



## Partenariat pour la Forêt, la Nature et le Climat en République du Congo (PFNC-Congo)

Atelier de programmation du volet scientifique et de  
renforcement des capacités

Brazzaville, 8-9 juillet 2024

## Sommaire

<b>1. L'atelier national à Brazzaville</b>	3
1.1 Objectifs	3
1.2 Programme	3
1.3 Acteurs et disciplines de recherches concernées	4
<b>2. Session 1 : Synergie entre le point 1 du volet recherche du PFNC-Congo et les piliers de l'OFVi</b>	6
2.1 Introduction	6
2.2 Objectifs, activités et résultats attendus	6
2.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires	6
<b>3. Session 2 : Synergie entre le point 2 du volet recherche du PFNC-Congo et le pilier 5 de l'OFVi</b>	9
3.1 Introduction	9
3.2 Objectifs, activités et résultats attendus	9
3.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires	10
<b>4. Session 3 : Synergie entre le point 5 du volet recherche du PFNC-Congo et le pilier 4 de l'OFVi</b>	11
4.1 Introduction	12
4.2 Objectifs, activités et résultats attendus	12
4.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires	14
<b>5. Session 4 : Synergie entre le point 6 du volet recherche du PFNC-Congo et les piliers 1, 2 et 3 de l'OFVi</b>	15
5.1 Introduction	15
5.2 Objectifs, activités et résultats attendus	15
5.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires	17
<b>Annexes 1. Termes de référence</b>	18
1 Les Partenariats pour la Forêt, la Nature et le Climat	18
1.1 Contexte général	18
1.2 Historique et agenda	18
1.3 Processus de développement du volet scientifique et de développement de capacités	19
2. PFNC-Congo en lien avec les initiatives scientifiques régionales dont <i>One Forest Vision (OFVi)</i>	20
2.1 Volet scientifique du PFNC-Congo	20
2.2 Synergie entre le PFNC-Congo et l'initiative OFVi	21
2.3 Autres initiatives pouvant soutenir le volet scientifique du PFNC-Congo	21
<b>Annexe 2. Liste des participants</b>	22

## 1. L'atelier national à Brazzaville

L'atelier a été placé sous l'autorité de Madame Rosalie Matondo, **Ministre de l'Economie Forestière** en collaboration avec Madame Delphine Édith Emmanuel, **Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique**. La coordination opérationnelle a été prise en charge par OFVi avec l'implication des organismes nationaux d'enseignement supérieur et de recherche dans les domaines liés au suivi du **carbone et de la biodiversité dans les forêts et les zones humides**, à différentes échelles ainsi que de l'ambassade de France et du Secrétaire Permanent du Country Package.

### 1.1 Objectifs

L'atelier s'est tenu le **8 et 9 juillet 2024 à Brazzaville** dans les locaux de la Banque Sino-Congolaise pour l'Afrique. Cet événement s'est tenu juste **après la Conférence internationale sur l'afforestation et le reboisement (CIAR)** organisée dans la capitale congolaise du 2 au 5 juillet 2024. L'atelier avait pour objectif général la **construction du volet scientifique et de développement de capacités du PFNC-Congo**. Il a réuni une cinquantaine de scientifiques congolais et français en présentiel.

Les activités réalisées lors de l'atelier ont été les suivantes :

- **Présenter le fonctionnement des PFNC et les attentes** en termes de recherches et de développement des capacités du Congo, en cohérence avec les démarches existantes de coordinations régionales des institutions nationales de recherche, comme le R2FAC ou plus récemment le CBSI.
- **Définir un programme d'activités scientifiques sur 5 ans** contribuant conjointement aux points prioritaires du volet scientifique du PFNC-Congo et aux piliers de l'OFVi.
- **Identifier les besoins** en ressources humaines, infrastructures et équipements nécessaires pour mettre en œuvre les actions du PFNC-Congo.
- **Définir ensemble les cibles d'intervention** au Congo de l'OFVi afin de répondre aux besoins d'informations scientifiques du PFNC-Congo et animations régionales.
- **Programmer les volets financiers** pour la recherche scientifique et le renforcement des capacités nécessaires à la mise en œuvre du PFNC-Congo.
- **Élaborer la feuille de route OFVi** dans le cadre plus général du PFNC-Congo.

Cet atelier a permis aux scientifiques congolais et français d'initier leurs futures collaborations pour le PFNC-Congo, dont la recherche et le renforcement des capacités constituent deux points transversaux.

### 1.2 Programme

<b>Journée 1 : lundi 08 juillet 2024</b>	
<b>Matinée</b>	
<i>Introduction</i>	
Présentation générale du PNFC-Congo	S.T. Mombouli (secrétaire permanent PFNC- Congo)
Présentation de l'initiative OFVi	A. Billand
Présentation des démarches régionales (R2FAC, CBSI-SPBC)	V. Rossi, L. Koutika
<i>Synergie entre le point 1 du volet recherche du PFNC-Congo et les piliers de l'OFVi</i>	
Présentations des actions de formation doctorale ou post-doctorale envisagées dans les différents piliers de l'OFVi	A. Fayolle
Tables rondes de travail	Participants
Discussion et synthèse	Participants
<b>Après-midi</b>	
<i>Synergie entre le point 2 du volet recherche du PFNC-Congo et le pilier 5 de l'OFVi</i>	
Présentations des actions de renforcement de capacités envisagées dans le pilier 5 de l'OFVi	A. Billand
Tables rondes de travail	Participants
Discussion et synthèse	Participants
<b>Journée 2 : mardi 09 juillet 2024</b>	
<b>Matinée</b>	
<i>Synergie entre le point 5 du volet recherche du PFNC-Congo et le pilier 4 de l'OFVi</i>	
Présentation de produits cartographiques du pilier 4 de l'OFVi pouvant alimenter la base nationale du Congo	C. Lacroux
Tables rondes de travail	Participants
Discussion et synthèse	Participants
<b>Après midi</b>	
<i>Synergie entre le point 6 du volet recherche du PFNC-Congo et les piliers 1, 2 et 3 de l'OFVi</i>	
Présentation des nouvelles approches méthodologiques envisagées dans les piliers 1, 2 et 3 de l'OFVi combinant les données issues des télédétections aux données terrains grâce à l'IA pour estimer précisément le stock de carbone	T. Bossy
Tables rondes de travail	Participants
Discussion et synthèse	Participants
<i>Conclusion</i>	
Restitution plénière des travaux	A. Billand
Conclusion par Mme l'ambassadrice de France au Congo	C. Bodonyi
Fermeture par Mme la Ministre de l'Economie Forestière	R. Matondo

### 1.3 Acteurs et disciplines de recherches concernées

Une diversité d'acteurs a été mobilisée pour cet atelier en République du Congo avec les :

- **Universités :**

- Université Marien Ngouabi (UMNG)
  - Faculté des Sciences et Techniques (FST),
  - Faculté des Lettres, Arts, et Sciences Humaines (FLASH),
  - Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie (ENSAF), avec Laboratoire de Géomatique et d'Ecologie Tropicale Appliquée (LGETA)
  - Ecole Normale Supérieure (ENS),
- Université Denis Sassou Nguesso (UDSN)
  - Institut Supérieur des Sciences Géographiques, Environnementales et Aménagement (ISSGEA),
  - Laboratoire de Sciences de la Géographie, de l'Environnement et de l'Aménagement (LABGEA),
- **Opérateurs et instituts rattachés :**
  - Ministère de l'Economie Forestière (MEF)
    - Agence Congolaise de la Faune et des Aires Protégées (ACFAP),
    - Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des Ressources Forestières et Fauniques (CNI AF),
    - Projet national d'afforestation et de reboisement (PRONAR),
  - Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique (MESRIT)
    - Centre de Recherche sur la Durabilité et la Productivité des Plantations Industrielles (CRDPI),
    - Institut Géographique National (IGN),
    - Institut National de Recherche en Sciences de l'Ingénieur, Innovation et Technologie (INRSIIT),
    - Institut de Recherche Agronomique (IRA),
    - Institut National de Recherche Forestière (IRF),
    - Institut National de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles (IRSEN), avec l'Herbier National de la République du Congo (IEC)
    - Institut National de Recherche en Sciences Sociales et Humaines (IRSSH),
- **Entreprises privées** ayant une démarche Environnement/biodiversité
- **ONGs de conservation** (ex: Renatura Congo, Noé, WCS, ESI Congo, etc.).

De nombreuses disciplines et thématiques scientifiques ont été représentées, dont la biodiversité, les services écosystémiques, les sciences sociales, le carbone, la pédologie, la cartographie, la télédétection, la climatologie, l'océanologie, l'agroforesterie et l'économie des ressources naturelles.

## 2. Session 1 : Synergie entre le point 1 du volet recherche du PFNC-Congo et les piliers de l'OFVi

### 2.1 Introduction

L'objectif du Premier axe du PFNC Congo est de “Former une nouvelle génération de scientifiques et chercheurs locaux dans les domaines liés à la connaissance des fonctionnements des écosystèmes forestiers, marins, aquatiques, des ressources en carbone et en biodiversité. Des bourses d'études doivent être accordées en particulier, en écologie, zoologie, océanographie, pédologie, géomatique, sciences sociales et politiques, économie forestière, économie de l'environnement et ingénierie financière.”

Le point 1 correspond au **renforcement de capacités des acteurs académiques sur des thématiques prioritaires** en lien avec l'environnement. Pour assurer la pérennité des activités et des méthodes scientifiques, il faut **investir massivement dans la science et la formation** comme l'ont proposé les ministres des forêts de la région du Bassin du Congo dans un plaidoyer publié dans la prestigieuse revue scientifique Nature en 2021.

### 2.2 Objectifs, activités et résultats attendus

Les discussions se sont concentrées sur l'**appui aux étudiants du supérieur à partir du niveau Master**. Il est également apparu important d'offrir des opportunités aux jeunes chercheurs.

Les points abordés lors des discussions sont synthétisés dans le tableau suivant :

Objectifs généraux	<ul style="list-style-type: none"><li>● Augmenter les sources de financement pour les étudiants en master, en doctorat et en post-doctorat</li><li>● Améliorer la prise en compte de l'ensemble des coûts liés à une étude scientifique</li><li>● Soutenir l'enseignement supérieur à plusieurs niveaux</li></ul>
Activités clés	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Bourses</b> : Accompagner les étudiants à travers l'attribution de plusieurs types de bourses</li><li>● <b>Formation</b> : Appuyer et/ou créer de nouveaux parcours de formation</li></ul>
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"><li>● Augmentation du nombre d'étudiants diplômés dans les domaines prioritaires au niveau du master, du doctorat et du post-doctorat</li><li>● Des mobilités d'étudiants et de jeunes chercheurs</li><li>● Amélioration de la continuité des cours de formation entre le premier cycle et le niveau post-doctoral</li></ul>

### 2.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires

Les différentes tables rondes ont toutes mis en évidence deux grands types d'activités : **les bourses et le soutien à la formation**. Les bourses devraient être disponibles pour les étudiants de niveau master et plus, ainsi que pour les jeunes chercheurs. Pour aider le

candidat à mener à bien son projet scientifique, il est apparu important que **les bourses** ne prennent pas seulement en compte le salaire, mais **incluent un financement complémentaire pour des missions de terrain et/ou des analyses en laboratoire** (petits équipements, envoi du matériel, frais du laboratoire ...). Une **nouvelle bourse « Finalisation de thèse »** a été évoquée en raison du grand nombre de doctorants qui terminent les derniers mois de leur thèse sans financement et dont les équipes d'encadrement n'ont pas le budget pour inviter les membres du jury à la soutenance de thèse. En ce qui concerne les bourses de mobilité, l'accent a été mis sur l'encouragement de la **mobilité intra-africaine et de la mobilité internationale avec d'autres pays forestiers d'Amérique du Sud et d'Asie**.

Les discussions ont mis en évidence la nécessité de **soutenir la formation à plusieurs niveaux de l'enseignement supérieur**, avec des propositions de thématiques scientifiques présentant des lacunes. Il est apparu important de soutenir des **actions à long terme** qui prennent du temps à mettre en place (création et mise à jour de modules et de cursus), ainsi que les **actions plus ponctuelles** qui sont plus faciles et plus rapides à mettre en place (écoles thématiques). Certaines écoles thématiques pourraient être renouvelées annuellement, comme celle sur la télédétection pressentie à l'UMNG. En ce qui concerne les doctorants, **l'enseignement de compétences considérées comme essentielles** pour leur future vie de chercheur a été mis en avant, telles que la manière de stocker correctement les données, de publier dans des revues de premier plan et d'avoir une compréhension de base de l'économie afin de développer leurs compétences en matière de recherche de financements voir sur des enjeux de bioéconomie.

Type	Activités	Coût	Organismes intéressés
<b>Bourses</b>	Stage de Master (6 mois)	7 000 €	IGN, IRF, UDSN, UMNG
	Master (2 ans) à l'étranger	36 000 €	UDSN, UMNG
	Thèse en co-tutelle ou co-direction (3 ans) avec sélection des candidats, bourses d'impulsion envisagés (6 mois)	36 000 €	IRF, IRSEN, Renatura, UDSN, UMNG
	Finalisation de thèse (3 mois)	8 000 €	IEC, UDSN, UMNG
	Post-doctorat (2 ans)	20 000 €	IGN, IRF, UDSN, UMNG
	Mobilité intra-Afrique ou à l'internationale	3 000 - 6 000 €	IEC, IGN, IRF, Renatura, UDSN, UMNG
<b>Formation</b>	Création d'écoles thématiques avec accent sur des activités terrain : "Innovation technologique et	30 000 €	IEC, IGN, IRF, IRSEN,

	économie”, “Terrain”, “Télédétection”, “Océanographie” et “Changement climatique”		Renatura, UMNG
	Appui technique aux formations doctorales : “Climatologie” et “Géomatique”	10 000 €	UDSN
	Création d’un module doctoral : “Base en économie”, “Archivage des données”, “Publication scientifique”	10 000 €	
	Création ou mise à jour de Coursus : “Economie de l’environnement”, “Océanographie”, “Changement climatique”	à déterminer	IRSEN, Renatura, UDSN
	Création de Masters de Spécialité : “Climatologie”, “Géomatique”, “Gestion des écosystèmes”	20 000 €	UDSN

Les discussions ont aussi mis l’accent sur l’importance de l’intégration socioéconomique dans les sujets d’études :

- Contexte et pertinence des indicateurs : les études écologiques doivent s’inscrire dans un cadre qui reconnaît la légitimité et l’acceptation sociale des indicateurs utilisés. Les indicateurs environnementaux, par exemple, ne répondent souvent qu’à des objectifs environnementaux sans tenir compte des réalités économiques et sociales, ce qui limite parfois leur efficacité.
- Interactions entre acteurs : les décisions environnementales sont souvent le fruit de négociations entre divers acteurs (agriculteurs, décideurs, etc.). Ignorer les dimensions socio-économiques peut mener à des conflits d’intérêts et à une mauvaise gestion des différentes ressources.

Tout en mettant aussi en avant les conséquences de l’absence d’analyse socio-économique approfondie :

- Risques pour la durabilité : l’absence d’une approche intégrée peut compromettre la durabilité des systèmes environnementaux. Par exemple, la dégradation des sols et la perte de biodiversité affectent non seulement l’environnement mais aussi les moyens de subsistance des communautés locales.
- Évaluation incomplète : les méthodes d’évaluation qui ne prennent pas en compte les retombées socio-économiques peuvent sous-estimer les impacts réels des projets écologiques. Cela inclut les effets indirects sur l’économie locale, tels que les emplois et les revenus générés par des pratiques durables.

En somme, pour une évaluation holistique et pertinente des enjeux écologiques, il est apparu crucial d’intégrer les dimensions socio-économiques dans les études. Cela permet non seulement de mieux comprendre les interactions complexes entre l’économie et l’environnement, mais aussi de favoriser une gestion durable qui bénéficie à toutes les parties prenantes impliquées.

## 3. Session 2 : Synergie entre le point 2 du volet recherche du PFNC-Congo et le pilier 5 de l'OFVi

### 3.1 Introduction

L'objectif du Point 2 du PFNC-Congo est de "Renforcer les capacités des organismes de recherche nationaux et les structures publiques (agences nationales d'exécution), et leur mise en réseau aux niveaux régional et international." Cette ambition s'aligne étroitement avec le Pilier 5 de l'OFVi, qui vise à promouvoir la coopération scientifique à travers le développement des infrastructures et la formation continue des chercheurs. Cette synergie entre les deux axes stratégiques met en avant la nécessité d'une coordination renforcée et d'échanges fructueux entre les acteurs nationaux et internationaux pour favoriser l'innovation et l'excellence scientifique.

### 3.2 Objectifs, activités et résultats attendus

Les points abordés lors des discussions sont synthétisés dans le tableau suivant :

Objectifs généraux	<ul style="list-style-type: none"><li>● Appuyer les agents des organismes de recherche dans un cadre de formation continue</li><li>● Renforcer les dispositifs des organismes de recherche</li><li>● Favoriser les échanges et l'intégration des chercheurs (juniors et seniors) dans des réseaux scientifiques nationaux et internationaux</li><li>● Favoriser la transversalité entre divers établissements et enseignements</li></ul>
Activités clés	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Formation</b> : Organiser des ateliers de formation dédiés aux cadres et enseignants</li><li>● <b>Equipements</b> : Développer et réhabiliter des organismes de recherche</li><li>● <b>Réseaux</b> : Soutenir les réseaux nationaux et internationaux, accompagner les chercheurs à travers l'attribution de bourses de mobilité</li></ul>
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"><li>● Acquisition de matériel et des équipements</li><li>● Augmentation du nombre de dispositif de suivi des données de long terme</li><li>● Développement et/ou réhabilitation de laboratoires</li><li>● Des mobilités de chercheurs</li><li>● Renforcement des réseaux nationaux et internationaux</li></ul>

#### Identification de thématiques et sujets prioritaires

Lors des discussions des thématiques et sujets sont ressortis comme étant particulièrement pertinents et ont été proposés comme atelier de formation.

Le premier besoin qui est ressorti est la formation en télédétection et géomatique. En effet, très peu d'universitaires sont formés aux techniques de traitements de données de télédétection. En effet, les techniques de traitement des données radar manquent alors qu'elles permettraient de travailler sur des zones très souvent couvertes par des nuages rendant l'imagerie optique inexploitable. Dans un recoupement avec les points 1 et 2 du PFNC, il faudrait mettre en place des **formations pour chercheurs et étudiants**.

### 3.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires

Les activités principales comportent un **volet formation, équipements et réseaux**. Des convergences sont possibles entre les activités de la session 1 et 2, ainsi la présence de chercheurs spécialistes lors d'école thématique pourrait être prolongée sur quelques semaines pour animer des modules spécifiques au sein des universités de Brazzaville. Concernant le volet équipements, il est apparu qu'il devait y avoir un effort pour **créer de nouvelles structures**, mais aussi de **réhabiliter ou d'appuyer les structures déjà existantes** avec du matériel commun et plus spécifique. Il a été souligné qu'une distinction devait être faite entre les besoins en équipements de terrain et les besoins en équipements de laboratoire.

Les estimations budgétaires n'ont pas pu être émises pour toutes les activités car difficile à réaliser compte tenu du temps de l'atelier, comme la création d'un gros complexe national de laboratoires ou l'appui à la mise à jour des cursus dont les contours exacts restent encore à définir. D'autre part, l'appui logistique et financier aux missions de terrain englobent des équipements et des besoins très variés qu'il faudrait définir plus en détail selon les structures.

Type	Activités	Coût	Organismes intéressés
<b>Formation</b>	Appui à la mise à jour des cursus avec mobilité de chercheurs internationaux	à déterminer	UDSN, UMNG
	Ateliers de formation des acteurs et/ou enseignants : <i>“Télédétection et géomatique”, “Outils numériques”, “Gestion de données”, “Montage et gestion de projet”, “Communication/vulgarisation/réseaux sociaux/éthique”</i> et <i>“Maintenance matériel”</i>	20 000 €	UDSN, UMNG
<b>Équipements</b>	Dotation de matériel et équipement pour des structures existantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel commun (wi-fi, ordinateurs)</li> <li>- Géomatique</li> <li>- Ecologie tropicale</li> <li>- Qualité du bois</li> <li>- Sol</li> <li>- Traits fonctionnels</li> <li>- Phénotypage</li> </ul>	500 000 € 50 000 € 10 000 € 15 000 €	IEC, IRF, IRSEN, LABGEA, LGETA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Climatologie</li> <li>- Hydrologie</li> <li>- Océanographie</li> </ul>	30 000 € 30 000 € 150 000 €	
	Création d'un gros complexe national de laboratoires avec sciences environnementales (super-site Loundoungou) et systèmes d'observations	à déterminer	
	Réhabilitation de l'herbier national	50 000 €	IEC
	Dispositifs de suivi pour des données de long termes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Station météorologique</li> <li>- Parcelle forestière</li> <li>- Station océanographique</li> <li>- Caméra-pièges</li> </ul>	20 000 € 100 000 € 30 000 € 60 000 €	IGN, IRF
	Appui logistique et financier pour des missions de terrain	à déterminer	IGN, IRF, UDSN, UMNG
<b>Réseaux</b>	Mobilité des chercheurs pour des séjours, des congrès, des colloques et des séminaires	2 500 €	IGN, IRF, IRSEN, UDSN, UMNG
	Organisation de séminaires nationaux	5 000 €	
	Intégration dans des réseaux scientifiques internationaux	5 000 €	
	Soutien aux réseaux et/ou sociétés savantes *	à déterminer	

\*Il a été mentionné les fédérations des instituts en Afrique centrale comme l'Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale (OFAC), le Réseau de recherche sur les forêts d'Afrique centrale (R2FAC), et le Réseau des Institutions de Formation Forestière et Environnementale de l'Afrique Centrale (RIFFEAC); le réseau des herbiers; les sociétés savantes telles que l'Association Internationale des Géographes Francophones (AIGF) et l'Association pour l'Etude et Taxonomie de la Flore Africaine Tropicale (AETFAT).

Si l'OFVi n'a pas vocation à financer de grosses infrastructures, du petit matériel peut être financé dans le cadre de projets ciblés.

#### 4. Session 3 : Synergie entre le point 5 du volet recherche du PFNC-Congo et le pilier 4 de l'OFVi

## 4.1 Introduction

L'objectif du Point 5 du PFNC-Congo est de “Mettre en place un processus de création, d'analyse et d'utilisation des données nationales dynamique sur les stocks de carbone et de biodiversité, incluant les calculs d'incertitudes et un portail d'accès aux données publiques pour les utilisateurs.”

La **mise en place d'une plateforme** est une solution permettant de fournir un accès transparent et facile d'utilisation des données nationales sur les stocks de **carbone et de biodiversité**. Néanmoins, en raison de l'éparpillement des données relatives au carbone et à la biodiversité, il est nécessaire de **définir au préalable le cadre institutionnel et le périmètre** de cette plateforme. De plus, un état des lieux de l'existant doit permettre d'assurer la pertinence de toute nouvelle initiative.

## 4.2 Objectifs, activités et résultats attendus

Le premier objectif de la session a été d'identifier le périmètre des “données nationales dynamique sur les stocks de carbone et de biodiversité”.

### Identification des données d'intérêt

Une concertation en début de session a permis de recenser des données existantes issues du terrain :

- L'inventaire forestier national effectué et stocké par le CNIAF. Le dernier inventaire a été fait en 2015 et publié en 2019. Un renouvellement est donc nécessaire afin d'assurer le suivi de l'évolution des forêts.
- Un herbier national (IEC) existe depuis le début du XXe siècle. Il a néanmoins besoin d'être mis à jour.
- Le CRDPI, en tant que plateforme de collaboration, permettrait d'apporter une expertise technique et des outils analytiques pour faciliter la compréhension des enjeux liés à la biodiversité et au carbone, notamment des plantations forestières et des zones humides. Il serait un acteur scientifique de la plateforme mangrove.
- Les données d'exploitation et d'aménagement forestier sont éparées.
- La faculté des sciences de l'UMNG a un historique de suivi des savanes qui représentent un écosystème non négligeable du pays.
- Besoin de suivi des autres écosystèmes pouvant représenter d'importants puits de carbone, notamment les zones humides. Quelques moyens existent pour le suivi des tourbières du Nord du pays. Peu de choses sont faites sur les mangroves.
- Intérêt pour les données sur les sols. Département de pédologie à l'UMNG.
- Peu de données climatiques, les existantes sont récoltées par les avions et aéroports.
- Les données sur la biodiversité animale sont, dans la grande majorité, récoltées et stockées par les gestionnaires d'aires protégées (privés le plus souvent).

De même, les données cartographiques ont pu être identifiées :

- Cartographie et caractérisation des zones humides (Tourbière CongoPeat, mangroves)
- Déforestation et dégradation
- WRI/CNIAF

#### Identification des plateformes existantes

Bien qu'incomplètes, ces données sont un point de départ encourageant. En revanche, il **n'existe pas d'infrastructure permettant de les centraliser**. Certaines plateformes existent, notamment au sein du CNIAF pour le suivi des données carbone et à l'IRSEN pour les données de biodiversité et de climat.

Néanmoins, l'accessibilité et l'usage de ces plateformes restent limités en raison de **manques de moyens et d'absence de politique de partage des données** entre institutions (même au sein d'un même ministère). L'intérêt d'inclure l'OFAC pour avoir une gestion régionale des produits de la recherche ainsi que pour le suivi des forêts a été mentionné.

#### Identification des équipements nécessaires

Cet état des lieux a permis d'établir qu'aujourd'hui, **il n'existe pas d'infrastructure permettant d'héberger et de maintenir en fonctionnement une plateforme qui centraliserait l'ensemble des données carbone et biodiversité au Congo**. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour la plateforme qui pourrait être construite entièrement, s'appuyer sur l'existant pour faire **une seule plateforme regroupant toutes les données** ou bien plusieurs plateformes thématiques que ce soit **au sein d'une institution nationale ou régionale comme l'OFAC**. Enfin une dernière possibilité serait de mettre en place un portail web renvoyant vers les bases de données de chaque institut. Évitant ainsi d'avoir à organiser un transfert pour centraliser les données.

Quelle que soit la solution privilégiée, la diffusion et le stockage d'un grand nombre de données nécessite des infrastructures et du matériel qui sont aujourd'hui manquant. Il y a notamment **un besoin de serveurs, voire d'un data center pour stocker des données**. De même, des logiciels sont nécessaires pour traiter correctement les données tout comme **un protocole qualité permettant d'uniformiser et de standardiser les formats des données ainsi que leur échantillonnage**. D'autre part, il est nécessaire d'avoir du personnel formé à la gestion et l'archivage des données, ainsi que de mettre en place des bonnes pratiques.

#### Mise en place d'un cadre institutionnel

La conséquence principale de cet état des lieux a été la mise en évidence d'un **besoin impératif de définir le cadre institutionnel d'encadrement** de la plateforme avant toute prise d'initiative. En effet, le cadre administratif congolais nécessite des **accords préalables entre les différents ministères de tutelle des instituts détenant ou recherchant un accès**

**aux données.** Ainsi, un atelier interministériel est nécessaire au préalable afin de que tous les acteurs s'accordent sur le format que doit prendre le portail d'accès aux données.

#### 4.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires

Comme établi par les objectifs, la première activité consiste à mettre en place un **atelier interministériel pour définir le cadre institutionnel et préciser le périmètre de la plateforme.** Cet atelier aura lieu idéalement avant 2025 et regroupera des instituts nationaux (voir 1.3 pour le détail des acronymes) issus de multiples ministères :

- Ministère de l'Economie Forestière (MEF) avec ACFAP, CNIAP, PRONAR et la DGEF
- Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique (MESRIT) avec CRDPI, IEC, IGN, INRSIT, IRA, IRF, IRSEN, IRSSH
- Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo (MEDDBC)
- Ministère des Hydrocarbures
- Ministère des Industries Minières et de la Géologie
- Primature (Conseillers aux forêts, environnement, Secrétariats Permanent CAFI et PFNC)
- Ministère des Finances et budget ?

Des représentants des principales universités (UMNG, UDSN), des représentants d'acteurs régionaux qu'ils soient institutionnels (OFAC), des organisations internationales fournissant de nombreuses données historiquement (WRI, WCS) ou bien des partenaires régionaux potentiels (AGEOS).

La mise en place de la plateforme doit ensuite être rapide. Selon le cadre défini lors de l'atelier, on peut imaginer un **renforcement des plateformes existantes** dans un premier temps puis la mise en place d'un **portail web unique redirigeant vers les différentes plateformes.**

Il est difficile d'estimer les coûts d'une plateforme dont on ne connaît pas encore le périmètre exact et la forme qu'elle va prendre. En revanche, un certain nombre d'éléments opérationnels ont pu être quantifiés. Par exemple, pour une plateforme fonctionnelle sur la biodiversité, l'IRSEN estime ses besoins à environ 65 000€ sur la durée du projet OFVi. Pour la plateforme traitant les données fauniques, l'ACFAP devrait être impliquée dans le processus.

Type	Activités	Coût
Etat des lieux	Etat des lieux ~ 30 jours	12 000 €

<b>Stratégie nationale</b>	Mise place d'un atelier interministériel	
	Renforcement des plateformes existantes Portail web centralisé	65 000 € à déterminer
	Création d'une nouvelle plateforme centralisée - poste ingénieur - licences logiciels - équipe communication, web et réseaux sociaux	à déterminer 84 000 €/an 10 000 €/an 6 000 €/an

## 5. Session 4 : Synergie entre le point 6 du volet recherche du PFNC-Congo et les piliers 1, 2 et 3 de l'OFVi

### 5.1 Introduction

L'objectif du Point 6 du PFNC-Congo est d' "Instaurer un système national de suivi robuste de la biodiversité et du carbone qui puisse servir de base au développement d'un marché de crédits et certificats intégrant les résultats au système de gestion des données. Ce système est reconnu et est lié au système de suivi MRV de la déforestation et dégradation des forêts, il est développé au sein du Ministère de l'Économie Forestière du Congo."

Ce point 6 est intrinsèquement lié au point 5 car un **système de suivi de la biodiversité et du carbone** passe nécessairement par la mise en place d'une plateforme rendant les données de suivi accessibles.

Ce point se focalise sur les **moyens de collecte des données et sur les méthodes permettant de les analyser et de les utiliser efficacement.**

### 5.2 Objectifs, activités et résultats attendus

#### Etat des lieux et valorisation des données existantes

Comme pour le point 5, la première étape a consisté à **identifier les connaissances actuelles et notamment les acteurs** collectant ou possédant des données, les sites existants ainsi que les **inventaires et protocoles** déjà en place.

De même que pour les données terrains, les **données cartographiques** sont cruciales pour assurer un suivi dynamique du carbone et de la biodiversité. Ainsi, leur disponibilité doit être assurée et il faudrait notamment **généraliser l'accès aux données satellites et aéroportées**. En particulier les données gratuites et libres d'accès qui ne sont pas toujours utilisées par manque de compétence, de connaissance ou de moyens de téléchargement et stockage.

#### Renforcer le suivi et les inventaires

L'état des lieux a permis d'identifier un besoin de **cartographie des types forestiers sur l'ensemble du Congo** afin, notamment d'améliorer le suivi des déforestations et dégradations qui sont des proxys indispensables à la compréhension de l'évolution des stocks de carbone et de biodiversité. De même, la **cartographie des tourbières et des zones humides** peut aussi être améliorée significativement. Il a été mentionné de porter une attention particulière aux tourbières en dehors de la cuvette centrale, ainsi qu'aux mangroves.

Le recensement de l'existant doit aussi permettre d'**intensifier les inventaires** sur tout le territoire en incluant aussi les forêts plantées ou les tourbières qui sont parfois moins étudiées. Le dernier recensement forestier remontant à 2015, une mise à jour est nécessaire. Cette mise à jour doit être l'occasion d'**uniformiser les protocoles** afin d'assurer la qualité des données collectées.

Un travail similaire doit être effectué afin de **caractériser la biodiversité** (y compris dans les milieux aquatiques tels que les rivières, tourbières et mangroves). En raison d'un historique plus faible que pour les inventaires, les efforts à fournir sur la mise en place d'un protocole et sur la **mise à disposition d'équipements et matériels** sont plus importants.

Finalement ces mises à jour et amélioration des inventaires doivent permettre de monter des **collections faunistiques et floristiques** nécessitant elles aussi des moyens supplémentaires sur les protocoles et les équipements.

Enfin, les différents protocoles et moyens doivent être renouvelés régulièrement afin d'assurer un suivi dynamique, comme avec le Niveau d'Émissions de Référence pour les Forêts (NERF). Dans ce but, l'apport de la cartographie par méthodes de télédétection est indispensable et nécessite d'allouer des moyens informatiques ainsi que des formations de personnels pouvant effectuer ce suivi.

Concernant les techniques d'inventaire forestier, pour compenser les coûts et difficultés d'accès de nombreuses zones d'études dans le pays, il semble pertinent d'investir dans la recherche de méthodes d'inventaire "par le haut", à partir d'images aéroportées.

En termes de recherche, les thématiques qui semblent être ressorties le plus souvent concernent le suivi de l'état de la forêt, en particulier la déforestation due à l'orpaillage et l'agriculture ainsi que les différents types de dégradation (certifiée, conventionnelle, illégale). Dans tous les cas, l'importance d'avoir une approche pluridisciplinaire incluant particulièrement les SHS, a été soulignée afin de comprendre les ressorts socio-économico-culturels conduisant à la dégradation des forêts.

#### Elaboration d'une stratégie nationale sur le carbone et la biodiversité

Tout comme la plateforme qui nécessite un cadre institutionnel interministériel, l'élaboration d'une stratégie nationale sur le carbone et la biodiversité pourrait être pilotée par un **comité technique interministériel** regroupant le MEF, le MESRIT et le MEDDC. Ce comité doit être complété et nourri par un réseau national des acteurs, incluant particulièrement le secteur privé (forestiers et miniers). En effet, de nombreuses données

et sites de recherche sont privés que ce soit détenu par des aires protégées, des concessionnaires forestiers ou bien des exploitants miniers. Un meilleur dialogue avec ces acteurs doit permettre d'élargir la récolte des données et de s'assurer un respect des stratégies mises en place.

Enfin, pour le suivi et la mise en place d'une stratégie nationale, il pourrait être intéressant d'inclure des acteurs internationaux pouvant partager des ressources et expériences régionales. Parmi les collaborations envisageables, l'ONG internationale WRI et son outil global forest watch sont incontournables. La FAO a une expertise de suivi de l'usage des sols tandis que l'agence gabonaise AGEOS est celle qui a les meilleures capacités et expertises en télédétection dans la région. Ainsi, afin d'optimiser les coûts et capacités des discussions et partenariats régionaux paraissent indispensables.

La création d'un **observatoire national de suivi du carbone et de la biodiversité est complémentaire à la plateforme d'accès aux données** ainsi que de la stratégie nationale. Il utilisera les données de la plateforme pour s'assurer du bon respect de la stratégie mise en place. Le suivi dynamique passant essentiellement par des alertes issues des données de télédétection.

### 5.3 Plan d'activités détaillé et estimations budgétaires

Les coûts des différentes activités ont été peu abordés et dépendent en partie des résultats de l'évaluation préliminaire. En outre, les activités sont complexes et de portée nationale, et donc difficiles à budgétiser.

Type	Activités	Coût
<b>Etat des lieux</b>	Etat des lieux ~ 20 jours	10 000 €
<b>Inventaires</b>	Mise à jour des méthodes d'inventaires et d'équipements	à déterminer
	Cartographie de tous les types d'habitats	à déterminer
	Contribution à la collection de référence floristique Création d'une collection de référence faunistique	à déterminer à déterminer
	Mise en place d'un super-site scientifique avec des forêts naturelles et plantées, et des tourbières	à déterminer
<b>Stratégie nationale</b>	Mise place d'un Comité interministériel	

	Création d'un observatoire national de suivi du carbone et de la biodiversité	à déterminer
--	---	--------------

Les participants à l'atelier ont insisté sur le besoin de moyens pour que l'observatoire puisse fonctionner. Il faudrait des serveurs pour stocker les données, un accès à de l'internet haut débit et à des ordinateurs suffisamment puissants pour télécharger et traiter les données de télédétection.

## Annexes 1. Termes de référence

### 1 Les Partenariats pour la Forêt, la Nature et le Climat

#### 1.1 Contexte général

Le cadre mondial pour la biodiversité de Kunming-Montréal vise à protéger au moins 30% des terres et 30% des mers d'ici 2030. Cependant, les mécanismes de marché existants et le prix actuel des crédits carbone ne suffisent pas à soutenir la conservation à grande échelle. Les Partenariats pour la Forêt, la Nature et le Climat (PFNC) sont proposés comme **des solutions intégrées pour assurer le financement durable de la conservation de ces zones cruciales**. Les PFNC offrent un soutien technique, scientifique, financier et diplomatique ainsi que des partenariats commerciaux aux pays qui s'engagent à protéger leurs terres et mers. L'objectif est de **mobiliser des sources de financement internationales nouvelles et supplémentaires** provenant d'institutions publiques, privées, multilatérales et philanthropiques pour atteindre ces ambitieux objectifs de conservation.

#### 1.2 Historique et agenda

Lors de la COP27, la France, en collaboration avec la Colombie, les Philippines et le Gabon, a proposé de créer de nouveaux contrats financiers et politiques pour encourager les gouvernements à protéger les réserves mondialement vitales de carbone et de biodiversité. En partenariat avec les États-Unis, le Costa Rica, la Chine, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et la Banque mondiale, la France a lancé les Partenariats pour la Conservation Positive (PCP). Parallèlement, une autre initiative de « Partenariat des Leaders pour les Forêts et le Climat » (FCLP) a été instaurée visant à établir des leaderships politiques sur les enjeux forestiers et climatiques, en mettant l'accent sur les Packs d'Investissement pour la Forêt et l'Utilisation des Terres (FLIP) dans les pays forestiers clés.

Le One Forest Summit (OFS), organisé conjointement par la France et le Gabon à Libreville en mars 2023, a permis aux gouvernements de faire progresser l'initiative PCP et aux scientifiques de discuter de l'appui scientifique et technique nécessaire à leur mise en œuvre grâce à des ateliers et des conférences. La déclaration finale du Sommet se réfère à l'initiative scientifique intitulée *One Forest Vision* (OFVi) initiée par une coalition d'institutions françaises de recherche, présentée au Sommet et dont les attendus, la

programmation et le financement nécessitent maintenant d'être concertés avec chacun des pays parties prenantes, dont le Congo.

Au sommet du G7 à Hiroshima en mai 2023, les dirigeants ont exprimé leur soutien aux FLIP en évoquant des "Country Packages" destinés à une sélection de pays abritant des réserves vitales de carbone et de biodiversité. Finalement, le concept rassembleur des "Country Packages" ou Partenariats pour la Forêt, la Nature et le Climat (PFNC) a été retenu en appui à un panel d'une douzaine de pays pour constituer le nouveau cadre de mise en œuvre intégré des PCP, FCLP et FLIP, lors des discussions à l'occasion du Sommet pour un nouveau pacte financier mondial à Paris en juin 2023.

Lors de la COP28 à Dubaï, le 9 décembre 2023, la déclaration politique instaurant un partenariat pour les écosystèmes forestiers, la nature et le climat a été signé entre la République du Congo et la République française, l'Union européenne, Bezos Earth Fund, le fonds d'amorçage des Country packages (fondation Rob Walton, Conservation International, Fondation Gordon et Betty Moore).

Les signataires ont pris de grands engagements sur quatre volets :

- I. Renforcer les capacités matérielles, financières et humaines de la recherche scientifique au niveau national pour mieux connaître et valoriser les ressources en carbone de la végétation et des sols, et la biodiversité du pays, avec une attention spécifique apportée aux mangroves, aux tourbières et aux forêts naturelles.
- II. Soutenir et étendre le réseau d'aires protégées et conservées, en utilisant les approches fondées sur les droits, dans une logique d'approche paysage, pour atteindre 30 % de protection des terres et 30% des mers d'ici 2030, en mettant l'accent sur les zones à haute intégrité écologique, à forte biodiversité et les zones riches en carbone et le développement durable en faveur des communautés.
- III. Soutenir la mise en œuvre du Programme National d'Afforestation et de Reboisement de la République du Congo et l'adoption de l'instauration d'une Décennie Africaine et Mondiale de l'Afforestation et du Reboisement.
- IV. Sensibiliser la population congolaise à la sauvegarde de la biodiversité et du climat et à leurs bénéfices de façon systématique.

### 1.3 Processus de développement du volet scientifique et de développement de capacités

Les PFNC exigent un solide appui scientifique, technique et de développement des capacités pour assurer leur succès. Cet appui doit être collaboratif avec la communauté scientifique et technique du pays concerné et bénéficier du soutien d'acteurs internationaux, d'ONG et d'entreprises possédant des données et méthodes opérationnelles pertinentes.

Le positionnement scientifique doit être large et interdisciplinaire, couvrant des aspects comme l'amélioration des connaissances et des méthodes de suivi à long terme des interactions entre climat, forêt et carbone, des ressources de carbone et de biodiversité en milieu terrestre, zones humides et littorales, l'appui aux politiques de prévention de la déforestation et de planification territoriale. Il doit également inclure la co-construction des actions de recherche pour des solutions durables avec les acteurs locaux, dont l'accès et la souveraineté des données scientifiques. Des appuis pour la valorisation financière de

longue durée des efforts de conservation grâce à des outils financiers de rémunération des ressources carbone et biodiversité (crédits, certificats, etc.) seront également proposés.

Un programme de développement de capacités et de soutien aux infrastructures de recherche nationales sera essentiel pour garantir la souveraineté des données, former de nouvelles générations de chercheurs et experts notamment en collecte, gestion, analyse des données et en monitoring des ressources et les doter de programmes et de moyens de travail.

En somme, les PFNC nécessitent un soutien scientifique robuste, une approche interdisciplinaire et un renforcement des capacités pour assurer une conservation durable et atteindre leurs objectifs ambitieux sur la durée.

## 2. PFNC-Congo en lien avec les initiatives scientifiques régionales dont *One Forest Vision (OFVi)*

### 2.1 Volet scientifique du PFNC-Congo

Le volet scientifique du PFNC-Congo se focalise sur sept points :

1. Former une nouvelle génération de scientifiques et chercheurs locaux dans les domaines liés à la connaissance des fonctionnements des écosystèmes forestiers, marins, aquatiques, des ressources en carbone et en biodiversité. Des bourses d'études doivent être accordées en particulier, en écologie, zoologie, océanographie, pédologie, géomatique, sciences sociales et politiques, économie forestière, économie de l'environnement et ingénierie financière ;
2. Renforcer les capacités des organismes de recherche nationaux et les structures publiques (agences nationales d'exécution), et leur mise en réseau aux niveaux régional et international ;
3. Cartographier et catégoriser les zones d'intérêt écologique (HVC/HSC), les mangroves et les tourbières, pouvant faire l'objet des financements conséquents permettant leur transformation en aire protégée ou d'une reconnaissance équivalente (dans le respect des droits coutumiers des populations autochtones et des communautés locales), dans une perspective de contribution à la cible de protection de 30% des terres et 30% des mers, tout en intégrant les séries de conservation et de protection ;
4. Etudier les coûts et bénéfices, dont les coûts d'opportunité de la protection des zones d'intérêts écologiques terrestres et marines, notamment sur le plan économique, mais aussi environnemental et social ;
5. Mettre en place un processus de création, d'analyse et d'utilisation des données nationales dynamique sur les stocks de carbone et de biodiversité, incluant les calculs d'incertitudes et un portail d'accès aux données publiques pour les utilisateurs ;
6. Instaurer un système national de suivi robuste de la biodiversité et du carbone qui puisse servir de base au développement d'un marché de crédits et certificats intégrant les résultats au système de gestion des données. Ce système reconnaît, et est lié au système de suivi MRV de la déforestation et dégradation des forêts, développé au Ministère de l'Économie Forestière du Congo ;

7. Impliquer de bout en bout les structures publiques (agences nationales d'exécution) dans la mise en œuvre de toutes les opérations de terrains, en vue d'une meilleure appropriation des effets et impacts du partenariat ;

## 2.2 Synergie entre le PFNC-Congo et l'initiative OFVi

Depuis le One Forest Summit, qui s'est tenu en mars 2023 à Libreville, la partie française a rédigé une proposition d'une initiative « *One Forest Vision* », qui reçoit le soutien d'une coalition de 6 établissements publics français de recherche (CEA, CNRS, CIRAD, INRAE, IRD et MNHN). Cette initiative OFVi présentée lors du Sommet des 3 Bassins qui s'est tenu à Brazzaville en octobre 2023, et actée dans sa déclaration finale n'a pas encore fait l'objet d'une concertation avec les chercheurs et enseignants-chercheurs des institutions congolaises de recherche et d'enseignement supérieur.

Les objectifs généraux de l'OFVi s'inscrivent dans les engagements des PFNC. Ils permettent d'augmenter les capacités des pays forestiers tropicaux en matière de suivi de la dégradation des forêts, des réserves de carbone et de la diversité biologique. Divers domaines de recherche s'avèrent nécessaires pour accomplir ces objectifs. Cela comprend l'identification des sites à inclure dans l'initiative "30x30", le suivi de la biodiversité à l'intérieur et à l'extérieur des zones protégées, ainsi que l'évaluation des réserves de carbone en vue de la compensation. Dès à présent, pour répondre à ces défis, l'OFVi a proposé une articulation autour de cinq piliers (détails en annexe) :

- Pilier 1 : Compréhension sur le terrain du carbone forestier et de la biodiversité à l'échelle du paysage.
- Pilier 2 : Évaluation du carbone des forêts tropicales à grande échelle.
- Pilier 3 : Utilisation de la télédétection et de l'intelligence artificielle jusqu'à l'échelle des arbres.
- Pilier 4 : Co-construction, développement et intégration de produits avancés de cartographie et de suivi des forêts et des zones humides.
- Pilier 5 : Renforcement des compétences, formation et implication de la science citoyenne.

L'OFVi va contribuer ainsi aux points 1, 2, 5 et 6 du volet recherche du PFNC-Congo en constituant un outil visant à promouvoir une recherche collaborative. Dès à présent un volet spécifique au Congo a été identifié pour l'OFVi avec le soutien financier du Ministère français de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) et du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE).

L'objectif du présent atelier est de mettre en cohérence les pistes envisagées par l'OFVi avec les attentes de la Recherche au Congo, afin d'aboutir à terme sur un document de programmation commun pluriannuel d'appui à la recherche et de renforcement des capacités, en soutien aux engagements du PFNC.

## 2.3 Autres initiatives pouvant soutenir le volet scientifique du PFNC-Congo

Parmi ces initiatives on peut d'ores et déjà lister :

- **Congo Basin Science Initiative (CBSI)**: collectif de chercheurs dont l'objectif est de stimuler l'investissement dans la compréhension du fonctionnement du Bassin du Congo et la formation d'une nouvelle génération de scientifiques.
- **Scientific Panel for The Congo Basin (SPBC)**, structure similaire au "Large-Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia" (LBA), dont l'objectif est de réaliser une synthèse pluridisciplinaire et une évaluation approfondie des connaissances actuelles sur les écosystèmes du bassin du Congo.
- **Réseau de Recherche sur les Forêts d'Afrique Centrale (R2FAC)**, collectif d'institutions s'inscrivant dans le plan de convergence de la COMIFAC, dont l'objectif est de contribuer au développement et à la gestion durable de l'environnement et des écosystèmes forestiers des pays de l'Afrique centrale, par des activités de recherche et de production de connaissance en tenant compte des réalités écologiques, socio-économiques et politiques.

## Annexe 2. Liste des participants

Institution	Fonction	Nom
AFD	Chargée de projet Environnement	Morgane SEGER
Ambassade de France	Conseillère adjointe de coopération	Marie FABIEN
CEA-UVSQ	LSCE IPSL	Thomas BOSSY
CIRAD	Dir Dpt Dims	Alain BILLAND
CIRAD	UR Forêts & Sociétés	Guillaume LESCUYER
CIRAD	AT Forêts HVC/HSC programme PU DT	Vivien ROSSI
CIRAD	Représentant CIRAD au Congo	Eric FORNI
CIRAD	UR Forêts & Sociétés	Adeline FAYOLLE
CRDPI	Resp. Rech et Etude en Ecologie Forestière	Patrick MISSAMBA-LOLA
IGN	Chercheur	Blaise LOUZALA

INRAE	Coordinatrice adjointe OFVi	Camille LACROUX
INRSSH	Rep. Directeur Général	Piervon N'SONDE
INRSSH	Enseignant chercheur	Jean-Hervé NGUEDE NGOMO
IRF	Directeur général	Victor KIMPOUNI
IRF	Dir. scientifique	Garel MAKOUANZY
IRSEN	Assistante de recherche	Roland NGOMO
IRSEN	Directeur Général	Victor MAMONEKENE
IRSEN-IEC	Chercheur	Carine MAMPOUYA
IRSEN/Renatura	Assistante de recherche	Dorelle LOEMBA
IRSEN-IEC	Chercheur	Edmond MIABANGANA
MEF-CNIAF	Cellule MNV	Muriel LOKOKA
PRIM-CP	Secrétaire permanent	Serge Thierry MOMBOULI
PRIM-CP	Assistante Secrétaire permanent	Jeanette MBOUNGOU
MESRIT	CRSIT	Gabin NGANTSO
MESRIT	Chef Dpt CCIRF	Noël WATHA-NDOUDY
Observatoire indépendant externe des forets	Responsable	Gady Inès MVOUKANI
OLIVE PEOPLE DEVELOPMENT	Directeur	Patrick GAINCKO

Primature	Attaché à Économie Forestière	Augustin NGOLIELE
RENATURA	Directrice	Nathalie MIANSEKO
RENATURA	Pôle océanographique	Guy MABIALA
UDSN-ISSGEA	Chef Dpt Licence	René NGATSE
UDSN-ISSGEA	Enseignant chercheur	Grace LOUBOTA PANZOU
UMNG-ENS	LTEF	Grace BOBANGUI
UMNG-ENS	LTEF	Hugues Bruno GOMA
UMNG-ENS	LTEF	Elferd ELOALI
UMNG-ENS	Resp. Laboratoire de Recherche en Géoscience et Environnement	Jean de Dieu NZILA
UMNG-ENSAF	Enseignant chercheur	Chauvelain DOUH
UMNG-ENSAF	Enseignant chercheur	Roméo EKOUGOULOU
UMNG-ENSAF	Enseignant chercheur	Ayessa LECKOUNDZOU
UMNG-FLASH	Resp. Bureau des stages	Hugues GOMA MBOUMBA
UMNG-FLASH	Resp. Unité climat et Environnement du LAGEA	Geoffroy IBIASSI
UMNG-FLASH	Enseignant chercheur	Clémence DITENGO
UMNG-FST	LBGE	Joseph YOKA
UMNG-FST	LBGE	Joseph MPIKA
UMNG-FST	LBGE	Yannick BOCKO

