

Rapport sur l'analyse des questionnaires distribués dans les deux  
pays partenaires de REDDiness  
**sous-chapitre 3**  
rapport intermédiaire 2.1 « Users requirement »



***Contributions : Delloye C., Stephenne N., Landing M., Nkoumakali B., Edwige E., Ouissika C., Ifo S., Bissouekeme P.***



## Executive Summary

REDDiness project includes an important analysis of the current situation in terms of needs and existing projects in the frame of REDD. As REDD negotiations are in the initial steps in Central Africa, these countries still have limited technical and human resources to develop a forest monitoring system meeting UNFCCC requirements. To better understand the users' needs in Congo and Gabon, REDDiness conducted a quantitative survey aiming to assess the level of knowledge and the needs to implement a Monitoring Verifying and Reporting (MRV) system in both countries. This chapter describes in five sections, the investigation and its results: (i) questionnaire structure, (ii) survey implementation, (iii) presentation of participants, (iv) proposed methodology for analysis, and (v) results.

In order to better analyze and compare stakeholder's needs in an objective way, REDDiness conducted a quantitative survey. This questionnaire includes open questions for gathering the general information about participating institutions and their involvement in REDD initiatives or projects. The main part of the questionnaire is based on multiple choice questions about geomatics tools (data, expertise and resources in hardware or software), REDD topic (skills available or requested), and the involvement of participants in REDD (political and scientific knowledge, interesting products and definitions or parameters which are useful in setting up a MRV).

The response rate for the survey was 59%. This satisfactory result should be related to the deep involvement of local OSFAC teams to gather the questionnaires. Participant institutions are mainly working in research and administration. 58% of them are responsible in natural resources management, forestry or environment. The majority of these institutions have a national status (79%) and to a lesser extent an international one (25%). Only 32% of them are involved in a REDD project and 13% have good or very good knowledge of the REDD process.

For REDDiness, we are particularly interested in the types of geographic data used by potential users of REDD+. Thematic maps are used by nearly all institutions (91% of institutions). A majority of participants are using optical satellite images (70%) and aerial photographs (61%) while Radar images (including Radar SAT) are used only by 39% of them and only few know about LIDAR data acquired by satellite or airplane (4 and 9%). This survey provides information on existing software and technical expertise. ArcGIS / ArcView and MapInfo, the most well-known mapping software, are available in almost all institutions (87% and 65% respectively). Remote Sensing Software, ENVI and Erdas Imagine, are available in less than a third of the institutions (26%). Most institutions are able to create geo-referenced database (70%). Less than half of them can perform unsupervised classifications (48%).

The low number of questionnaires received did not allow us to perform reliable statistical analysis. Moreover, the quality of responses was highly unequal among answers. This level of quality reveals differences not only in the level of knowledge of REDD but also in the degree of understanding of MRV implementation. This is probably partly due to lack of information on REDD/REDD+ and forest monitoring. REDD projects still have to strengthen the dissemination and sharing of information on the objectives and implementation of REDD, in Africa in general, and in the Congo Basin in particular. Given the incompleteness and inconsistency of most of the questionnaires, we chose to select some of them seen as institutions that would potentially be the best partners for REDDiness in the implementation of these systems MRV in Congo and Gabon. Three quantitative criteria were used for

this selection: (i) knowledge of REDD (score of 1 to 5), (ii) completeness of responses (number of questions about 23), (iii) consistency of responses evaluated by two sub-criteria, compliance with instructions and logical link between two specific responses. A threshold of 80% in the sum of these criteria identifies eight institutions, four per country, for which the responses were analyzed in detail.

For Congo, CNIAF (partner REDDiness) OCDH, CERGEC and IPC are selected. For Gabon, the Directorate General of aquatic ecosystems of the Ministry of Forestry (mapping service), the General Directorate of industries, timber trade and exploitation of forest products from the Ministry of Forestry (mapping service), IRSH and IRET are selected for this comparative analysis. Based on the experience of our local partner in Gabon, although not selected by our quantitative criteria, LAGRAC and DG Forests appear to be important actors in the technical support of REDDiness. On the opposite, IRSH and IRET are not recommended because of their lack of technical capacity link to their recent creation.

While this summary includes few elements of this detailed analysis, the complete results are available in the third section of this chapter. There is no clear hierarchy in the ranking of data used by the institutions to monitor forests in this analysis, although most of them selected high-resolution satellite imagery (Landsat) as first choice (5 of 8). Even this simple question of data needs seems not easy for institutions selected on REDD knowledge. However, this survey helps us defining needs of data and products to be developed in both countries. Two overlapping questions identify the mostly chosen REDD products: forest changes estimation (rate of deforestation and degradation) and carbon stocks estimation. The forest degradation monitoring (on map) is seen as the third important product to monitor REDD process. In the context analysis, we have described other regional initiatives and projects which develop the two first products. REDDiness proposes then to focus on EO techniques for the third product.

## Résumé Exécutif

Le projet REDDiness comporte une importante composante d'analyse de l'existant. Comme la problématique REDD est très récente en Afrique Centrale, les pays de la zone ont encore peu de ressources techniques pour mettre en place un système MNV répondant aux conditions CCNUCC UNFCC. Afin de mieux comprendre les besoins du Congo et du Gabon, REDDiness a réalisé une enquête quantitative dont un des objectifs est de décrire le niveau de connaissance du contexte REDD dans ces deux pays. Ce chapitre décrit en 5 sections, ce processus d'enquête et les résultats de son analyse: (i) la structure du questionnaire, (ii) la mise en œuvre de l'enquête, (iii) la présentation des participants, (iv) la méthodologie proposée pour l'analyse des résultats, et (v) les résultats de cette enquête.

Pour analyser et comparer de manière objective les besoins des utilisateurs potentiels de REDD, un questionnaire quantitatif a été réalisé. Il comprend des questions ouvertes pour les informations générales concernant l'institution participante ou son implication dans des projets REDD particuliers. Le reste du questionnaire repose sur des questions à choix multiples aux sujets de l'outil géomatique (données, compétences et ressources en matériel informatique ou logiciel), la thématique REDD (compétences disponibles ou demandées), et l'implication des institutions dans le processus REDD (connaissance politique et scientifique, produits intéressants et définitions ou paramètres utiles dans la mise en place d'un système MNV).

Le taux de réponse de l'enquête est de 59%. Ce taux satisfaisant est lié à la persévérance des équipes de l'OSFAC. Les institutions sont principalement axées dans le domaine de la recherche et l'administration. 58% d'entre-elles s'occupe de la gestion des ressources naturelles, forestières, environnementales. La majorité des institutions intervient au niveau national (79%) et dans une moindre mesure au niveau international (25%). Seules 32% d'entre elles sont impliquées dans un projet REDD et 13% disposent de bonne, voire de très bonne connaissance du processus REDD.

Pour le projet REDDiness, il est tout particulièrement intéressant de savoir quels types de données géographiques sont utilisés par les utilisateurs potentiels de REDD+. Les cartes thématiques représentent les données les plus utilisées (91% des institutions). La majorité des institutions utilise des images satellites optiques (70%) et des photographies aériennes (61%). Les images RADAR (notamment Radar SAT) sont utilisées par 39% d'entre-elles et seul un très faible pourcentage utilise des données LIDAR satellitaires et/ou aéroportées (4 et 9%). Cette enquête nous informe sur les logiciels et compétences présentes au sein des institutions. Seuls les logiciels ArcGIS/ ArcView et Mapinfo, logiciels de cartographie, sont disponibles dans la quasi-totalité des institutions (87% et 65% respectivement). Les logiciels de télédétection, ENVI et Erdas Imagine, sont disponibles dans moins du tiers de celles-ci (26%). La plupart des institutions sont capables de créer une base de données géo référencées (70%). Moins de la moitié d'entre-elles sont capables d'effectuer des classifications non-supervisées (48%).

Le nombre de questionnaires reçu ne permettait pas une analyse statistique fiable et la qualité des réponses était fortement inégale non seulement dans le niveau de connaissance du REDD mais aussi dans le degré de mise en œuvre d'un système MNV. Ceci est sans doute en partie lié au manque d'informations sur le processus REDD/REDD+ et la surveillance forestière. Il est donc important de renforcer la vulgarisation et le partage d'informations sur les objectifs des programmes REDD en Afrique en général et dans le Bassin du Congo en particulier. Etant donné l'incomplétude et

l'incohérence de certains questionnaires, nous avons choisi de sélectionner les institutions qui seraient potentiellement les meilleurs collaborateurs ou partenaires de REDDiness dans la mise en place de ces systèmes MNV au Congo et au Gabon. Trois critères quantitatifs ont été utilisés pour cette sélection : (i) la connaissance de REDD (cote de 1 à 5), (ii) la complétude des réponses (nombre de questions sur les 23), (iii) la cohérence des réponses évaluée par deux sous-critères, le respect des consignes et le lien logique entre deux réponses du questionnaire. Un seuil de 80% de la somme de ces critères nous permet d'identifier 8 institutions pertinentes dont les réponses ont été analysées dans le détail.

Pour le Congo, le CNIAF (partenaire de REDDiness), l'OCDH, CERGEC et la CIB sont sélectionnés. Pour le Gabon, l'IRSH, la Direction générale des Écosystèmes Aquatiques du Ministère des Eaux et Forêts (service cartographie), la Direction générale des industries, du commerce du bois et de la valorisation des produits forestiers du Ministère des Eaux et Forêts (service cartographie) et l'IRET sont retenus pour une analyse comparative. Sur base de l'expérience de notre partenaire local gabonais, malgré qu'ils n'aient pas été sélectionnés avec nos critères quantitatifs, LAGRAC et la DG Forêts semblent être des acteurs indispensables à l'appui technique de REDDiness. Par contre l'IRSH et l'IRET ne sont pas conseillés de par leur manque de capacités techniques.

Certains éléments de cette analyse sont repris dans ce résumé, les résultats détaillés sont disponibles dans le chapitre 3. Aucune hiérarchie claire dans l'importance attribuée aux différents types de données ne ressort de cette analyse, bien que les données sélectionnées par les institutions pour assurer le suivi des forêts soient les **images satellite de haute résolution** (type Landsat) en premier choix (5 sur 8). Même cette question très simple ne semble pas être claire pour les intuitions sélectionnées pour leur connaissance du REDD. Cette enquête nous permet néanmoins de définir les besoins en termes de données et de produits à développer dans les deux pays. Deux questions différentes et se recoupant permettent de définir les produits qui sont majoritairement choisis: **l'estimation des changements forestiers (taux de déforestation et de dégradation)** et **l'estimation des stocks de carbone**. Le produit suivant étant considéré comme important pour le suivi du processus REDD est le **suivi des taux de dégradation forestière** (par carte). Puisque l'analyse du contexte nous a démontré que les autres initiatives et projets dans la région s'attachaient à produire les deux premiers produits, REDDiness propose de développer des techniques dans le cadre du troisième produit.

## Table des matières

1. Introduction.....	9
2. Structure du questionnaire .....	9
3. Mise en œuvre de l'enquête .....	10
4. Présentation des institutions ayant répondu au questionnaire.....	12
5. Méthodologie de sélection des questionnaires .....	18
6. Analyse des questionnaires.....	21
5.1. Présentation des institutions ayant répondu au questionnaire.....	21
5.2. Analyse des ressources présentes au sein des institutions enquêtées.....	23
A) Données utilisées .....	23
B) Matériel disponible et compétences .....	25
C) Besoins pour assurer la stratégie REDD .....	26
5.3. Analyse des questions spécifiques à la stratégie REDD+.....	27
A) Méthodes de surveillance, de validation et fréquence de suivi .....	27
B) Données à utiliser.....	28
C) Produits à développer .....	29
3.4. Analyse des définitions proposées.....	31
4. Conclusions.....	31
4.1. Perspectives de développement d'une collaboration avec les institutions contactées .....	32
5. Annexes .....	34
Annexe 1 : Questionnaire distribué dans le cadre de l'enquête REDDiness.....	34
Annexe 2 : Correspondance signée par le coordinateur National REDD+ (Congo) accompagnant le questionnaire .....	46
Annexe 3 : Tableau reprenant les institutions disant utiliser des données RADAR, la résolution des images utilisées et la fréquence d'utilisation .....	47

## Liste des figures

Figure 1 : A gauche : Domaine d'activité des institutions (Q.4.5). A droite : Niveau d'intervention des institutions (Q.4.6).....	21
---	----

Figure 2: Pour l'ensemble des Institutions interrogées : Niveau de connaissance du concept REDD d'un point de vue politique et scientifique (gauche) (Q.8.1 & 8.2) & Implication dans un projet REDD (droite) (Q.8.3).....	22
Figure 3: Pour les 8 Institutions sélectionnées : Niveau de connaissance du concept REDD d'un point de vue politique et scientifique (droite) (Q.8.1 & 8.2) & Implication dans un projet REDD (gauche) (Q.8.3).....	22
Figure 4: Type de données utilisé par les institutions interrogées (Q.5.1) .....	23
Figure 5 : Données géographiques utilisées par les institutions interrogées (Q.5.5) .....	24
Figure 6 : Motifs d'insatisfaction ou d'insuffisance quant à l'utilisation des données géographiques utilisées au sein de l'institution (Q.5.9).....	24
Figure 7 : Logiciels disponibles dans les institutions pour le traitement des données géographiques (Q.6.4).....	25
Figure 8: Compétences présentes en termes de SIG au sein des Institutions enquêtées (Q.7.1) .....	26
Figure 9: Applications utiles pour la surveillance forestière dans le cadre REDD (Q.8.6).....	28
Figure 10: Fréquence de suivi REDD (Q.8.8).....	28
Figure 11: Données à utiliser pour la réalisation les applications proposées à la Figure 9 (Q.8.7).....	29
Figure 12: Types de données géographiques nécessaires aux institutions pour l'implémentation et le suivi de la politique REDD (Q.7.3). Les résultats sont pondérés en fonction de l'importance qui a été attribué aux données. Une pondération de 2 est appliquée aux données choisies comme fortement intéressantes vs 1 pour celles moyennement intéressantes. ....	29
Figure 13: Produits choisis comme étant de moyennement à très fortement intéressants de développer dans le cadre REDD par les institutions sélectionnées. (Q8.9) Une pondération est attribuée à chaque colonne pour tenir compte, en plus du nombre de vote par produit, du fait que les produits soient sélectionnés comme « moyennement », « fortement » ou « très fortement » intéressants (pondération respectivement de 1, 2 et 3).....	30
Figure 14 : Choix des trois produits les plus intéressants de développer dans le cadre REDD par les institutions sélectionnées. (Q8.10) Une pondération est attribuée à chaque colonne pour tenir compte, en plus du nombre de vote par produit, du fait que les produits soient sélectionnés comme « premier », « deuxième » ou « troisième » choix (pondération respectivement de 3, 2 et 1).....	30

## Liste des tables

Table 1: Situation de la collecte des questionnaires au Congo et au Gabon par institution ciblée dans le cadre de l'enquête REDDiness.....	10
Table 2 : Ensemble des institutions ayant répondu au questionnaire élaboré dans le cadre du projet REDDiness (réponse aux questions 4.6, 4.7, 6.4, 7.1, 8.3) .....	13
Table 3: Analyse de la pertinence des questionnaires complétés dans le cadre du projet REDDiness	19

Table 4: Besoins des institutions en termes de renforcement des capacités pour la mise en œuvre de la stratégie REDD (Q.7.4).....	26
---	----



## 1. Introduction

Le projet REDDiness comporte une importante composante d'analyse de l'existant. Comme la problématique REDD est très récente en Afrique Centrale, les pays de la zone ont encore peu de ressources techniques pour mettre en place les systèmes MRV répondant aux conditions CCNUCC UNFCCC. Afin de mieux comprendre les besoins du Congo et du Gabon, REDDiness a réalisé une enquête quantitative ayant comme objectif de décrire le niveau de connaissance du contexte REDD dans ces deux pays. Ce document décrit ce processus d'enquête et les résultats de son analyse. Ce chapitre se divise en 5 sections : (i) la structure du questionnaire, (ii) la mise en œuvre de l'enquête, (iii) la présentation des participants, (iv) la méthodologie proposée pour l'analyse des résultats, et (v) les résultats de cette enquête.

## 2. Structure du questionnaire

Pour analyser les besoins des utilisateurs potentiels de REDD, le questionnaire quantitatif construit dans le cadre du projet REDDiness est divisé en **huit parties** (Annexe 1).

Les quatre premières parties reprennent des informations générales (domaine d'activité, mission, niveau d'intervention, partenaires) sur les institutions enquêtées (voir point 2) pour préciser la nature de l'institution participante. Ces quatre parties fournissent les contacts des personnes responsables des « départements » de télédétection et de foresterie. Les questions posées dans ces parties sont des questions ouvertes, qualitatives où les interlocuteurs peuvent décrire leurs services.

Les parties suivantes sont basées quasiment exclusivement sur des **questions fermées** ou « à choix multiple » en laissant toujours l'opportunité de cocher la cause « *Autre* » afin de s'assurer de la complétude de l'information obtenue. Ces questions fermées ont l'avantage de s'assurer que les réponses obtenues aux questions correspondent bien aux attentes et ne laissent pas de place à une interprétation qui pourrait être erronée. Elles permettent surtout de comparer les réponses entre elles pour faciliter les analyses.

Les parties 5 et 6 ont étudié l'utilité de l'outil géomatique pour les participants : types de données géographiques utilisés, satisfaction liée à leur utilisation, leur utilité, le nombre de personne capable de travailler avec l'outil SIG, les logiciels de traitement de ces données disponibles.

Les parties 7 et 8 sont ciblées sur la thématique REDD. La partie 7 analyse les compétences disponibles dans les institutions pour l'implémentation et le suivi de REDD. Les compétences qui doivent être acquises sont demandées également. Cette partie nous permet de savoir quelles données ces institutions pensent avoir besoin pour réaliser le processus REDD et leurs besoins en termes de matériel informatique, de logiciels.

La partie 8, est la partie qui nous intéresse le plus pour la mise en place du WP3 car elle est spécifiquement axée sur l'implication des institutions participantes dans le processus REDD. Par les questions fermées de cette partie nous pouvons connaître leur degré de connaissance d'un point de vue politique et scientifique. Savoir si elles sont impliquées ou non impliquées dans un projet REDD et quels sont les produits qu'elles trouvent intéressants à développer. Finalement, des questions

ouvertes fournissent des informations sur les définitions et paramètres qui devraient être utilisés lors du développement de ces produits.

### 3. Mise en œuvre de l'enquête

Le questionnaire a été distribué à des institutions ciblées par l'OSFAC, partenaire régional responsable du WP2, et confirmées par l'ensemble du partenariat. L'OSFAC a pris la responsabilité de la mise en œuvre de cette enquête dans les deux pays. La facilitation politique a été assurée par les deux partenaires locaux du projet, le CNIAC et le MEF (Forêts).

Dans les deux pays, la collecte des enquêtes a posé des problèmes. Certaines institutions n'ont pas répondu au questionnaire qui leur a été déposé, de plus certaines des institutions ciblées ne sont plus en activité. Les institutions ou administrations qui n'ont pas répondu n'ont pas avancé de raisons à ce jour malgré l'insistance de nos partenaires. Nous ne pouvons donc pas déduire si la non réponse est liée à un manque d'intérêt pour la thématique REDD+ ou si les personnes n'étaient pas disponibles.

Au Congo, le questionnaire délivré aux institutions était accompagné d'une correspondance signée par la Coordinateur National REDD+ (Annexe2). Un délai de 3 à 5 jours a été arrêté pour la récupération des questionnaires dont les dépôts ont eu lieu tout au long du mois d'août.

Le Tableau 1 présente la liste de l'ensemble des institutions ayant été contactée pour le Congo et le Gabon dans le cadre de l'enquête REDDiness et l'état d'avancement de la collecte des questionnaires.

**Table 1: Situation de la collecte des questionnaires au Congo et au Gabon par institution ciblée dans le cadre de l'enquête REDDiness**

Liste des institutions proposées pour le Congo	Statut	Remarque
<b>CNIAC</b> (Centre National d'Inventaire et Aménagement des Ressources Forestières - Fauniques)	Reçu	
<b>SIADGEF</b> (Direction Générale de l'Economie Forestière)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>CERGE</b> (Centre de Recherche Géographique et de Production Cartographique)	Reçu	
<b>MAE</b> (Ministère de l'Agriculture)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>ME</b> (Ministère de l'Environnement)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>MM</b> (Ministère des Mines)	Reçu	
<b>MH</b> (Ministère des Hydrocarbures)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>ME</b> (Ministère de l'Energie)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>MRF</b> (Ministère du Régime Foncier)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>MAT</b> (Ministère de l'Administration du Territoire)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>UNMG-FG</b> (département de géographique de l'Université Marien Ngouabi)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>UNMG-FS</b> (Faculté des Sciences de l'Université Marien Ngouabi)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>CAF</b> (Cellules d'Aménagement Forestier (CIB et SICOFOR))	Reçu (02)	CIB et SICOFOR
<b>Les ONG et associations</b> (OCDH, RENAPAC, ODDHC)	Reçu (03)	OCDH, RENAPAC, ODDHC
<b>MP</b> (Ministère du plan)	Pas reçu	

<b>CR</b> (Centre de Recherche)	Reçu (02)	CRDPI et GERSEN
<b>UNMG-IDR</b> (IDR Université Marien Ngouabi)	Reçu	
<b>WWF</b> (World Wildlife Fund)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>WCS</b> (Wildlife Conservation Society)	Pas reçu	aucune raison avancée
<b>WRI</b> (World Ressources Institute)	Pas reçu	en voyage hors du pays
<b>OI-FLEG</b>	Pas reçu	en mission à l'intérieur du pays
<b>TRAINING</b> -Bureau pour le renforcement des capacités des femmes	Reçu	
<b>Liste des institutions proposées pour le Gabon</b>		
<b>MEF-Stat</b> (Direction centrale des études, des statistiques et des programmes, service cartographie du ministère des Eaux et Forêts)	Pas reçu	Contacté
<b>MEF-Aqua</b> (Direction générale des écosystèmes aquatiques du ministère des Eaux et Forêts, service cartographie)	Reçu	
<b>MEF-Forêts</b> (Direction générale des forêts du ministère des Eaux et Forêts, service cartographie)	Reçu	
<b>MEF-Faune</b> (Direction générale de la faune et des aires protégées du ministère des Eaux et Forêts, service cartographie)	Reçu	
<b>MEF-Bois</b> (Direction générale des industries, du commerce du bois et de la valorisation des produits forestiers du ministère des Eaux et Forêts, service cartographie)	Reçu	
<b>LAGRAC</b> (Département de géographie de la faculté des lettres et des sciences humaines de l'Université Omar Bongo)	Reçu	
<b>ENEF</b> (Direction générale de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts)	Reçu	
<b>INC</b> (Institut National de Cartographie)	Pas reçu	Contacté
<b>MA</b> (Ministères de l'Agriculture)	Pas reçu	Pas en activité
<b>DG-Envi</b> (Direction générale de l'Environnement, de la protection de la nature et du développement durable)	Pas reçu	La personne habilitée à répondre au questionnaire est en déplacement au Japon
<b>DG-Mines</b> (Directions générale des Mines)	Pas reçu	Pas en activité
<b>DG-Hydro</b> (Direction générale des hydrocarbures)	Pas reçu	Données non disponibles
<b>DG-E</b> (Direction générale de l'énergie)	Pas reçu	Pas en activité
<b>ANPN</b> (Agence Nationale des Parcs Nationaux)	Pas reçu	Contacté
<b>DG-CU</b> (Direction générale du Cadastre et de l'Urbanisme)	Pas reçu	Pas en activité
<b>IRET</b> (Institut de Recherche en Ecologie Tropicale) <b>CENAREST</b>	Reçu	
<b>IRSH</b> (Institut de Recherche en Science humaine)- <b>CNDIO</b>	Reçu	
<b>Rougier Gabon</b> (les Cellules d'Aménagement Forestier sous tutelle des sociétés d'exploitation forestières)	Reçu	
<b>PAPPG</b>	Reçu	
<b>WWF</b> (World Wildlife Fund)	Reçu	
<b>WCS</b> (Wildlife Conservation Society)	Pas reçu	Contacté
<b>Brainforest</b>	Reçu	
<b>ASF</b> (Aventure Sans Frontière)	Pas reçu	Contacté
<b>TRIDOM-UNOPS</b>	Reçu	
<b>FENSED</b> (Femme, Environnement, Santé et Education)	Reçu	

#### **4. Présentation des institutions ayant répondu au questionnaire**

Sur les 44 questionnaires qui ont été distribués, 26 questionnaires complétés (12 pour le Congo et 14 pour le Gabon) nous ont été remis (scannés).

Le Tableau 2 présente l'ensemble des institutions ayant complété le questionnaire. Dans ce tableau, chaque institution est présentée avec ses objectifs (question 4.7), ses capacités en télédétection (questions 6.4 et 7.1), son niveau d'intervention (question 4.6) et son implication ou non dans un projet REDD (question 8.3).

**Table 2 : Ensemble des institutions ayant répondu au questionnaire élaboré dans le cadre du projet REDDiness (réponse aux questions 4.6, 4.7, 6.4, 7.1, 8.3)**

Nom de l'institution	Mission fondamentale / Objectifs	Capacités en télédétection	Niveau d'intervention	Projet REDD
Congo				
<b>CNIAF</b>	Réaliser l'inventaire des ressources naturelles forestières et fauniques afin de permettre leur gestion.	Capacité de photo-interprétation, technique de classification supervisée et non & classification des surfaces forestières <i>Logiciels : ArcGIS, Erdas</i>	National	OUI <i>REDDiness et partenaires d'autres projet REDD+</i> OUI <i>Apporter les contributions de la société civile au processus REDD pour la prise en compte des droits, des communautés locales et des peuples autochtones</i>
<b>OCDH</b> Observatoire Congolais des Droits de l'Homme	La promotion des droits de l'homme, de la paix, de la démocratie et de l'état de droit. Le respect des droits humains et l'éclosion des libertés fondamentales au Congo. La promotion de la gouvernance démocratique.	Capacité de cartographie des changements forestiers & validation par étude de terrain <i>Logiciels : Grass, ArcGIS</i>	Local National International	
<b>CERGE</b> Centre de Recherche Géographique et de Production Cartographique	La réalisation des travaux de recherche relatifs à l'analyse de l'espace géographique national dans ses aspects physique, économique et humain d'une part, la cartographie générale et thématique à toutes les échelles d'autre part.	Capacité de photo-interprétation, de classification des surfaces forestières et de cartographie des changements de forêts, d'analyse statistique et de modélisation géographique. <i>Logiciels : ArcGIS, ENVI, Mapinfo</i>	National	NON
<b>CIB</b> Congolaise Industrielle des Bois	Exploitation forestière		International	NON
<b>IDR</b> Institut de Développement Rural	Recherche fondamentale en écologie et botanique forestière ; études d'impact environnemental. Suivi d'exploitations forestières au moyen de SIG+	Capacité de classification des surfaces forestières et de cartographie des changements de forêts & d'analyse statistique. <i>Logiciels : ArcGIS, Mapinfo, Erdas</i>	Local National	NON

<b>MM</b> Ministère des Mines et de la Géologie	<i>Pas de réponse donnée</i>	Capacité de cartographie des indices miniers et géologiques & la gestion du cadastre minier. <i>Logiciels : Mapinfo</i>	National	NON
<b>RENAPAC</b>	Prise en main la question Autochtone. L'amélioration de la qualité de vie des peuples autochtones du Congo en est l'objectif principal. A cela il faut ajouter la reconnaissance des droits des peuples autochtones et le respect scrupuleux de ceux-ci.	Ne dispose d'aucune capacité en télédétection. <i>Ne dispose pas d'ordinateur, ni de logiciels.</i>		NON
<b>ODDH</b>	Promouvoir et protéger les droits humains, ceux de la femme et de l'enfant en particulier. Vulgariser les instruments des droits de l'homme, contribuer au plein épanouissement de la femme et de l'enfant.	Capacité de cartographie des changements de forêts. <i>Logiciels : ArcView, Mapinfo</i>	National	OUI <i>Sensibiliser les femmes au processus REDD (à Dolisie)</i>
<b>SICOFOR</b>	Gestion durable des forêts. Exploitation durable	Capacité d'orthorectification avec MNT/MNS, de photo-interprétation et de classification non supervisée et orientée-objet. Classification des surfaces forestières et analyse statistique. <i>Logiciels : ArcGIS, Autocad</i>	Local National International	NON
<b>GRSEN</b> Groupe de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles	Gestion de la base de données hydrologiques Nationale ; Environnement ; Ionosphère ; Télédétection et SIG	Capacité d'analyse statistique et de photo-interprétation. <i>Logiciels : ArcGIS, Mapinfo</i>	Local National International	OUI <i>Estimation du carbone organique dissout drainé par les eaux des tributaires du fleuve Congo (rive droite) vers l'Océan</i>
<b>CDRPI</b>	Recherche sur les plantations forestières; Assurer la productivité et la durabilité des plantations industrielles (bois industriel et d'énergie); Production de bois de pâte	Capacité d'orthorectification avec MNT/MNS et de validation cartographique par étude de terrain. <i>Logiciels : ArcView, Mapinfo</i>	National	NON
<b>TRAINING</b>	Renforcer les capacités des femmes entrepreneurs, notamment dans le	Capacité de validation cartographique par	National	—

	secteur de l'agroforesterie. Mise en place et animation dans le secteur de l'agroforesterie (essence à croissance durable)	étude de terrain. <i>Logiciels : ArcGIS, Idrisi, Mapinfo</i>		
<b>Gabon</b>				
<b>DG Forêts</b>	Gestion cartographique des permis forestiers	Capacité d'analyse statistique, de classification supervisée et validation cartographique par étude de terrain <i>Logiciels : ArcGIS, Mapinfo</i>		–
<b>LAGRAC</b>	Missions (Formation et Recherche); Réalisation et mise à jour de l'Atlas du Gabon	Capacité de correction géométrique/ radiométrique, de photo-interprétation, de classification supervisée et non et d'analyse statistique. Cartographie des changements forestiers et validation cartographique par étude de terrain. <i>Logiciels : ENVI, Mapinfo</i>	Local National	OUI
<b>MEF-Bois</b> DG des industries, du commerce du bois et de la valorisation des produits forestiers	Élaborer et appliquer la politique du gouvernement en matière des eaux, des forêts, de la faune et des aires protégées.	Capacité d'analyse statistique et validation cartographique par étude de terrain. <i>Logiciels : ArcView, Mapinfo</i>	Local National International	OUI
<b>MEF-Forêts</b> Ministère des Eaux et Forêts	Appliquer les politiques du gouvernement en matière de gestion des ressources forestières, géographiques et des écosystèmes aquatiques	Capacité d'analyse statistique et spatiale. <i>Logiciels : ArcView, Autocad, ENVI, Grass, ER Mapper, Erdas, Geoconcept, Idrisi, Mapinfo, Oracle</i>	National	OUI REDDiness + Autre projet en partenariat avec JAICA et le gouvernement du Japon
<b>MEF-Aqua</b> DG des Ecosystèmes Aquatiques	Gérer le patrimoine hydrique et l'écosystème aquatique.	Ils disposent de toutes les capacités énumérées à la question 7.1 sauf l'orthorectification et la classification orientée objet. <i>Logiciels : Geoconcept, Grass, ArcGIS, ER Mapper, Idrisi, Mapinfo, Erdas</i>	National	NON
<b>IRET</b> Institut de Recherche	Ecologie tropicale avec un accent sur l'écologie animale et végétale	Capacité de classification supervisée et non et validation cartographique par étude de	National Africain	NON Projet dans le cadre du

en Écologie Tropical		terrain. <i>Logiciels : ArcGIS, ENVI, Mapinfo, Erdas</i>		changement climatique
<b>Brainforest</b>	Informier et accompagner les parties prenantes pour une gestion durable et équitables des ressources naturelles	Capacité de création d'une base de données géoréférencées. <i>Logiciels : ArcGIS, Grass</i>	Local National	<b>OUI</b> <i>Réduire la pauvreté des peuples dans le Bassin du Congo</i>
<b>WWF</b> Bureau National Gabon		Capacité de correction géométrique/ radiométrique, de photo-interprétation, de classification supervisée et non. Classification des surfaces forestières, cartographie des changements et analyse statistique. <i>Logiciels : ArcGIS, Grass, ENVI</i>	National	NON
<b>TRIDOM-UNOPS</b>	Assurer la conservation de la biodiversité par la connectivité des corridors biologiques entre les aires protégées	Capacité de classification supervisée et non et validation cartographique par étude de terrain. <i>Logiciels : ArcGIS, Mapinfo</i>	Local	NON
<b>Rougier Gabon</b>	Exploitation forestière, transformation, gestion durable des forêts	Capacité de photo-interprétation, de classification non supervisée et d'analyse statistique. <i>Logiciels : ArcView, Mapinfo</i>	Local	NON
<b>MEF-Faune</b> DG de la faune et des aires protégées	Mettre en place la politique du Gouvernement dans le domaine de la faune et des aires protégées. A ce titre, élaborer, recenser et faire appliquer les textes en matière de gestion et de l'exploitation de la faune et des aires protégées. Elaborer des stratégies pour un meilleur suivi de la faune et des aires protégées.	Ne dispose apparemment pas de capacités en télédétection (absence de réponse)	International	—
<b>ENEF</b> Ecole Nationale des Eaux et Forêts	Formation de cadres de niveau moyen et supérieur dans les domaines de la foresterie, pêche, aquaculture, gestion de la faune sauvage, aménagement des aires protégées, environnement. Enseignement en géomatique (cartographie, télédétection, SIG).	Capacité de correction géométrique/ radiométrique, d'analyse statistique, de photo-interprétation, de classification supervisée et non. <i>Logiciels : ArcView, ENVI, Mapinfo, Erdas</i>		NON



IRSH - CNDIO	Collecte, traitement, gestion et diffusion de l'information océanographique au Gabon. Il dispose d'un laboratoire de cartographie et de géomatique pour ses études.	Capacité de correction géométrique/radiométrique, d'orthorectification avec MNT/MNS, de classification supervisée, non supervisée et orientée objet. Classification des surfaces forestières et de cartographie des changements forestiers. <i>Logiciels : ArcGIS, Mapinfo, Erdas</i>	NON
PAPPFG	Relancer la dynamique d'aménagement forestier durable, en rendant possible l'entrée des petits permis dans le processus et ainsi entraîner les opérateurs économiques de la filière bois gabonaise associés à ces petits permis dans une dynamique de développement durable.	Capacité de photo-interprétation, de classification non supervisée et d'analyse statistique. Classification des surfaces forestières, de cartographie des changements forestiers et validation cartographique par étude de terrain. <i>Logiciels : ArcGIS</i>	NON Mais implication dans la mise en place du processus REDD en améliorant les pratiques de gestion forestières dans les concessions aménagées et en cours de l'être

## 5. Méthodologie de sélection des questionnaires

Au vu de la quantité (seulement 25 questionnaires reçus) et de la qualité des réponses obtenues (beaucoup de questionnaires sont incomplets ou les institutions répondantes ont peu ou pas de connaissance du processus REDD) une sélection des questionnaires est proposée. Le but de cette sélection est de définir les meilleurs collaborateurs ou partenaires potentiels dans la mise en place des systèmes MNV dans les deux pays. Cette sélection se base sur 3 critères quantitatifs attribuant une cotation (de 0 à 100%) à chacun des questionnaires :

- la **connaissance de REDD** (au niveau politique et scientifique), une cote de 1 à 5 est attribuée en fonction de leur niveau de connaissance (1=aucune connaissance et 5=très bonne connaissance) ;
- la **complétude** des réponses aux questions entrant dans la base de données statistiques (23 questions fermées analysées) ;
- la **cohérence** des réponses. Ce critère est évalué par le biais de deux sous critères : le *respect des consignes* & le *lien logique* entre les réponses.
  - Le *respect des consignes* est coté sur deux car il y a deux questions (8.7, 8.10) où des consignes spécifiques sont applicables (choix de 3 options maximum).
  - Le *lien logique* est évalué entre les questions 8.6 (Quelles applications trouvez-vous utiles dans le cadre REDD et plus particulièrement de la surveillance forestière?) et 8.7 ( Parmi les différentes données qu'il est possible d'utiliser pour réaliser ces applications, spécifiez celles qui vous intéressent ? (Cochez 3 cases au maximum)) de la manière suivante : les données sélectionnées à la question 8.7 permettent-elles effectivement de réaliser les applications choisies dans la question précédente.

Les questionnaires atteignant le seuil de 80% sont retenus pour l'analyse. Ce seuil permet de considérer uniquement les institutions ayant au moins une connaissance scientifique générale de REDD (correspond à une cote de 60%). Cette méthodologie permet d'identifier rapidement et de manière objective tous les questionnaires remplis par des institutions ayant une connaissance minimale du processus REDD et ceux correctement remplis. Le Tableau 3 reprend la cote attribuée à chaque institution pour chacun des critères ainsi que la note totale qui est la moyenne des cotes des 3 critères reportées en pourcentage.

La sélection des questionnaires permet de retenir 8 institutions qui semblent les plus pertinentes pour l'évaluation des besoins des utilisateurs dans le cadre du projet REDDiness. Les réponses de ces 8 participants vont nous orienter vers les produits que nous pouvons développer dans le projet REDDiness, ainsi que vers les données qu'il est possible d'utiliser (voir section suivante).

Pour le Congo, le CNIAP (partenaire de REDDiness), l'OCDH, CERGEC et la CIB sont sélectionnés. Pour le Gabon l'IRSH, la Direction générale des Écosystèmes Aquatiques du Ministère des Eaux et Forêts (service cartographie), la Direction générale des industries, du commerce du bois et de la valorisation des produits forestiers du Ministère des Eaux et Forêts (service cartographie) et l'IRET sont retenus. Étant donné ce nombre peu élevé, aucune analyse statistique ne peut être réalisée. Les tendances sont donc dégagées par l'analyse de graphiques pour les questions permettant de guider le projet REDDiness.

Table 3: Analyse de la pertinence des questionnaires complétés dans le cadre du projet REDDiness

	Connaissance de REDD		Complétude (/23 questions)	Cohérence		Total (%)	Projet REDD	Résultat de la sélection
	Pol. (/5)	Scient. (/5)		Consigne (/2)	Lien (/1)			
<i>Congo</i>								
CNIAF	3	3	23	2	1	87%	OUI	Sélectionné
OCDH	5	4	22	1.5	0.5	79%	OUI	Sélectionné étant donné sa bonne connaissance du processus REDD et son engagement dans un projet REDD
CERGE C	3	4	23	1	1	85%	NON	Sélectionné
CIB	2	3	23	2	1	87%	NON	Sélectionné
IDR	2	2	23	1.5	1	76%	NON	Pas sélectionné
MM	1	1	21	2	1	70%	NON	Pas sélectionné
RENAPAC	2	1	11	1	0.5	39%	NON	Pas sélectionné
ODDH	3	1	23	2	1	73%	OUI	Pas sélectionné
SICOFOR	1	1	19	2	1	68%	NON	Pas sélectionné
GRSEN	1	1	19	0	0	34%	OUI	Pas sélectionné
CDRPI	1	1	23	2	1	73%	NON	Pas sélectionné
TRAINING	–	–	13	0	0	19%	–	Pas sélectionné
<i>Gabon</i>								
MEF-Bois	2	3	22	2	1	85%	OUI	Sélectionné
MEF-Aqua	3	3	23	2	1	87%	NON	Sélectionné
IRET	3	3	23	2	1	87%	NON	Sélectionné
IRSH	4	5	23	2	0.5	92%	NON	Sélectionné
MEF-Forêts	4	4	23	0	0	60%	OUI	Pas sélectionné
Brainforest	4	3	23	0	1	70%	OUI	Pas sélectionné par manque de cohérence dans les réponses
WWF	3	2	23	1.5	0.5	68%	NON	Pas sélectionné
TRIDOM	1	1	23	2	1	73%	NON	Pas sélectionné
Rougier Gabon	2	1	18	1	0	41%	NON	Pas sélectionné
MEF-Faune	1	1	4	0	0	12%	–	Pas sélectionné
ENEF	2.5	2.5	23	1	0.5	67%	NON	Pas sélectionné
PAPPGF	3	2	23	2	0.5	72%	NON	Pas sélectionné

DG Forêts	-	-	14	0	0	20%	-	Pas sélectionné car pas de réponse aux questions REDD
LAGRAC	3	3	23	1	1	78%	OUI	Pas sélectionné

## 6. Analyse des questionnaires

L'ensemble des questionnaires ont été analysés pour les questions générales (sept première parties) ; les graphiques liés à ces données sont représentés en bleu alors que les graphiques concernant uniquement les 8 institutions sélectionnées sont en orange. L'analyse faite aux points 5.1 et 5.2 reprend l'ensemble des questionnaires reçus. L'analyse des questions spécifiques à la stratégie REDD+ reprise dans le point 5.3 se concentre sur les 8 questionnaires sélectionnés afin de s'assurer de la pertinence des choix faits dans REDDiness.

### 5.1. Présentation des institutions ayant répondu au questionnaire

Réponse aux questions 4.5 « *Quelle est l'activité principale de votre organisation ?* » et 4.6 « *Quels sont les niveaux d'intervention de votre institution ?* »

Les institutions sont principalement axées dans le domaine de la recherche et l'administration. 58% d'entre-elles s'occupe de la gestion des ressources naturelles, forestières, environnementales... La majorité des institutions intervient au niveau national (79%) et dans une moindre mesure au niveau international (25%).

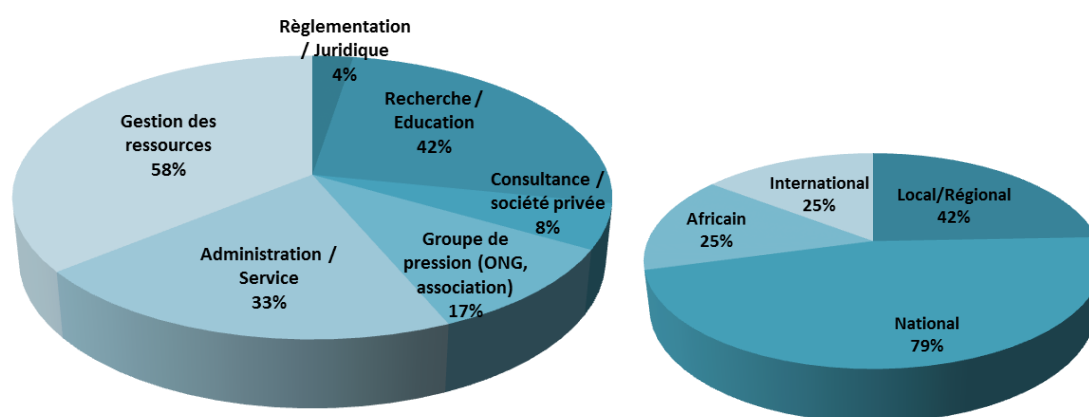
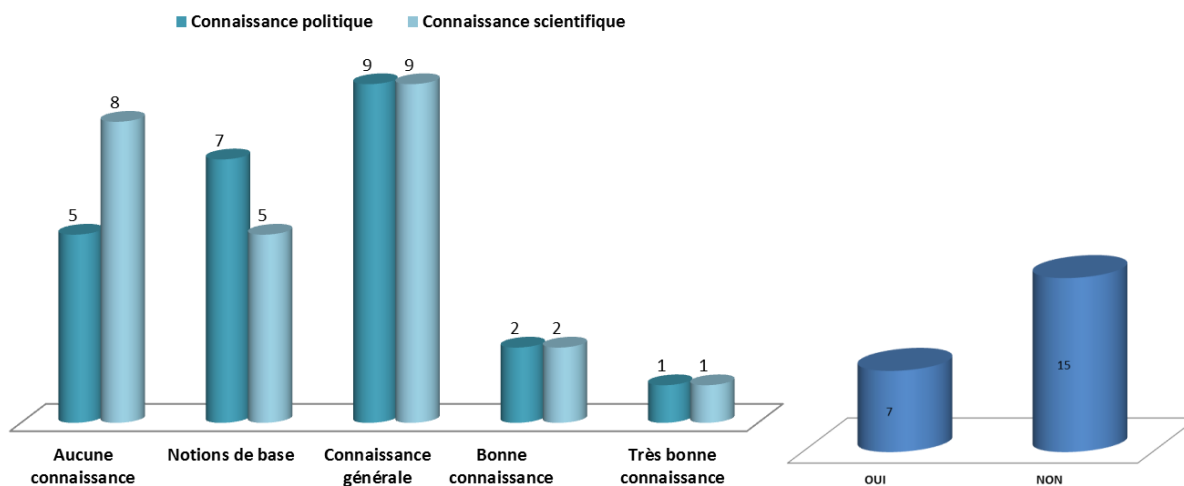


Figure 1 : A gauche : Domaine d'activité des institutions (Q.4.5). A droite : Niveau d'intervention des institutions (Q.4.6)

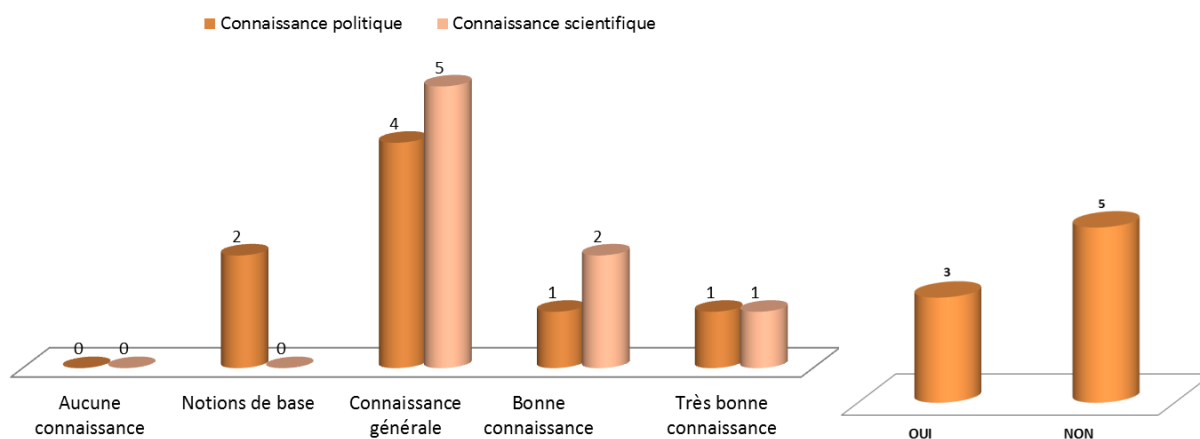
Réponse aux questions 8.1 « *A quel point êtes-vous ou votre organisation familiarisé avec le concept REDD/REDD+, d'un point de vue Politique ?* », 8.2. « *A quel point êtes-vous ou votre organisation familiarisé avec le concept REDD/REDD+, d'un point de vue Scientifique ?* » et 8.3 « *Y a-t-il un projet en cours dans le cadre de REDD au sein de votre organisation ?* »

Comme nous le montre la Figure 2, sur l'ensemble des institutions interrogées 32% est impliqué dans un projet REDD. Leur niveau de connaissance ne diffère pas fortement entre le politique et le scientifique, il va d'aucune connaissance à une connaissance générale de REDD, seules 13% des institutions disposent de bonne, voire de très bonne connaissance du processus REDD.



**Figure 2: Pour l'ensemble des Institutions interrogées : Niveau de connaissance du concept REDD d'un point de vue politique et scientifique (gauche) (Q.8.1 & 8.2) & Implication dans un projet REDD (droite) (Q.8.3)**

La Figure 3 permet de nous montrer l'effet de la sélection des institutions. Elle nous permet de conserver celles qui ont, au moins, des connaissances générales au niveau scientifique, celles-ci ont également un bon niveau de connaissance politique (Figure 3). De plus, cette sélection nous permet d'élever le pourcentage d'institutions étant impliquées dans un projet REDD à 38%.



**Figure 3: Pour les 8 Institutions sélectionnées : Niveau de connaissance du concept REDD d'un point de vue politique et scientifique (droite) (Q.8.1 & 8.2) & Implication dans un projet REDD (gauche) (Q.8.3)**

## 5.2. Analyse des ressources présentes au sein des institutions enquêtées

### A) Données utilisées

Réponse aux questions 5.1 «*Quels types de données utilisez-vous ?*», 5.3 «*D'où proviennent ces données ?* »

Les données utilisées par les institutions ciblées (Figure 4) se répartissent de manière plus ou moins égale entre des données spatiales statiques et numériques, des enquêtes et études qualitatives, des relevés de terrain, des mesures de terrain géo-référencées qui sont largement utilisées (79% à 92% des institutions) et dans une moindre mesure des données statistiques (54% des institutions).

74% des institutions produisent une partie des données qu'ils utilisent par eux-mêmes, les autres données proviennent d'administration (83%, p.ex. IGN France, MDDEFE, CNIAF, DG Forêts, DG Environnement, DIARF, INC (Institut National de Cartographie), ANPN), de centre de recherche (30%, p.ex. CNDIO-IRSH, LAGRAC), de société privée (35%, p.ex. IFO, SEEG, Rougier Gabon, Total Gabon, OLAM) ou d'autres sources (35%) comme p. ex. d'ONG (WWF) ou de leur implication dans un projet.

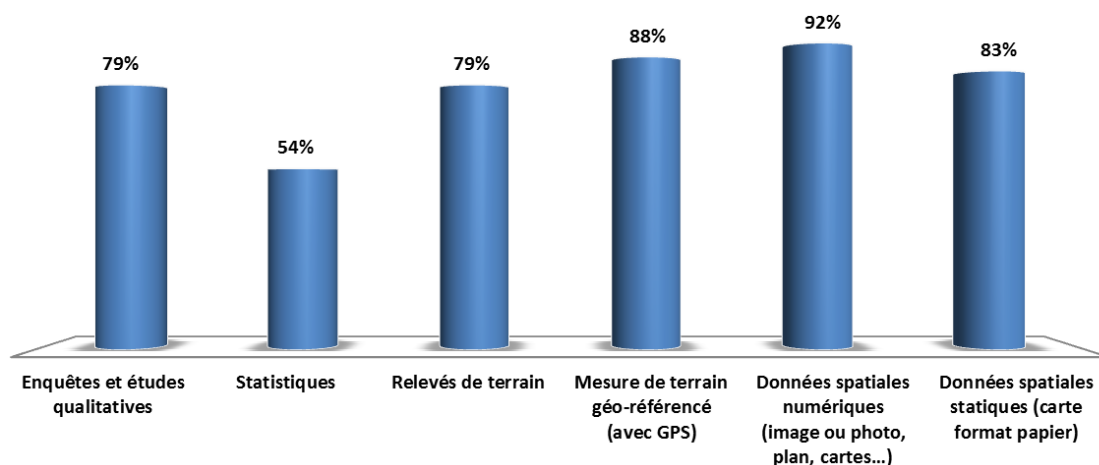


Figure 4: Type de données utilisé par les institutions interrogées (Q.5.1)

Réponse aux questions 5.5 «*Si vous utilisez des données géographiques, de quel type sont-elles ?* » et 5.9 «*Quels sont les motifs d'insatisfaction ou d'insuffisance quant à l'utilisation de ces données ?* »

Pour le projet REDDiness, il est tout particulièrement intéressant de savoir quels types de données géographiques sont utilisés par les utilisateurs potentiels de REDD+. La Figure 5 dégage clairement que les cartes thématiques représentent les données les plus utilisées (91% des institutions). La majorité des institutions utilise des images satellites optiques (70%) (Landsat majoritairement dans les deux pays, Aster cité pour le Congo et SPOT pour le Gabon) et des photographies aériennes (61%). Les images RADAR (notamment Radar SAT) sont utilisées par 39% d'entre-elles (liste des institutions présentée à l'Annexe 3) et seul un très faible pourcentage utilise des données LIDAR satellitaires et/ou aéroportées (4 et 9%).

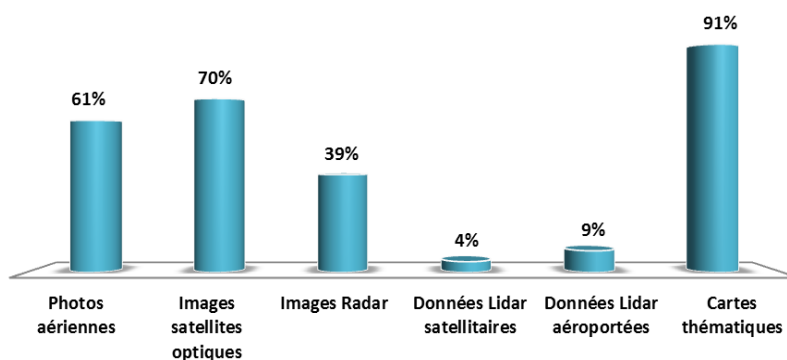


Figure 5 : Données géographiques utilisées par les institutions interrogées (Q.5.5)

La figure 6 permet de connaître les causes d'insatisfaction liées l'utilisation de chacune de ces données. Les principaux motifs sont la présence de nuages (pour les photos aériennes, les images satellites et les données LIDAR) et la fréquence de mise à jour et le coût trop élevé de tous les types de données. La présence de nuage est effectivement un problème récurrent pour cette région d'Afrique. Cette problématique de couverture nuageuse ainsi que le coût des données devront être pris en considération lors du choix des données utilisées dans le projet REDDiness. Contrairement à ce qu'on aurait pu attendre, la difficulté de transfert des données due à leur taille ou au type de fichier ne constitue pas un problème majeur pour les institutions ciblées.

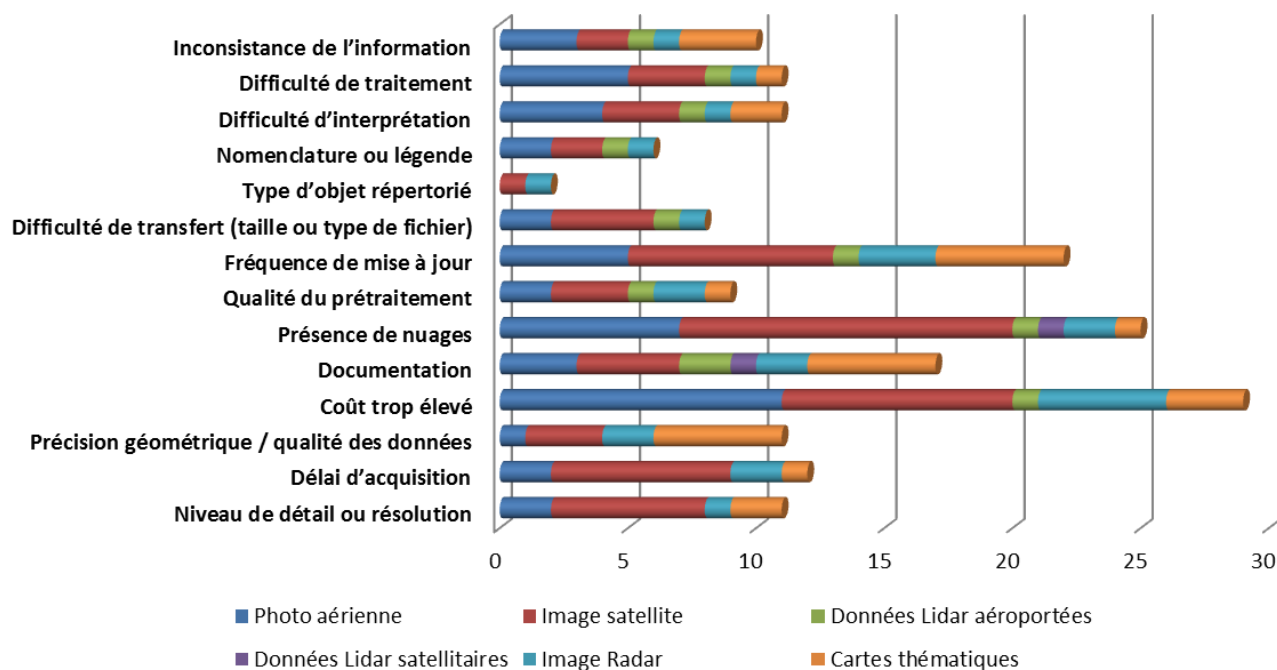


Figure 6 : Motifs d'insatisfaction ou d'insuffisance quant à l'utilisation des données géographiques utilisées au sein de l'institution (Q.5.9)



## B) Matériel disponible et compétences

Réponse aux questions 6.4. « *Quels logiciels (software) utilisez-vous pour le traitement des données géographiques ?* » et 7.1 « *De quelles compétences dispose votre structure en termes de SIG ?* »

Lors du choix des données utilisées dans le cadre du projet REDDiness il faut tenir compte des logiciels et des compétences présentes dans les institutions. Par la figure 7, nous pouvons constater que seuls les logiciels ArcGIS/ ArcView et Mapinfo sont disponibles dans la quasi-totalité des institutions (87% et 65% respectivement). ENVI et Erdas Imagine sont disponibles dans moins du tiers de celles-ci (26%). En combinant les outils ArcGIS et ArcView, on conclut que ce logiciel reste l'outil privilégié pour toute analyse spatiale, par contre les outils d'analyse d'images (Envi, Erdas, IDRISI, ER Mapper, Grass) sont peu utilisés. Un problème d'accès au logiciel est donc à souligner ainsi que le fait que la plupart des structures ne disposent pas de licence.

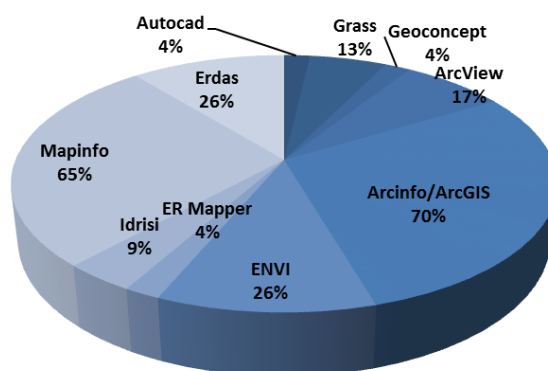


Figure 7 : Logiciels disponibles dans les institutions pour le traitement des données géographiques (Q.6.4)

D'après la figure 8, la plupart des institutions sont capable de créer une base de données géo référencées (70%). Moins de la moitié d'entre-elles sont capables de réaliser des analyses statistiques et d'effectuer des classifications non-supervisées (48%), de photo-interprétation visuelle et de cartographie des changements forestiers (43%), de classification des surfaces forestières et de validation sur base du terrain (39%) et de classification supervisée (35%).

Seul un faible pourcentage est capable de réaliser des corrections géométriques/radiométriques (22%), l'orthorectification sur base de MNT/MNS et la modélisation géographique (9%).

Finalement, une seule institution, le MEF-Aqua, est capable de calculer des indices biophysiques, de cartographier la biomasse et de l'estimer par des mesures de terrain. Cette information doit être confirmée car elle fait de cette institution un partenaire privilégié dans la mise en œuvre de REDD.

La classification orientée-objet est la technique de classification utilisée par EUROSENSE mais étant donné que seules 2 institutions (MEF-Aqua, IRSH) sont capables d'appliquer cette technique, des formations doivent être envisagées si elle s'avère être une technique efficace dans le processus REDD.

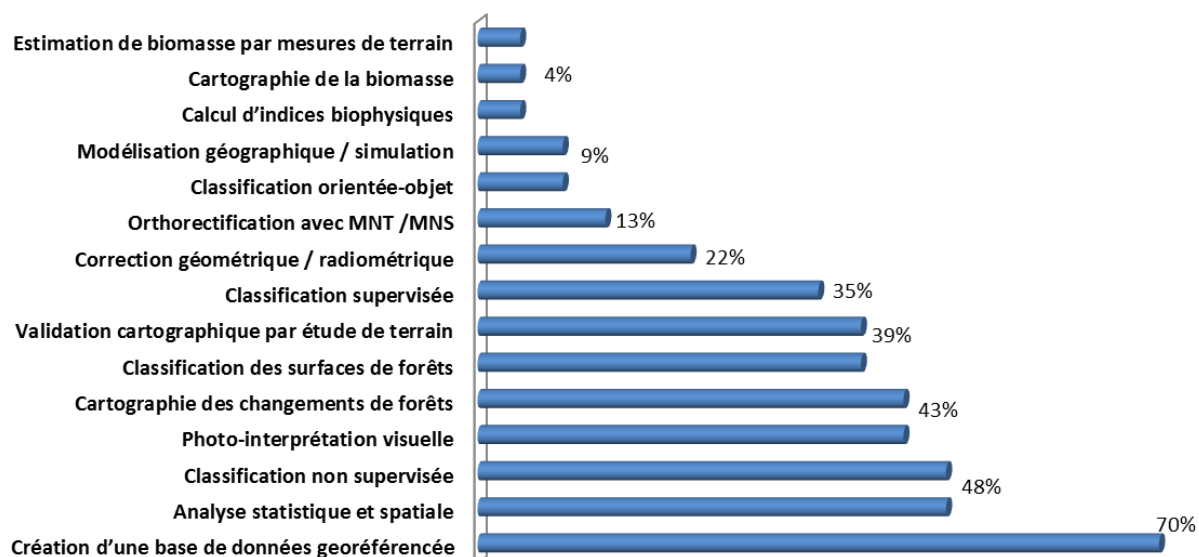


Figure 8: Compétences présentes en termes de SIG au sein des Institutions enquêtées (Q.7.1)

### C) Besoins pour assurer la stratégie REDD

Réponse à la question ouverte 7.4 « Quels sont les besoins de votre organisation, en termes de renforcement de capacité, pour la mise en œuvre de la stratégie REDD ? »

Finalement, le Tableau 4 met évidence les besoins en matériel, en logiciel et en formation des institutions pour assurer le suivi de la stratégie REDD. Dans ce tableau, seules les huit institutions sélectionnées sont mentionnées pour un souci de concision. Néanmoins, les besoins qui y figurent sont représentatifs des besoins cités par les institutions des deux pays partenaires.

Table 4: Besoins des institutions en termes de renforcement des capacités pour la mise en œuvre de la stratégie REDD (Q.7.4)

Institutions	Besoins en matériel informatique (hardware)	Besoins en logiciels (software)	Besoins en formation
Congo			
CIB	Windows 7 (augmenter le nombre à au moins 5)	ENVI, GeoConcept, Grass, Idrisi, ArcInfo	Renforcement des capacités en télédétection sur le traitement, l'interprétation et l'analyse en statistique des données géospatiales
OCDH	4 Ordinateurs portables; 2 Imprimantes JET MP70/110 plus séries; 5 Appareils photo numériques; 5 Dictaphones; 1 scanner; 1 Plastificateur; 10 Cartes mémoires	ArcGIS, ENVI, Geoconcept, Mapfly, ERDAS Imagine, Intergraph MGE GeoMedia, ER-Mapper, IDRIS	Télédétection, Scenarios de référence, MRV
CNIAF	-	Logiciels de traitement d'images (ERDAS Imagine); Logiciel SIG (ArcGIS); Logiciel de Télédétection (Suivi du couvert)	Télédétection, Gestion de l'Information spatiale; Inventaire GES/REDD+; Quantification du Carbone

CERGE	PC	ArcGIS 9.3, Autocad, ENVI	6 personnes
Gabon			
MEF-Bois	PC de type pentium III ou supérieur, Scanner A4/A3; Traceur / imprimante A4/A3	ArcGis, MapInfo, ArcView	Recyclage des personnels dans les nouvelles techniques de gestion de l'information Géographique (SIG)
MEF-Aqua	Station de travail, Traceur A0, Scanner A3	ENVI / ArcGis, IDRISI	Reprise en main de logiciel de cartographie
LAGRAC			Access Arcinfo/ArcGIS ArcView Autocad, ENVI, eCognition, Grass, ER Mapper, Erdas imagine, Geoconcept, Idrisi, Intergraph MGE_Geomedia Mapfly, Microstation
IRET	PC, Traceur A0, Scanner, Table à numériser	ArcGIS, ENVI, ERDAS Imagine, MAPInfo, GPS Utility	Utilisation de logiciels GPS Télédétection Statistique Estimation et cartographie de la biomasse

### 5.3. Analyse des questions spécifiques à la stratégie REDD+

#### A) Méthodes de surveillance, de validation et fréquence de suivi

Réponse aux questions 8.6 « *Quelles applications trouvez-vous utiles dans le cadre REDD et plus particulièrement de la surveillance forestière?* » et 8.8 « *Quelle fréquence trouvez-vous utile pour assurer le suivi de la politique REDD ?* »

D'après l'analyse des questionnaires (Figure 9), les utilisateurs potentiels REDD préfèrent que la **surveillance** forestière concerne l'**entièreté du pays** (7) plutôt que des **zones prédéfinies** (5). Cette tendance est confirmée pour le Congo où la surveillance exhaustive a obtenue 3 votes contre 1 pour la surveillance de zones prédéfinies. Cependant on ne peut tirer de conclusion claire étant donné que certaines institutions ont sélectionné les 2 types de surveillance, ce qui identifie des problèmes de compréhension ou de prise de position. De même, la **validation des résultats** sur base de mesures de terrain ou de données satellitaires n'est pas évidente, seul un vote supplémentaire est en faveur des données de terrain. Au niveau des pays, le Congo a un vote en plus pour les données de terrain (2 contre 1) et inversement pour le Gabon (3 contre 4). La décision reste à prendre lors de la réunion avec les partenaires et conseillers. De nouveau ici, certaines institutions ont voté pour les deux types de validation ce qui marque probablement un manque de compréhension dans le processus technique de REDD. Le choix d'une surveillance annuelle ou bisannuelle est partagé entre les institutions (Figure 10), la décision reste également à prendre lors de la réunion.

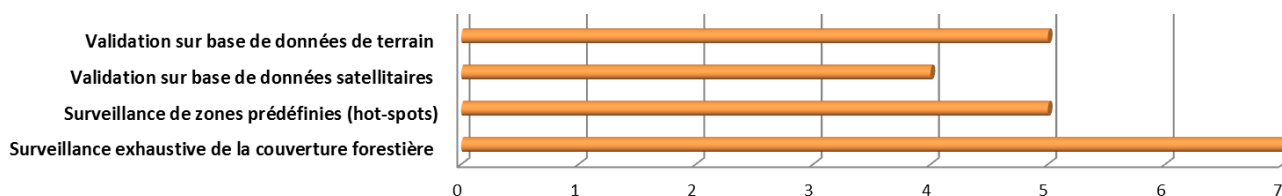


Figure 9: Applications utiles pour la surveillance forestière dans le cadre REDD (Q.8.6)

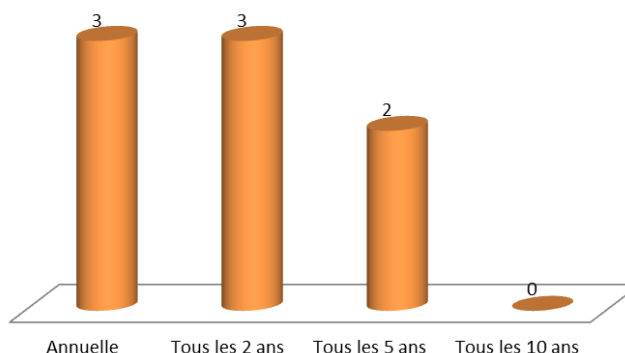


Figure 10: Fréquence de suivi REDD (Q.8.8)

## B) Données à utiliser

Réponse aux questions 8.7 « Parmi les différentes données qu'il est possible d'utiliser pour réaliser ces applications, spécifiez celles qui vous intéressent ? (Cochez 3 cases au maximum) » et 7.3 « Quels types de données géographiques nécessite votre organisation pour l'implémentation et le suivi de la politique REDD ? »

Deux questions ont été posées au sujet des données à utiliser dans le cadre REDD+ afin de confirmer le choix des données fait par les institutions.

Les données sélectionnées par les institutions pour assurer le suivi des forêts sont les **images satellite de haute résolution** (type Landsat) en premier choix (5 sur 8), ce choix est confirmé par la réponse à la question 7.3 (Figure 12). Viennent ensuite les images satellite de **très haute résolution** et à égalité, les **données de terrain** géo-référencées (4 sur 8). L'intérêt pour les données de terrain est également confirmé par la question 7.3 qui arrivent en première position avec les images satellite de haute résolution.

Il n'est cependant pas évident d'établir une hiérarchie claire dans l'importance attribuée aux différents types de données par les institutions étant donné les très faibles différences dans les nombres de votes attribués.

Les données **LIDAR** n'ont été choisies par aucune des institutions, sauf à la question 7.3 où l'IRET les a sélectionné comme étant fortement nécessaires et 4 autres institutions (CIB, OCDH, CNIAC, IRSH) comme étant moyennement nécessaires. Le fait que les données LIDAR n'ont pas été choisies pour réaliser les applications REDD doit être dû au fait que les techniques pour traiter ces données ne sont pas encore répandues et quasiment aucune institution n'utilise ces données.

Pour compenser la présence de nuage, il serait possible d'envisager l'utilisation des données RADAR qui ont été choisies par 2 institutions (CERSEC, CIB) à la question 8.7 et par toutes les institutions sélectionnées à la question 7.3.

Une évaluation plus précise de ces questions avec ces interlocuteurs pourrait être très utile pour le développement des techniques pertinentes dans REDDiness.

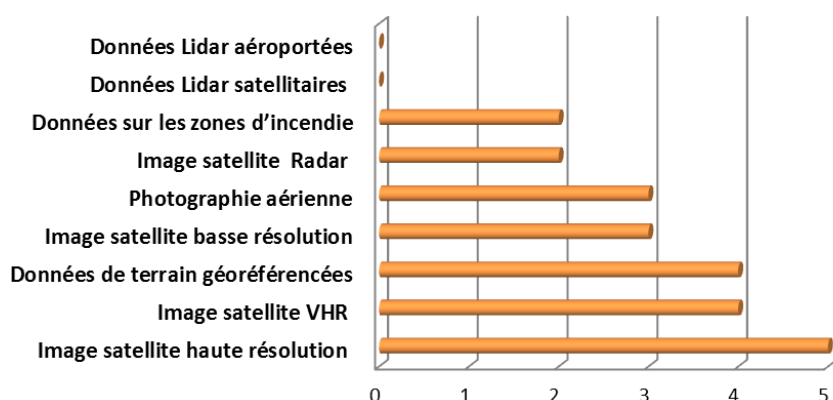


Figure 11: Données à utiliser pour la réalisation des applications proposées à la Figure 9 (Q.8.7)

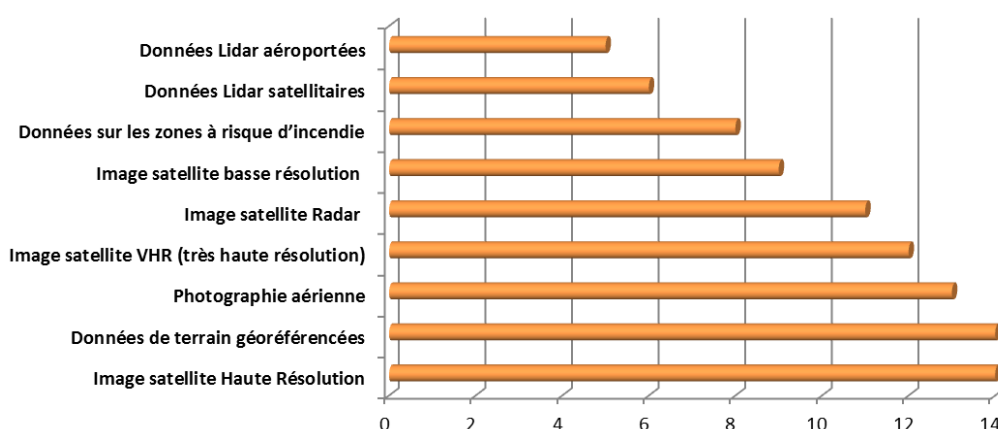


Figure 12: Types de données géographiques nécessaires aux institutions pour l'implémentation et le suivi de la politique REDD (Q.7.3). Les résultats sont pondérés en fonction de l'importance qui a été attribuée aux données. Une pondération de 2 est appliquée aux données choisies comme fortement intéressantes vs 1 pour celles moyennement intéressantes.

### C) Produits à développer

Réponse aux questions 8.9 « Parmi les différents produits qu'il est possible de développer dans le cadre du processus REDD, spécifiez lesquels vous intéressent ? » et 8.10 « Si parmi ces produits, seuls 3 d'entre eux peuvent être réalisés, lesquels trouveriez-vous les plus utiles dans le cadre de la stratégie nationale REDD et du suivi des forêts en particulier ? »

Dans le but de définir les niches potentielles pour le projet REDDiness nous avons posé deux questions. Ces deux questions portent sur les mêmes produits afin de nous assurer de dégager les produits les plus intéressants pour les institutions sélectionnées.

Comme nous le montre la Figure 13, où les produits sont pondérés en fonction de leur importance, il est difficile de ressortir une tendance forte étant donné que les votes pour chacun des produits sont peu différenciés et répartis entre l'ensemble des produits proposés. Deux produits majoritairement choisis peuvent être mis en évidence : **l'estimation des changements forestiers (taux de déforestation et de dégradation)** et **l'estimation des stocks de carbone**.

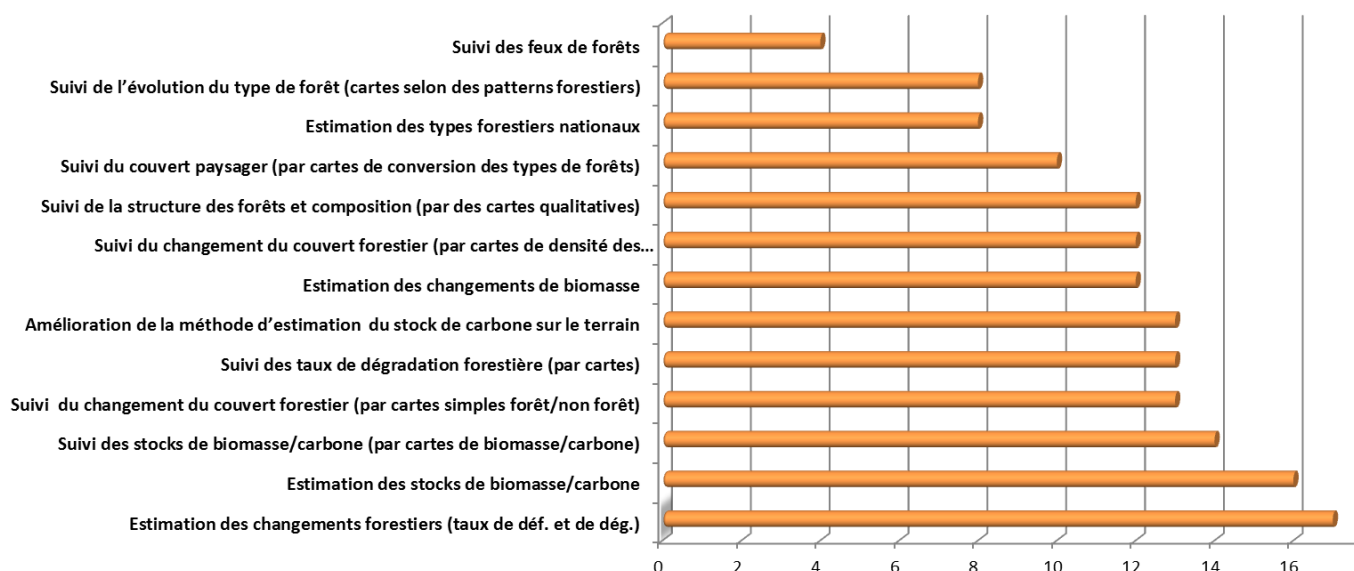


Figure 13: Produits choisis comme étant de moyennement à très fortement intéressants de développer dans le cadre REDD par les institutions sélectionnées. (Q8.9) Une pondération est attribuée à chaque colonne pour tenir compte, en plus du nombre de vote par produit, du fait que les produits soient sélectionnés comme « moyennement », « fortement » ou « très fortement » intéressants (pondération respectivement de 1, 2 et 3).

L'analyse de la question 8.10 via la Figure 14 est comme prévue plus évidente à analyser en termes de tendances dégagées. Les deux produits considérés comme les plus utiles dans le cadre de la stratégie nationale REDD sont les mêmes que ceux qui ressortent de la question 8.9 c'est-à-dire **l'estimation des changements forestiers (taux de déforestation et de dégradation)** et **l'estimation des stocks de carbone** (ces deux produits ont été choisi par 6 institutions sur les 8 sélectionnées). Cette même constatation est faite pour l'analyse de l'ensemble des questionnaires.

Le produit suivant étant considéré comme important pour le suivi du processus REDD est le **suivi des taux de dégradation forestière** (par carte).

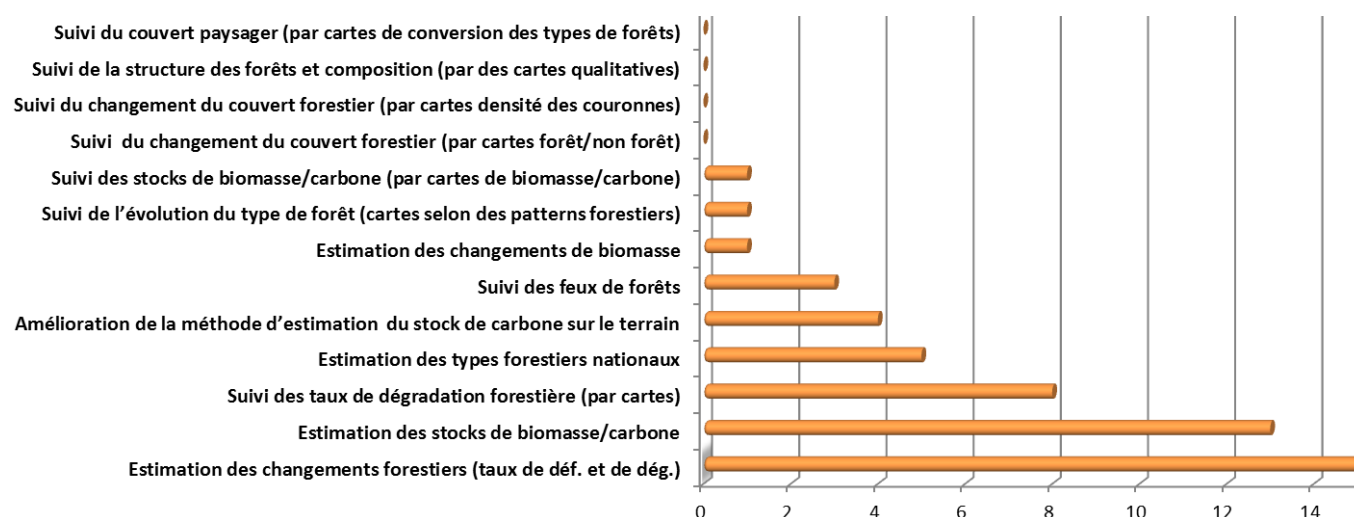


Figure 14: Choix des trois produits les plus intéressants de développer dans le cadre REDD par les institutions sélectionnées. (Q8.10) Une pondération est attribuée à chaque colonne pour tenir compte, en plus du nombre de vote par produit, du fait que les produits soient sélectionnés comme « premier », « deuxième » ou « troisième » choix (pondération respectivement de 3, 2 et 1).

L'analyse des institutions **par pays** nous permet de dégager exactement les trois mêmes produits pour le Gabon. Pour le Congo, les deux premiers choix restent les mêmes mais le suivi des taux de

dégradation forestière n'est pas le troisième mais le quatrième choix. Le troisième choix du Congo est l'estimation des types forestiers nationaux.

Ces résultats confirment les informations de la R-PP du Congo identifiant les cartes d'estimation du couvert forestier comme l'information majeure et prioritaire. Puisque les estimations de changements forestiers ne peuvent être un objectif de REDDiness dans ce pays vu que les deux projets pilotes du Congo fournissent déjà ces produits. Un choix devra donc être fait lors de la réunion entre les autres produits que le projet REDDiness peut aider à développer méthodologiquement (soit estimation des stocks de carbone, soit le suivi des taux de dégradation). Il faut également savoir si les produits tels que le Lidar peuvent être envisagés par ces institutions étant donné leur faible connaissance technique générale. A titre d'exemple, la présentation des techniques du lidar lors d'une réunion du projet WRI à Brazzaville en octobre 2010 avait rencontré un vif intérêt.

### **3.4. Analyse des définitions proposées**

Le questionnaire inclut des questions ouvertes afin d'orienter le choix de la définition de forêt, déforestation, dégradation et les paramètres qu'il faudra utiliser lors du processus de production. Aucune réponse concluante n'a été obtenue à ce sujet.

## **4. Conclusions**

Tous les questionnaires remplis n'ont pas pu être pris en compte dans l'analyse par le manque de réponse aux questions ou de cohérence dans celles-ci. Cela est en partie lié au manque d'informations sur le processus REDD/REDD+ et la surveillance forestière. Il est donc important de renforcer la vulgarisation et le partage d'informations sur les objectifs des programmes REDD en Afrique en général et dans le Bassin du Congo en particulier.

Parmi toutes les institutions ciblées dans le cadre de l'enquête REDDiness certaines n'ont pas répondu au questionnaire. Lors du *Progress meeting 1* de Kinshasa il a été conclu en accord avec les partenaires de relancer 4 institutions par afin avoir des inputs qui peuvent s'avérer essentiel pour le lancement du WP3. Nous avons donc reçu 3 questionnaires supplémentaires du Gabon (IRSH, PAPPFG, ENEF) qui ont été inclus dans l'analyse mais aucun pour le Congo.

Le MEF-Aqua devrait être contacté de toute façon, d'une part parce qu'ils sont les seuls à affirmer réaliser des cartes de biomasse, ce qui pourrait s'avérer très utile dans le cadre du projet. D'autre part, par leur utilisation du LIDAR ; dans le cas où nous choisissons de travailler avec des données LIDAR malgré le manque d'intérêt dans les réponses, ils pourraient constituer un partenaire clé.

Malgré le peu de réponses récoltées, des données clés peuvent être dégagées :

- La majorité des institutions est capable de travailler avec des images satellites optiques, RADAR et photos aériennes.
- ArcGIS ou du moins ArcView est disponible dans 87% des institutions pour assurer l'analyse spatiale des données.

- Par contre peu de logiciels d'analyse sont disponibles pour traiter les images (ENVI et Erdas (26%), Grass (13%), IDRISI (9%), ER Mapper (4%)), e-Cognition utilisé par EUROSENSE n'est présent dans aucune des institutions.
- Les problèmes majoritairement rencontrés avec les données utilisées sont la présence de nuage, la fréquence de mise à jour et le coût des données.
- Moins de la moitié des institutions est capable de réaliser des classifications supervisées et non-supervisées, de cartographier les changements forestiers et de classer les superficies forestières.
- L'orthorectification, la correction géométrique/radiométrique et la classification orientée objet constitue des lacunes dans l'opérationnalité technique des institutions enquêtées.
- Les données potentiellement utilisables d'après l'intérêt des utilisateurs sont les images satellites haute et très haute résolution, les données de terrain, les photographies aériennes et les images RADAR.
- Le choix doit encore être fait concernant la méthode de validation (par image VHR ou données de terrain ?) et la superficie surveillée ('wall-to-wall' ou 'hot-spot').
- Deux orientations peuvent être choisies pour le développement de produits : soit l'estimation et le suivi de la dégradation, soit l'estimation des stocks de carbone et de leur changement.

Il est ressorti du *Progress meeting 1* ayant eu lieu à Kinshasa en octobre 2011 que le projet REDDiness qui est un projet de recherche doit se baser sur quelque chose de suffisamment nouveau dans la thématique REDD. Les superpositions avec les projets existants (voir chapitre Contexte) doivent être évitées. Dans ce contexte, il a été décidé que le projet REDDiness allait se concentrer sur la niche « taux de dégradation forestière » en utilisant les données RADAR. Cette combinaison nous permet de tester l'applicabilité des images RADAR pour estimer les taux de dégradation des forêts du Congo et du Gabon. Nous pourrions ainsi éviter, en partie, les problèmes liés à la couverture nuageuse et, si cette combinaison s'avère fructueuse, développer un produit original.

#### **4.1. Perspectives de développement d'une collaboration avec les institutions contactées**

L'objectif supplémentaire des enquêtes réalisées est d'établir des collaborations durables avec les institutions contactées et qui ont un intérêt pour la thématique REDD.

En plus des huit institutions sélectionnées, nous pouvons conclure qu'il est important de maintenir/d'engager le contact, d'une part, avec toutes les institutions étant impliquées dans un projet REDD ou en cours de l'être (voir Tableau 2 : LAGRAC, MEF-Bois, Brainforest, PAPPFG, OCDH, ODDH, GRSEN) et d'autre part avec celles qui utilisent des données RADAR (9, voir Annexe 3). De plus, il pourrait être intéressant de contacter toutes celles qui ont mentionné avoir un « département » forêt (CERGECE, CIB, CRDPI, IDR, SICOFOR, ENEF).

Sur base de l'expérience de notre partenaire local gabonais, malgré qu'ils n'aient pas été sélectionnés avec nos critères quantitatifs, LAGRAC et la DG Forêts semblent être des acteurs indispensables à l'appui technique de REDDiness. Par contre l'IRSH et l'IRET ne sont pas conseillés de par leur manque de capacités techniques.



**Remarque faite par l'ODDH** n'ayant pourtant aucune connaissance scientifique de REDD :

*« Estimation des ensembles forestiers. Adoption d'une méthodologie unique de calcul de biomasse et du taux de carbone. Utilisation des photographies aériennes à bonne résolution complétées des images satellites pour apprécier le processus de dégradation ou de la déforestation. Mener une étude comparative des méthodes utilisées dans les pays voisins par le calcul de la biomasse, du taux de carbone par unité de surface et aboutir à une classification des types de forêts selon les méthodes à utiliser. Ex: quelle partie de l'arbre prendre en compte dans les calculs »*

**Remarque faite par RENAPAC :**

*« Dans la stratégie nationale REDD, pour le cas des Autochtones il est impératif de mettre un accent sur le CLIP. Car la réussite du processus REDD en milieu autochtone en dépend. Il faut en même temps implique les autochtones dans tous les projets REDD »*

## 5. Annexes

### Annexe 1 : Questionnaire distribué dans le cadre de l'enquête REDDiness

Questionnaire d'évaluation des besoins en renforcement de capacités des organisations/institutions œuvrant pour la mise en place de la stratégie REDD+



### **1. Informations personnelles**

1.1. Nom : .....

1.2. Prénom : .....

1.3. Votre e-mail : .....

1.4. Intitulé de votre fonction/ poste ?

.....  
.....  
.....

1.5. Quelles sont vos responsabilités, vos tâches principales ?

.....  
.....  
.....

1.6. Quel est votre diplôme (niveau d'étude)?

.....

1.7. Quelle spécialisation avez-vous suivie ?

.....

1.8. Combien d'années d'expérience avez-vous et dans quel domaine ?

.....

### **2. Informations sur la/le(s) responsable(s) en télédétection/SIG**

2.1. Nom(s), Prénom(s):

.....  
.....  
.....  
.....

2.2. E-mail :

.....  
.....  
.....  
.....

2.3. Fonction :

.....  
.....  
.....  
.....

### **3. Informations sur la/le(s) responsable(s) en environnement /foresterie**

3.1. Nom(s), Prénom(s):

.....  
.....  
.....  
.....

3.2. E-mail :

.....  
.....  
.....  
.....

3.3. Fonction :

.....  
.....  
.....  
.....

<b>4. Caractéristiques de votre institution</b>
---

4.1. Nom de l'institution : .....

4.2. E-mail : .....

4.3. Téléphone : .....

4.4. Adresse : .....

4.5. Quelle est l'activité principale de votre organisation ?

- ☐ Réglementation/ Juridique    ☐ Consultance / société privée    ☐ Groupe de pression (ONG, association)  
☐ Recherche / Education    ☐ Administration / Service    ☐ Gestion des ressources (naturelles/  
forestières/environnementales/...)  
☐ Autres : .....

4.6. Quels sont les niveaux d'intervention de votre institution ?

- ☐ Local/Régional    ☐ National    ☐ Africain (Continental)    ☐ International

4.7. Quelle est la mission fondamentale et les objectifs de votre organisation ?

.....  
.....

4.8. Quels sont les partenariats techniques établis par votre institution (avec organisation nationale, régionale, internationale)? Veuillez indiquer leur contact.

.....  
.....

## 5. Données utilisées dans vos applications en environnement et/ou foresterie

5.1. Quels types de données utilisez-vous ?

- ☐ Enquêtes et études qualitatives
- ☐ Statistiques
- ☐ Relevés de terrain
- ☐ Mesure de terrain géo-référencé (avec GPS)
- ☐ Données spatiales numériques (image ou photo, plan, cartes...)
- ☐ Données spatiales statiques (carte format papier)
- ☐ Autres : .....
- .....
- .....

5.2. Précisez le type des données utilisées :

.....

.....

.....

5.3. D'où proviennent ces données ?

- ☐ Production propre
- ☐ Une administration ; spécifiez : .....
- ☐ Centre de recherche/université ; spécifiez : .....
- ☐ Une société privée ; spécifiez : .....
- ☐ Autre : .....
- .....
- .....

5.4. Si vous effectuez des relevés de terrain, quelles sont les méthodologies ou pratiques de collecte des données que vous utilisez ?

.....

.....

5.5. Si vous utilisez des données géographiques, de quel type sont-elles ?

- ☐ Photos aériennes
- ☐ Images satellites optiques; précisez les capteurs/résolutions utilisés : .....
- ☐ Images Radar
- ☐ Données Lidar satellitaires
- ☐ Données Lidar aéroportées
- ☐ Cartes thématiques
- ☐ Autres : .....

5.6. À quelles échelles travaillez-vous généralement?

	Photo aérienne	Image satellite	Données Lidar aéroportées	Données Lidar satellites	Image Radar	Cartes thématiques	Autre:.....
Supérieure au 1/1000 (résolution $\leq 30$ cm)							
Entre 1/1000 et 1/5000 (résolution entre 30 cm et 1m)							
Entre 1/10000 et 1/25000 (résolution entre 1 et 10m)							
Inférieure au 1/25000 (résolution entre 10m et 100m)							
Résolution $\geq 100$ m							

5.7. À quelle fréquence utilisez-vous ces données ?

	Photo aérienne	Image satellite	Données Lidar aéroportées	Données Lidar satellites	Image Radar	Cartes thématiques	Autre : .....
Journalièrement							
Au moins une fois par semaine							
Au moins une fois par mois							
Au moins une fois par an							
Moins d'une fois par an							

5.8. Quel est votre niveau de satisfaction dans l'utilisation de chacun de ces types de données ?

	Photos aériennes	Images satellites	Données Lidar aéroportées	Données Lidar satellites	Images Radars	Cartes thématiques	Autre:.....
Très insatisfait							
Insatisfait							
Assez satisfait							
Très satisfait							

5.9. Quels sont les motifs d'insatisfaction ou d'insuffisance quant à l'utilisation de ces données ?

	Photo aérienne	Image satellite	Données Lidar aéroportées	Données Lidar satellites	Image Radar	Cartes thématiques	Autre:.....
Niveau de détail ou résolution							
Délai d'acquisition							

Précision géométrique / qualité des données							
Coût trop élevé							
Documentation							
Présence de nuages							
Qualité du prétraitement							
Fréquence de mise à jour							
Difficulté de transfert (taille ou type de fichier)							
Type d'objet répertorié							
Nomenclature ou légende							
Difficulté d'interprétation							
Difficulté de traitement							
Inconsistance de l'information							
Autres : .....							

5.10. Dans quel but utilisez-vous ces données ?

	Photo aérienne	Image satellite	Données Lidar aéroportées	Données Lidar satellites	Image Radar	Cartes thématiques	Autre:.....
Planification/gestion / réglementation							
Suivi/Evolution/ prévision / simulation							
Analyse de données (statistiques)							
Classification de l'utilisation du sol							
Cartographie des forêts							
Délimitation des zones forestières							
Estimation des stocks de carbone et biomasse							
Différenciation des types forestiers							
Evaluation du changement climatique							
Obtention de données sur les zones d'incendies							
Autres : .....							

## 6. Ressources disponibles/utilisées au sein de votre organisation

6.1. Combien de personnes travaillent dans votre organisation ?

☐ 1-5

☐ 6-10

☐ <10

6.2. Parmi ces personnes, combien sont capables de travailler avec l'outil SIG/les données satellites ?

☐ Aucune

☐ 1

☐ 2-5

☐ 6-10

☐ <10

6.3. Quel matériel informatique (hardware) est disponible pour le personnel de votre organisation travaillant avec l'outil SIG/les images satellites ?

☐ PC de type Pentium II ou inférieur

Nombre:.....

- |  |               |
|--|---------------|
| <input type="checkbox"/> PC de type Pentium III ou supérieur | Nombre:.....  |
| <input type="checkbox"/> Autre poste de travail : .....      | Nombre:.....  |
| <input type="checkbox"/> Windows 3.x                         | Nombre:.....  |
| <input type="checkbox"/> Windows 95/98/Me                    | Nombre:.....  |
| <input type="checkbox"/> Windows Nt/2000/XP-Pro              | Nombre:.....  |
| <input type="checkbox"/> Windows 7                           | Nombre :..... |
| <input type="checkbox"/> Unix/Linux                          | Nombre :..... |

6.4. Quels logiciels (software) utilisez-vous pour le traitement des données géographiques ?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Access        | <input type="checkbox"/> Arcinfo/ArcGIS | <input type="checkbox"/> ArcView                 |
| <input type="checkbox"/> Autocad       | <input type="checkbox"/> ENVI           | <input type="checkbox"/> eCognition              |
| <input type="checkbox"/> Grass         | <input type="checkbox"/> ER Mapper      | <input type="checkbox"/> Erdas imagine           |
| <input type="checkbox"/> Geoconcept    | <input type="checkbox"/> Idrisi         | <input type="checkbox"/> Intergraph MGE_Geomedia |
| <input type="checkbox"/> Mapfly        | <input type="checkbox"/> Mapinfo        | <input type="checkbox"/> Microstation            |
| <input type="checkbox"/> Oracle        | <input type="checkbox"/> PCI Easipace   | <input type="checkbox"/> Sicad                   |
| <input type="checkbox"/> TNTmips       | <input type="checkbox"/> ILWIS          |  |
| <input type="checkbox"/> Autres :..... |   |  |

<p><b>7. Compétences en termes de SIG/télédétection &amp; évaluation des besoins par rapport au processus REDD</b></p>
--

7.1. De quelles compétences dispose votre structure en termes de SIG ?

- ☐ Correction géométrique / radiométrique
- ☐ Orthorectification avec Modèle Numérique de Terrain /Modèle Numérique de Surface
- ☐ Création d'une base de données géoréférencée
- ☐ Analyse statistique et spatiale
- ☐ Photo-interprétation visuelle
- ☐ Classification non supervisée
- ☐ Classification supervisée
- ☐ Classification orientée-objet
- ☐ Calcul d'indices biophysiques
- ☐ Classification des surfaces de forêts
- ☐ Cartographie des changements de forêts
- ☐ Cartographie de la biomasse
- ☐ Modélisation géographique / simulation
- ☐ Estimation de biomasse par mesures de terrain
- ☐ Validation cartographique par étude de terrain
- ☐ Autre :.....

7.2. Quelles sont les compétences que vous voudriez acquérir, lors d'une formation, dans le cadre de la mise en œuvre du processus REDD ?

- ☐ Correction géométrique / radiométrique
- ☐ Orthorectification avec Modèle Numérique de Terrain /Modèle Numérique de Surface
- ☐ Création d'une base de données géoréférencée
- ☐ Analyse statistique et spatiale



- ☐ Analyse temporelle d'indices biophysiques pour la surveillance des forêts
- ☐ Photo-interprétation visuelle
- ☐ Classification non supervisée
- ☐ Classification supervisée
- ☐ Classification orientée-objet
- ☐ Calcul d'indices biophysiques
- ☐ Classification des surfaces de forêts
- ☐ Cartographie des changements de forêts
- ☐ Cartographie de la biomasse
- ☐ Modélisation géographique / simulation
- ☐ Estimation de biomasse par mesures de terrain
- ☐ Validation cartographique par étude de terrain
- ☐

Autre

.....

7.3. Quels types de données géographiques nécessite votre organisation pour l'implémentation et le suivi de la politique REDD ?

	Pas du tout	Moyennement	Fortement
Image satellite basse résolution (p.ex. MODIS)			
Image satellite Haute Résolution (p.ex. Landsat)			
Image satellite VHR (très haute résolution) (p.ex. IKONOS, WorldView)			
Image satellite Radar (p.ex. ENVISAT ASAR)			
Données Lidar satellitaires			
Données Lidar aéroportées			
Photographie aérienne			
Données de terrain géoréférencées			
Données sur les zones à risque d'incendie			
Autres :.....			

7.4. Quels sont les besoins de votre organisation, en termes de renforcement de capacité, pour la mise en œuvre de la stratégie REDD ?

- Besoins en matériel informatique (hardware) :

.....  
.....

- Besoins en logiciels (software) :

.....  
.....

- Besoins en formation :

.....  
.....

## 8. Implication dans le processus REDD

8.1. A quel point êtes-vous ou votre organisation familiarisé avec le concept REDD/REDD+, d'un point de vue Politique ?

- ☐ Aucune connaissance
- ☐ Notions de base
- ☐ Connaissance générale
- ☐ Bonne connaissance
- ☐ Très bonne connaissance

8.2. A quel point êtes-vous ou votre organisation familiarisé avec le concept REDD/REDD+, d'un point de vue Scientifique ?

- ☐ Aucune connaissance
- ☐ Notions de base
- ☐ Connaissance générale
- ☐ Bonne connaissance
- ☐ Très bonne connaissance

8.3. Y a-t-il un projet en cours dans le cadre de REDD au sein de votre organisation ?

- ☐ Oui ☐ Non

8.4. Si oui, veuillez préciser :

- Les objectifs :

.....  
.....

- Les données utilisées :

.....  
.....

- La méthodologie :

.....  
.....

- La/les source(s) de financement :

.....  
.....

- Les partenaires :

.....  
.....

- Les utilisateurs finaux :

.....  
.....

- Les résultats attendus :

.....  
 .....

- Les résultats obtenus, produits :

.....  
 .....

8.5. Si votre organisation n'a pas de projet en cours mais qu'elle est impliquée dans la mise en place du processus REDD, veuillez spécifier les activités réalisées :

.....  
 .....

8.6. Quelles applications trouvez-vous utiles dans le cadre REDD et plus particulièrement de la surveillance forestière?

- ☐ Surveillance exhaustive de la couverture forestière ('wall to wall')
- ☐ Surveillance de zones prédéfinies (hot-spots)
- ☐ Validation sur base de données satellitaires
- ☐ Validation sur base de données de terrain
- ☐ Mesure de biomasse
- ☐ Calcul d'algorithme
- ☐ Mosaïque d'images satellites
- ☐ Modélisation indirecte de la dégradation forestière
- ☐ Amélioration des mesures de biomasse sur le terrain

8.7. Parmi les différentes données qu'il est possible d'utiliser pour réaliser ces applications, spécifiez celles qui vous intéressent ? (Cochez 3 cases au maximum)

- ☐ Image satellite basse résolution (p.ex. MODIS)
- ☐ Image satellite haute résolution (p.ex. Landsat)
- ☐ Image satellite VHR (très haute résolution) (p.ex. IKONOS, WorldView)
- ☐ Image satellite Radar (p.ex. ENVISAT ASAR)
- ☐ Données Lidar satellitaires
- ☐ Données Lidar aéroportées
- ☐ Photographie aérienne
- ☐ Données de terrain géoréférencées
- ☐ Données sur les zones d'incendie
- ☐ Autres : .....

8.8. Quelle fréquence trouvez-vous utile pour assurer le suivi de la politique REDD ?

- ☐ Annuelle      ☐ Tous les 2 ans      ☐ Tous les 5 ans      ☐ Tous les 10 ans

8.9. Parmi les différents produits qu'il est possible de développer dans le cadre du processus REDD, spécifiez lesquels vous intéressent ?

	Pas du tout	Moyennement	Fortement	Très fortement
Estimation des types forestiers nationaux				
Estimation des changements forestiers (taux de déforestation et de dégradation)				
Estimation des stocks de biomasse/carbone				
Estimation des changements de biomasse				
Suivi du changement du couvert forestier (par cartes simples forêt/non forêt)				
Suivi des taux de dégradation forestière (par cartes)				
Suivi du changement du couvert forestier (par cartes de la densité de couverture des couronnes)				
Suivi de l'évolution du type de forêt (cartes selon des patterns forestiers)				
Suivi de la structure des forêts et composition (par des cartes qualitatives de la structure des forêts et de leur composition)				
Suivi du couvert paysager (par cartes de conversion des types de forêts)				
Suivi des stocks de biomasse/carbone (par cartes de biomasse/carbone)				
Suivi des feux de forêts				
Amélioration de la méthode d'estimation du stock de biomasse/de carbone sur le terrain				
Autres : .....				

8.10. Si parmi ces produits, seuls 3 d'entre eux peuvent être réalisés, lesquels trouveriez-vous les plus utiles dans la cadre de la stratégie nationale REDD et du suivi des forêts en particulier?

Consigne importante pour remplir le tableau : Veuillez cocher par ordre d'importance 3 produits au maximum (1 pour le plus important, 3 pour le moins important).

	1	2	3
Estimation des types forestiers nationaux			
Estimation des changements forestiers (taux de déforestation et de dégradation)			
Estimation des stocks de biomasse/carbone			
Estimation des changements de biomasse			
Suivi du changement du couvert forestier (par cartes simples forêt/non forêt)			
Suivi des taux de dégradation forestière (par cartes)			
Suivi du changement du couvert forestier (par cartes de la densité de couverture des couronnes)			
Suivi de l'évolution du type de forêt (cartes selon des patterns forestiers)			
Suivi de la structure des forêts et composition (par des cartes qualitatives de la structure des forêts et de leur composition)			
Suivi du couvert paysager (par cartes de conversion des types de forêts)			
Suivi des stocks de biomasse/carbone (par cartes de biomasse/carbone)			
Suivi des feux de forêts			
Amélioration de la méthode d'estimation du stock de biomasse/de carbone sur le terrain			
Autres : .....			

8.11. Précisez quelles définitions (forêt, dégradation, déforestation,...) et quels paramètres (unité cartographique minimale (MMU), légende, type de patterns,...) officiels/nationaux doivent être appliqués à ces produits :

.....

8.12. Si vous ne savez pas, veuillez faire référence aux définitions et paramètres que vous utilisez habituellement pour ces types de produits :

.....

8.13. Dans le cadre de la stratégie nationale REDD, et du suivi des forêts en particulier, quelles sont d'après vous ou pour votre institution les priorités géographiques et thématiques (méthodologiques) ?

.....

.....

.....

.....

Merci pour votre participation

Annexe 2 : Correspondance signée par le coordinateur National REDD+ (Congo) accompagnant le questionnaire

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT  
DURABLE DE L'ECONOMIE FORESTIERE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

-----  
C A B I N E T  
-----

COORDINATION NATIONALE REDD  
-----

REPUBLIQUE DU CONGO  
Unité \* Travail \* Progrès  
-----



Brazzaville, le 23 AOUT 2011

N° 00 135 /MDDEFE /CAB-CN/REDD

*Soit transmis,*

Au

Point Focal REDD du  
Ministère des Mines

Brazzaville

**“ POUR REPONSE AU QUESTIONNAIRE ET MISE EN PLACE D'UNE BASE  
DE DONNEES FORMATION ”**

Un questionnaire sur l'évaluation des besoins en renforcement des capacités des organisations et institutions oeuvrant dans les domaines de compétences relatifs au processus REDD+.

Nous vous saurons gré des dispositions que vous voudriez bien prendre pour remplir et nous faire parvenir ce questionnaire.

Considération distinguée.



Coordinateur National REDD

*[Signature]*  
Georges Claver BOUNDZANGA

**Annexe 3 : Tableau reprenant les institutions disant utiliser des données RADAR, la résolution des images utilisées et la fréquence d'utilisation**

Institutions	Résolution	Fréquence d'utilisation
CNIAF	Entre 10m et 100m	Au moins une fois par mois
CERGECE	–	–
CIB	Entre 30 cm et 1m	Au moins une fois par mois
MEF Aqua	Entre 30 cm et 1m	Journalièrement
IRET	Entre 1m et 10m	Au moins une fois par an
ENEF	–	–
PAPPFG	De 10m à >100m	–
LAGRAC	–	–
CRDPI	–	Au moins une fois par an