRE ET DUREE**

Le Consultant travaillera sous la supervision de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) du projet de Gestion des Ressources Naturelles au Sénégal (SENRM), en rapport avec un comité Ad hoc composé de la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS), du Centre de Suivi Ecologique (CSE), de la Direction des Parcs Nationaux (DPN), de la Direction des Aires Marines Protégées Communautaires (DAMPC), de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC), de l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT), du Ministère de l'Agriculture, de l'Équipement Rural et de la Souveraineté Alimentaire (MAERSA) et de toutes autres personnes ressources jugées nécessaires.

Ce comité, sous la responsabilité de l'UGP, aura la charge de faire le suivi de la consultance et, notamment, d'examiner et d'approuver les livrables.

### **METHODE DE SELECTION**

La méthode de sélection est la sélection fondée sur la qualité et sur le coût (SFQC) par mise en concurrence ouverte internationale, conformément au Règlement de Passation des Marchés pour les Emprunteurs sollicitant le financement de Projets d'Investissement (FPI), édité par la Banque Mondiale en septembre 2023.

### **GESTION DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

Conformément au Plan d'Engagement Environnemental et Social du Projet SENRM, le Consultant mettra en œuvre un dispositif de gestion des risques environnementaux et sociaux durant toute la période d'exécution de sa mission. En outre, en vertu de la Norme Environnementale et sociale NES2, le consultant ainsi que tous ceux qui vont intervenir dans l'exercice de cette mission sont qualifiés de « travailleur du Projet SENRM » ; en conséquence, la Procédure de gestion de la main d'œuvre du Projet s'applique en eux. Ainsi le consultant:

- fournira dans son offre technique ses performances dans la gestion environnementale et sociale
- mentionnera toutes ses expériences dans la gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ;
- prendra toutes les dispositions requise pour anticiper, éviter ou minimiser les risques d'accidents ou incidents dans l'exercice de sa mission ;
- avisera l'UGP SENRM/METE et la DEFCCS de toute allégation, incident ou accident qui a ou est susceptible d'avoir un effet négatif important sur l'environnement, les communautés touchées, le public, le personnel du Client, les Experts. Un rapport détaillé devra être transmis à l'UGP et à la DEFCCS dans les 24h qui suivent l'incident ou l'accident par le chef de mission. Dans le cas d'EAS et/ou de HS, tout en préservant la confidentialité, le cas échéant, le type d'allégation (exploitation sexuelle, abus sexuel

ou harcèlement sexuel), le sexe et l'âge de la personne qui a subi l'incident allégué doivent être inclus dans l'information.

- remplira et signera et fera signer à tous les participants à la mission le formulaire de CODE DE CONDUITE fourni dans le dossier de demande de proposition (DP) et qui est assorti en annexe d'une liste de comportements constituant une exploitation et abus sexuels (EAS) et ceux constituant un harcèlement sexuel (HS) ;
- va renseigner aussi le formulaire de déclaration de performance exploitation et abus sexuels (EAS) et harcèlement sexuel qui est aussi intégré à la demande de proposition ;
- est tenu de respecter les dispositions et lois nationales, notamment :
  - le Code du travail du Sénégal qui stipule en son article L.145 « les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise, même comme apprentis, avant l'âge de quinze (15) ans, sauf dérogation édictée par arrêté du Ministre chargé du Travail, compte tenu des circonstances locales et des tâches qui peuvent leur être demandées ».
  - les lois spécifiques relatives à des formes de violences basées sur le genre (VBG) telles que la loi 99-05 du 29 janvier 99 sur le harcèlement sexuel, la pédophilie, les violences physiques à l'égard du conjoint ou dirigées contre une personne de sexe féminin ou une personne particulièrement vulnérable et la loi 20-2019 portant criminalisation des actes de viol et de pédophilie au Sénégal adoptée le 30 décembre 2019 par l'assemblée nationale, promulguée par le décret présidentiel n°2020-05 du 10 janvier 2020.
- aura accès au mécanisme de gestion des plaintes du Projet SENRM. Il mettra en place un MGP adapté à ses services, au besoin, et rendra compte dans un rapport, à convenir de la périodicité, les préoccupations soulevées par les travailleurs contractuels et de la manière dont celles-ci sont traitées ;
- prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter la contamination de son personnel aux maladies infectieuses en s'assurant, entre autres, de la prise des vaccinations requises au niveau du Pays.
- Intégrera dans les rapports d'état d'avancement (rapports trimestriels, annuels), l'état de mise en œuvre des dispositions de gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ;
- l'UGP SENRM/METE et la DEFCCS examineront le rapport du Consultant soumis afin de s'assurer de la bonne exécution des dispositions de gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ;
- Conviendra avec l'UGP SENRM/METE et la DEFCCS de réunions en vue d'échanger et convenir des actions appropriées pour assurer une mise en œuvre effective des exigences Environnementales et Sociales ;
- Le consultant, l'UGP SENRM/METE et la DEFCCS assureront la liaison périodiquement et selon les besoins, avec les parties prenantes du projet en vue d'identifier et débattre les problèmes réels ou potentiels d'ordre Environnemental et Social qui pourraient naître dans l'exécution de cette mission.