

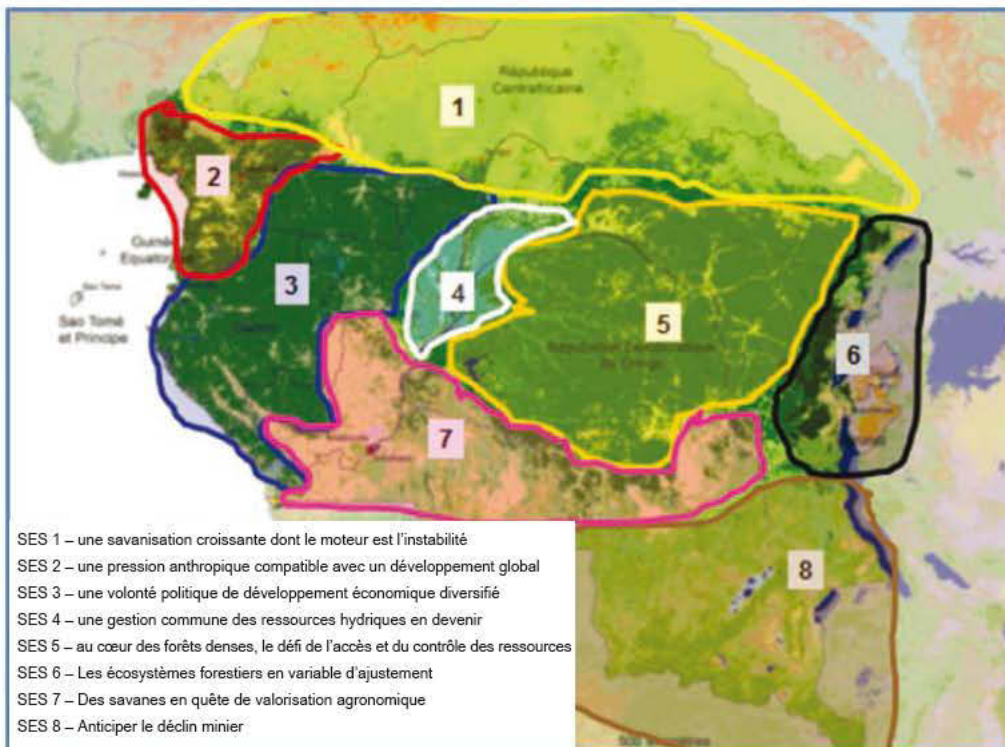


**ELEMENTS DE PROSPECTIVE A L'HORIZON 2040
POUR LES ECOSYSTEMES FORESTIERS
D'AFRIQUE CENTRALE (EFBC 2040)**

SECRETARIAT EXECUTIF



ELEMENTS DE PROSPECTIVE A L'HORIZON 2040 POUR LES ECOSYSTEMES FORESTIERS D'AFRIQUE CENTRALE (EFBC 2040)



Juin 2016



Jean-Noël Marien (*), Nathalie Bassaler ()**

(*) CIRAD, UR Biens et Services des écosystèmes forestiers tropicaux

(**) MAGELLIS Consultants



Exécuté par giz



Citation bibliographique :

Marien J.-N., Bassaler N. (2014), Eléments de prospective à l'échéance 2040 pour les écosystèmes forestiers d'Afrique centrale. Rapport de synthèse COMIFAC. 146 p.

Sommaire

PRÉFACE	5
REMERCIEMENTS	6
1. INTRODUCTION.....	7
1.1 Enjeux et objectifs de la réflexion sur l'avenir des écosystèmes forestiers du bassin du congo.....	7
1.2 Méthodologie	8
1.3 Le périmètre de l'étude et les questions à traiter	10
1.4 Formulation et identification des variables et phénomènes clés pour l'évolution des écosystèmes forestiers du bassin du congo	14
2. CONSTRUCTION D'UNE BASE D'ANALYSE PROSPECTIVE – LES FICHES VARIABLES-CLÉS	17
2.1 Composante 1 - contexte institutionnel, politique, gouvernance	18
2.2 Composante 2 - biens et services des écosystèmes forestiers	34
2.3 Composante 3 - contexte humain, démographique et social	46
2.4 Composante 4 - contexte économique, technologique et environnemental	57
3. HYPOTHESES D'ÉVOLUTION ET MESSAGES CLES PROSPECTIFS	88
3.1 L'enquête abaque de régnier : objectifs et méthode.....	88
3.2 Analyse globale des résultats : une vision commune sur les deux tiers des hypothèses	91
3.3 Analyse détaillée par thématique	92
4. ANALYSE PAR SOCIO-ÉCOSYSTÈME FORESTIER (SES)	104
4.1 Principes applicables au choix d'une approche par socio-écosystèmes (SES) et à leur délimitation	104
4.2 Caractérisation, trajectoires et recommandations par SES	105
4.3 Les socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale en 2040	114
4.4 Prioriser et cibler les interventions au regard des enjeux propres à chaque socio-écosystème forestier	116
5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS A L'ÉCHELLE GLOBALE	117
5.1 Synthèse générale	117
5.1.1 Analyser les pressions sur les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo	117
5.1.2 Comprendre les dynamiques d'évolutions des fonctions, biens et services des EFBC	119
5.1.3 Esquisser des trajectoires d'évolutions contrastées des EFBC : les logiques à l'œuvre	121
5.1.4 Décrypter les enjeux pour préparer les négociations sur les changements climatiques	122
5.2 Recommandations globales	124
ANNEXES	129
Annexe 1 - Sigles et abréviations	129
Annexe 2 - Liste des documents produits par le projet	130
Annexe 3 - L'enquête abaque de régnier.....	132
Annexe 4 - Historique et organisation du projet	140
• Historique du projet	140
• Organisation : dispositif, calendrier, financement	141
Annexe 5 – travail préparatoire à l'identification des variables et phénomènes clés	142

Liste des figures

Figure 1. Méthodologie prospective initiale (N. Bassaler)	9
Figure 2. Principales étapes de la méthode mise en oeuvre (N. Bassaler)	9
Figure 3. Carte thématique forestière de l'espace COMIFAC (source Comifac).....	11
Figure 4. Principales fonctions, biens et services fournis par les EFBC.....	12
Figure 5. La double problématique du « système spécifique des EFBC dans leur environnement » (N. Bassaler)	13
Figure 6. Densité de la population 2000-2030 (Grübler et al., 2007)	47
Figure 7. Evolution de la population urbaine et rurale (1950-2050) dans l'espace Comifac (Nations Unies)	48
Figure 8. Cartes du changement potentiel des surfaces de forêt tropicales humides Zelazowski et al. (2011)	80
Figure 9. Formulaire d'enquête pour l'abaque de Régnier	89
Figure 10. Nombre et pourcentage de réponses au questionnaire/abaque de Régnier	90
Figure 11. Représentation globale des réponses au questionnaire	91
Figure 12. Carte des socio-écosystèmes (SES) forestiers d'Afrique centrale définis pour l'analyse prospective EFBC 2040	105
Figure 13. Carte des socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale	114
Figure 14. Carte des pressions sur les socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale	115
Figure 15. Carte de possible évolution des socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale en 2040	115
Figure 16. Représentations du système EFBC dans son environnement	147

Liste des tableaux

Tableau 1: Distribution régionale des précipitations et prélèvements d'eau en Afrique (Source: FAO, 2005)	60
Tableau 2 : Irrigation (Source: Aquastat 2008)	60
Tableau 3 : Installations hydroélectriques (Source: www.sirtewaterandenergy.org).....	60
Tableau 4 : Part dans les exportations (FOB) des pays de la CEMAC des principaux produits des industries extractives en 2009 (Source : BEAC, 2009).....	63
Tableau 5 : Réseau ferroviaire (Source : Njanka Tatchou M., 2008).....	66
Tableau 6 : Production et consommation d'énergie en Afrique Centrale (Source : AFD/BAD, 2009).....	69
Tableau 7 : Estimation des surfaces plantées en palmier à huile (ha) en Afrique Centrale (Carrère, 2010)	71
Tableau 8 : Indicateurs sur le secteur agricole (banque mondiale).....	74
Tableau 9 : Principaux facteurs de pression, impacts et enjeux critiques sur les SES.....	116
Tableau 10 : Représentations du système EFBC dans son environnement	146

Préface



Considérée à tort ou à raison comme « le paradoxe de l'abondance et de la pauvreté », l'Afrique Centrale est l'une des sous régions la plus riche du continent africain. Elle regorge des richesses naturelles considérables : minerais, pétrole, ressources en eau et ressources forestières, ... qui font l'objet de nombreuses convoitises. En dépit de ce vaste potentiel naturel, les pays d'Afrique Centrale restent encore relativement pauvres et, de ce fait, sont dépourvus de moyens appropriés pour faire face aux défis du développement économique et social.

Le massif forestier du bassin du Congo, deuxième plus grand massif forestier tropical du monde après l'Amazonie, renferme une diversité biologique exceptionnelle et joue de ce fait un rôle très important au triple plan économique, social et écologique. En effet, sur le plan économique, les forêts contribuent à travers les retombées de l'exploitation forestière, au développement économique de la majorité des pays d'Afrique Centrale. Sur le plan social et culturel, les forêts constituent le milieu de vie de plus de 30 millions de populations qui y tirent l'essentiel de leurs aliments, médicaments et revenus. Enfin, sur le plan écologique, les forêts du bassin du Congo rendent un certain nombre de services environnementaux à la planète entière.

Bien que l'on dénombre des problèmes d'exploitation illégale des forêts et de collecte de bois énergie çà et là, les pays membres de la COMIFAC ont eu depuis des décennies un comportement vertueux quant à la gestion de leurs ressources forestières. Les taux de déforestation et de dégradation faibles dans la sous-région sur la période 2000 à 2010 sont révélateurs de ce comportement vertueux. En effet, selon le rapport EDF 2013, le taux de déforestation annuel sur la période 2000 à 2010 est estimé à 0,14%.

Un tel faible taux de déforestation ne devrait pas pour autant nous faire dormir sur nos lauriers. Compte tenu des mutations sociales et économiques que connaissent les pays d'Afrique Centrale, il est à envisager des bouleversements importants aux plans économique et social pour les prochaines décennies. Tous les pays membres de la COMIFAC se sont dotés d'une vision de développement ou d'émergence aux horizons 2020, 2025, 2030 et 2035. Se fondant sur cette vision d'émergence et des cadres stratégiques de développement sous-jacents, les pays devront mettre en œuvre des programmes ambitieux de développement des infrastructures, de développement rural (agriculture, élevage, mines, etc.) et de développement industriel. Par ailleurs, les prévisions de croissance démographique prévoient un doublement de la population de la sous-région qui passerait à environ 280 millions en 2050.

Les facteurs sus cités, conjugués, constituent des indices d'une pression future que les écosystèmes forestiers en général et les forêts denses en particulier de la sous-région pourront subir dans les prochaines années. Dans le cadre de leurs stratégies de développement, les pays seront amenés à faire des arbitrages entre la préservation des forêts et le développement économique.

Au regard de ces enjeux et défis pour la pérennité des massifs forestiers, une analyse prospective des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale semblait nécessaire pour anticiper sur les évolutions possibles de ces écosystèmes dans les prochaines décennies. C'est dans cette optique que le Secrétariat Exécutif de la COMIFAC, avec l'appui des partenaires, a conduit ce processus d'analyse sur la prospective des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale à l'horizon 2040. Un tel travail place une fois de plus la COMIFAC au centre de toutes les réflexions sur l'avenir des forêts du bassin du Congo. Il traduit également la volonté constante des pays membres d'assurer la gestion durable de leurs écosystèmes forestiers pour les générations présentes et futures.

Les conclusions et recommandations issues de cette analyse prospective et contenues dans ce rapport sont très édifiantes. Ce rapport fournit aux décideurs politiques des Etats membres de la COMIFAC des éléments d'aide à la décision, utiles pour la revue et l'élaboration des politiques et schémas nationaux de développement. Il s'agit, dans un contexte marqué par la promotion de l'économie verte, que les pays d'Afrique Centrale puissent élaborer et mettre en œuvre des stratégies de développement plus sobres en carbone.

Raymond MBITIKON

Secrétaire Exécutif de la COMIFAC

Remerciements

La COMIFAC, consciente de la nécessité de proposer aux décideurs nationaux, régionaux et internationaux une réflexion prospective sur les futurs possibles des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale a demandé au CIRAD de coordonner une analyse sur cette thématique.

Ce document de travail fait le point sur les travaux déjà effectués dans ce cadre par les partenaires et acteurs. Il a été élaboré sous la double supervision de Messieurs Raymond MBITIKON et Martin TADOUM respectivement Secrétaire Exécutif et Secrétaire Exécutif Adjoint-Coordonnateur Technique.

Nous tenons à remercier le CIRAD pour la coordination de ce travail au plan scientifique et technique. Nous remercions particulièrement Monsieur Jean-Noël MARIEN, responsable de ce projet au sein du CIRAD et Madame Nathalie BASSALER, experte en prospective du cabinet Magellis, qui par leurs expertises et savoir-faire ont énormément contribué à l'aboutissement de cette initiative.

Nous remercions aussi les promoteurs de ce projet qui, depuis la réunion du PFBC tenue à Paris en 2007 ont constamment pesé pour que cette idée puisse être mise en œuvre et poursuivie en dépit des difficultés rencontrées.

Nous remercions également tous les experts internationaux et régionaux ainsi que les participants (*) qui ont, chacun à leur niveau, contribué à enrichir le débat lors d'ateliers de réflexion et/ou participé d'une manière ou une autre à la rédaction de parties de ce document ainsi que ceux qui ont répondu à l'enquête Abaque.

Nous remercions enfin les bailleurs (France, Etats-Unis d'Amérique, Allemagne et BAD) qui ont permis à ce projet d'avancer jusqu'à ce jour et assurer ainsi une contribution importante à la réflexion sur le futur des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale.

L'édition de cet ouvrage a par ailleurs bénéficié de l'appui financier du Programme de Promotion de l'Exploitation Certifiée des Forêts (PPECF) financé par la Coopération Allemande (KfW) que nous tenons à remercier. De même que nous remercions M. Valerie TCHUANTE (Secrétariat Exécutif COMIFAC) et M. Eric DASSIE (PPECF) pour leur contribution à la mise en forme finale de ce document.

Kenneth Angu Angu	Norbert Gami	Cleto Ndikumanguague
Michel Arbonnier	Laurent Gazull	Michel Ndjatsana
Samuel Assembe	Patrice Grimaud	Joseph Ngowu
Nathalie Bassaler	Sylvie Gourlet Fleury	Pierre Nguinda
Jean Luc Battini	Thadée Habiyambere	Christine Nkene
Nicolas Bayol	Olivier Hamel	Donatien Nzala
Stanislas Bila	François Hiol Hiol	Michael Obersteiner
Alain Billand	Thorsten Huber	Symphorien Ongolo A.
Laurence Boutinot	Prescillia Ijang ijang	François Ossono Owono
Monica Castro	Verina Ingram	Alexandra Pasquier
Pascal Cuny	Alexandre Jacques	Leticia Pina Cortez
Benoît Demarquez	Philippe Karpe	Francis Putz
Yolande De Fayet	Alain Karsenty	Claudia Romero
Hélène Dessard	Françoise Langevin	Frédéric Sepulchre
Robinson Djeukam	Guillaume Lescuyer	D. Schorlemer
Dany Dogmo Pokem	Dominique Louppe	Jean Claude Soh
Charles Doumenge	Samuel Makon	Martin Tadoum
Victoire Eheth Ongmouto	Jean Noël Marien	P. Thomas
Protet Essono Ondo	Raymond Mbitikon	Arthur Tomasian
Laurène Feintrenie	Aline Mosnier	Bihini Won Musiti
Eric Force	Frédéric Mortier	Debazou Yantio
Eric Forni	Godefroid Ndaukila	Jean Bernard Yarissem

I Introduction

La nécessité de disposer d'un outil d'analyse prospective pour les forêts du bassin du Congo a été évoquée pour la première fois lors d'une réunion du Partenariat sur les Forêts du bassin du Congo, à Kinshasa, en novembre 2005. Ce besoin a été renouvelé en février 2006 à Libreville, lors de la présentation de l'ouvrage sur l'état des forêts du bassin du Congo.

Le seul travail de prospective disponible sur les forêts en Afrique centrale était ancien et portait sur l'avenir du secteur forestier (FOSA en 2000). Depuis cette date, de nombreuses thématiques sont apparues, dont une prise en compte progressive de l'ensemble des fonctions et valeurs des écosystèmes forestiers.

Parallèlement à cette évolution, la gouvernance des pays de la sous-région Afrique centrale, regroupés au sein de la COMIFAC, a pris de l'ampleur et converge progressivement afin de peser davantage dans les négociations internationales, en cours et à venir.

Ce document de travail fait le point des travaux effectués depuis l'origine du projet en 2010 jusqu'à sa clôture en février 2013. De nombreux enseignements sont d'ores et déjà acquis.

Il a semblé intéressant de les faire partager à l'ensemble des acteurs régionaux afin qu'ils puissent y puiser des éléments pour leur propre réflexion stratégique.



1.1 Enjeux et objectifs de la réflexion sur l'avenir des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo

Un enjeu majeur

Il est vraisemblable que les pressions s'exerçant sur les écosystèmes forestiers du bassin du Congo vont se renforcer à l'avenir. Les impacts futurs – estimés ou pressentis – des tendances à l'œuvre comme des nouvelles menaces seront vraisemblablement bien supérieurs aux impacts connus jusqu'à présent, de sorte que la déforestation dans le Bassin du Congo pourrait connaître une forte accélération.

Bien encore très mal connus, ces écosystèmes forestiers couvrent quelques 3 millions de km² sur les 5,3 millions de km² du bassin du Congo et comprennent environ 70% de la couverture forestière de l'Afrique. Ils représentent une ressource quotidienne pour près de 60 millions de personnes, fournissent le socle d'une biodiversité unique, absorbent d'importantes quantités de carbone, etc. L'enjeu de la préservation et de la valorisation de ce poumon vert de l'Afrique est majeur.



La forêt future

■ *Des objectifs bien définis*

• **Objectif principal**

Apporter des éléments objectifs d'aide à la décision pour comprendre et anticiper les évolutions possibles des écosystèmes forestiers du bassin du Congo (EFBC) dans les prochaines décennies.

• **Objectifs spécifiques**

- identifier les variables majeures susceptibles de perturber et/ou d'infléchir la dynamique passée et actuelle des EFBC ;

- fournir aux décideurs politiques et institutionnels des éléments de réflexion en vue de l'élaboration des politiques nationales et régionales ;

- apporter des informations pertinentes aux négociateurs REDD+ ;

En termes de processus, il s'agit de :

• Se doter d'une **représentation partagée** des dynamiques d'évolution et transformations des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo dans leur environnement ;

• Renforcer la **vision commune** des pays du Bassin du Congo et des partenaires des dynamiques d'évolution des EFBC (les possibles, les redoutées, les souhaitables) et de leur état à l'horizon 2040.

1.2 Méthodologie

■ *L'analyse prospective*

On définit parfois la prospective par ce qu'elle n'est pas, c'est-à-dire ni une prophétie ni une prédiction. Elle n'est pas non plus une science du futur.

La prospective considère que l'avenir n'est pas prédéterminé mais ouvert aux futurs possibles. Elle privilégie une approche originale conjuguant :

• Une **analyse à long terme** (2040 dans notre cas), mais en pensant et imaginant les **cheminements** possibles (que se passera-t-il entre maintenant et 2040 ?) ;

• Une **vision large, systémique et originale**. Les écosystèmes ne sont pas en apesanteur, mais à la fois complexes et imbriqués dans des ensembles plus vastes, avec des interactions multiples et à tous les niveaux. Cette vision doit apporter un regard différent, privilégiant ainsi indiscipline intellectuelle et méfiance vis-à-vis des idées reçues ;

• Une **perception en profondeur**, associant rétrospective et faisant la part des aspects conjoncturel et structurel. Les changements ne devraient ainsi pas être surévalués, tout comme les inerties sous-estimées ;

• Une stratégie associant réactivité, pré-activité ou proactivité, nécessitant de développer des instruments de veille et de pilotage ;

• Une action commune et fédératrice, en mobilisant les acteurs du changement et en associant les parties prenantes dans un processus participatif et délibératif en vue de créer un langage commun.

Les approches de prospective sont plurielles. Elles sont fonction des questions posées par les différents acteurs et des contextes d'intervention. Il n'y a pas de bonnes méthodes prospectives en soi, mais seulement des approches adaptées aux questions posées. Enfin, une démarche prospective n'est jamais figée dès le départ. C'est un processus nécessairement adaptatif et l'exercice sur les écosystèmes forestiers en est la preuve.

La méthodologie retenue

La méthodologie se décompose en 5 phases successives (voir schéma ci-après).

Cette méthodologie, proposée par l'experte prospective et entérinée par le comité de pilotage, combine deux éléments principaux. Les variables et facteurs clés d'évolution sont identifiés, renseignés et hiérarchisés par le groupe d'experts. La base d'analyse ainsi constituée est soumise à une enquête très large (méthode abaque de Régnier) auprès d'un panel élargi d'acteurs locaux, nationaux et régionaux.

L'ensemble des résultats est enfin rassemblé et synthétisé pour aboutir à un rapport final de prospective incluant une lecture renouvelée des enjeux des EFBC et de leurs implications stratégiques pour le système d'acteurs.

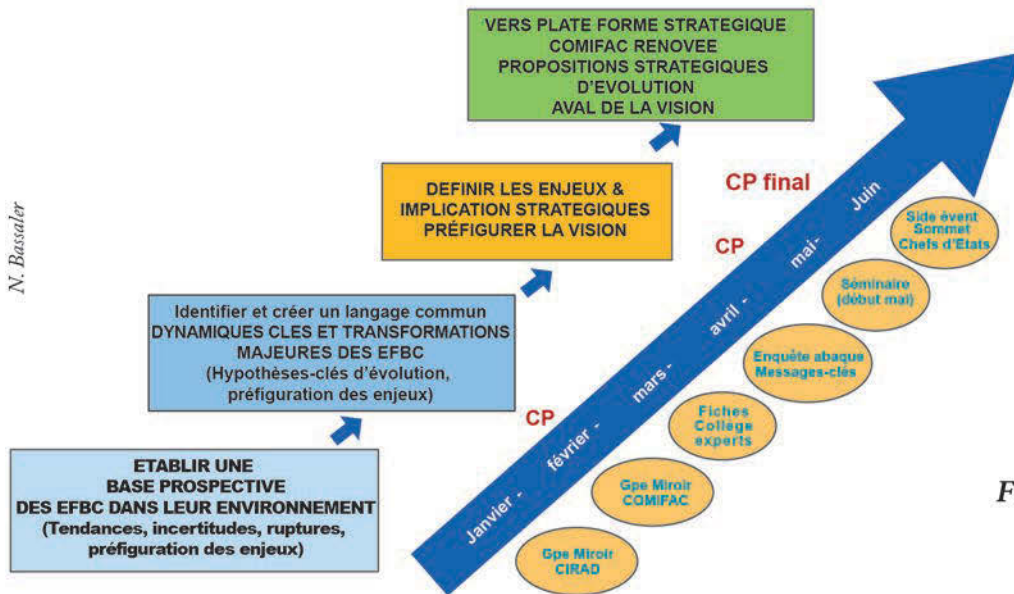


Figure 1. Méthodologie prospective initiale

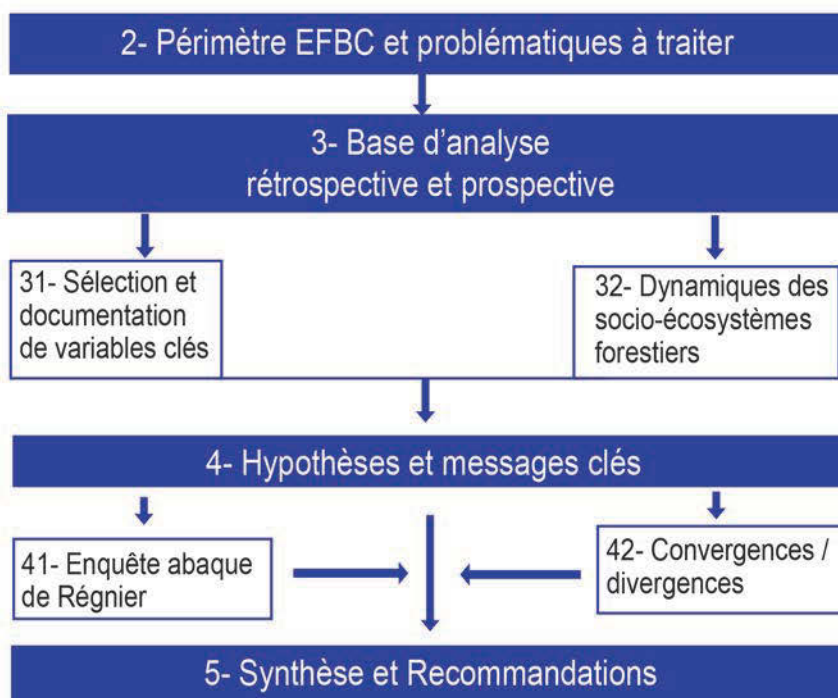


Figure 2. Principales étapes de la méthode mise en œuvre



JN Marien

La rivière Sangha à Pokola au Congo

1.3 Le périmètre de l'étude et les questions à traiter

La première étape de cette analyse a consisté à bien définir le cadre de l'étude. Les conclusions auxquelles sont arrivés les experts sont présentées ci-après.

■ *A quel horizon temporel et à quelle(s) échelle(s) spatiale(s) appréhender les dynamiques d'évolution des écosystèmes forestiers ?*

• **2040, le choix de l'horizon prospectif de la réflexion** : la réflexion est menée pour un pas de temps de 30 ans, soit 2040. Cet horizon correspond à la durée une rotation entre deux passages en exploitation dans le plan d'aménagement des concessions forestières. Deux éléments sont à considérer :

- Un horizon « ultime » 2040 : durée de rotation des espèces, prise en compte de l'inertie de l'écosystème et de l'impact différé dans le temps des perturbations...

- Des horizons intermédiaires, on raisonne également « d'ici à2040 » : prise en compte des dynamiques et transformations à l'œuvre pendant toute cette période.

• **L'échelle spatiale, en première approche** : les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo (EFBC) pris en compte dans cette analyse regroupent les dix pays COMIFAC ainsi que les interfaces avec les territoires périphériques. Ce cadre dépasse donc l'espace géographique d'intervention de l'acteur COMIFAC (voir carte ci-après).



Espace Géographique de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale - COMIFAC

- Selon le Traité du 5 février 2005 instituant la COMIFAC -

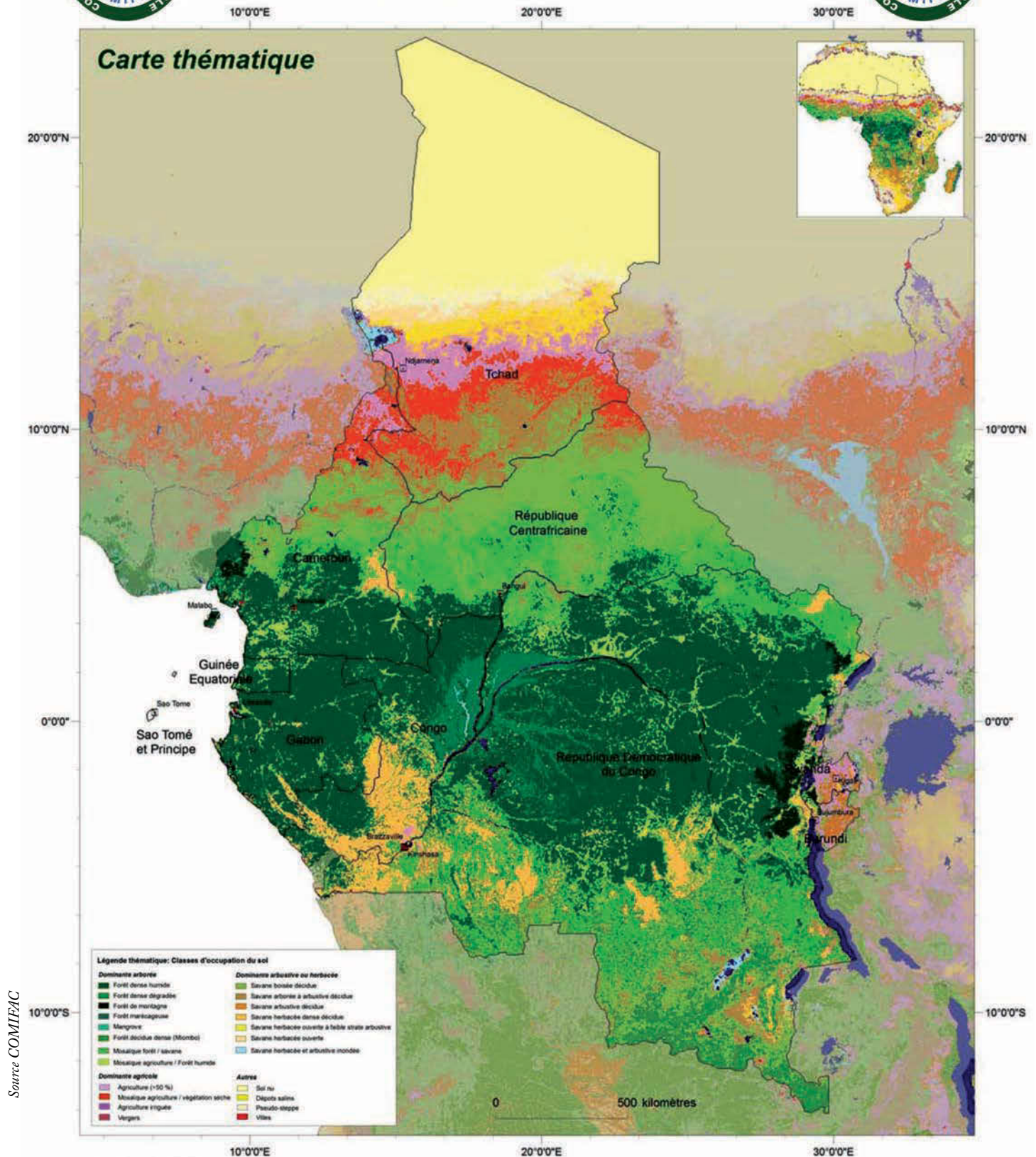


Figure 3. Carte thématique forestière de l'espace COMIFAC

Les écosystèmes forestiers du bassin du Congo : de quoi parle-t-on ?

• **Les types d'écosystèmes forestiers** : la réflexion ne se limite pas aux seules forêts denses humides, mais inclut l'ensemble des formations arborées périphériques plus ou moins denses et/ou sèches, avec des interactions multiples.

Plus précisément :

- Les « **écosystèmes** » comprennent donc les êtres vivants (faune, flore, humains), leur environnement abiotique, (édaphique, climatique, hydrologique, géologique,...) ainsi que les interactions entre les systèmes et les dynamiques qu'ils génèrent.

- Le terme « **forestiers** » regroupe de nombreuses définitions, dont celle de la FAO ou celle de l'Etat des Forêts 2006. Les critères communément admis sont :

- ◇ la présence d'arbres, boisements ou forêts naturelles ;
- ◇ des formations d'une surface minimale;
- ◇ une densité, la présence d'un couvert forestier ou d'une canopée ;
- ◇ des paysages (landscape) reconnaissables ;
- ◇ de vastes étendues de forêts contigües.

Le champ de la réflexion comprend donc les forêts sempervirentes, semi-décidues, sèches, de montagnes, les mangroves, les ripisylves et enfin les plantations (au sens large). Il couvre des domaines écologiques très variés (Sahéliens, Soudaniens, Guinéens) sur l'ensemble des dix pays COMIFAC.

• Le « **moteur naturel** » des écosystèmes forestiers : le fonctionnement des écosystèmes forestiers est assuré au niveau le plus fin d'observation par les interactions physico-chimiques entre ses éléments constitutifs (eau, carbone, etc.) et processus en jeu (photosynthèse,...), Il repose sur les interactions entre ses composants (flore, faune, sols, eaux, homme). Les composants et dynamiques de ce « moteur » varient en fonction de l'échelle d'observation utilisée.

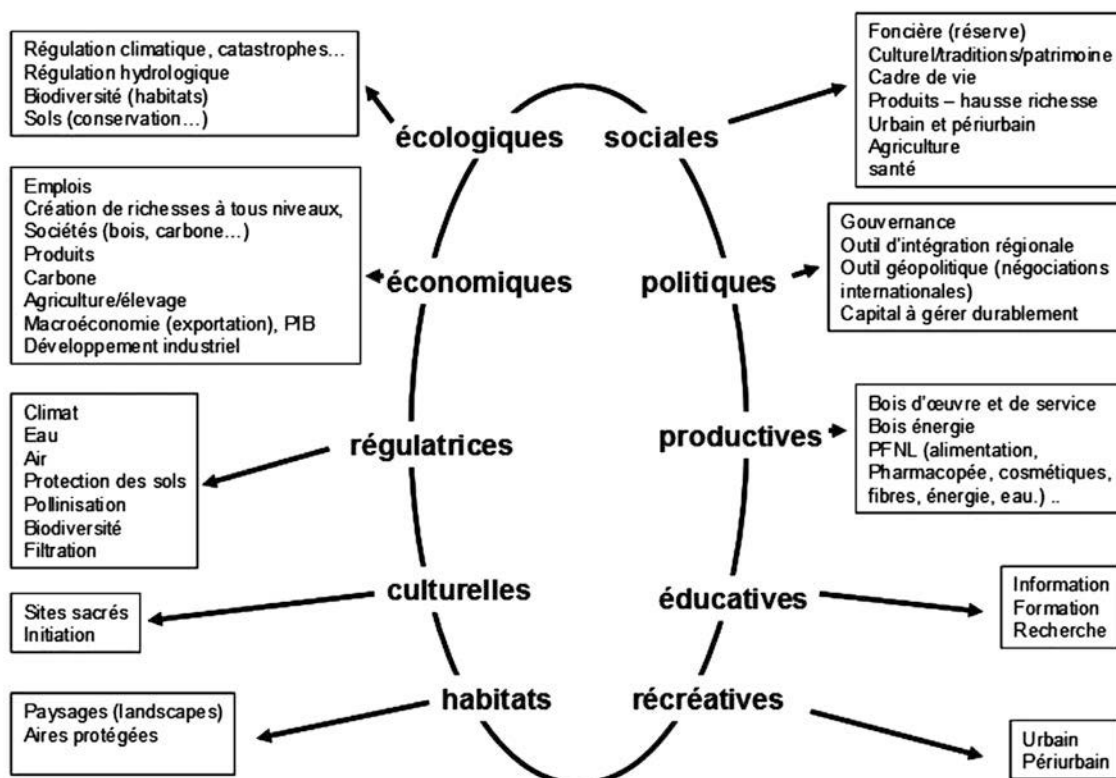


Figure 4. Principales fonctions, biens et services fournis par les EFBC

• **Les fonctions, biens et services des écosystèmes forestiers** : les EFBC assurent de nombreuses fonctions génératrices de biens et services. En s'appuyant sur la typologie communément retenue (notamment depuis les travaux du MEA - Millenium Ecosystem Assessment) distinguant les Fonctions, biens et Services (FBS) de soutien, de régulation, d'approvisionnement et culturel, les experts ont pu préciser les principales fonctions des EFBC, présentées dans la figure ci-dessus.

S'agissant de la biodiversité, il a été considéré que la biodiversité ne constituait pas en elle-même un service rendu par l'écosystème ; mais parce qu'elle se trouve à la base de la fourniture des autres services procurés par les écosystèmes forestiers, elle pouvait figurer à ce titre comme un service de soutien.

Le questionnement prospectif : une double problématique

L'étude est envisagée selon une double problématique :

- **Les pressions** (directes/indirectes) de l'environnement sur les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo :
 - ◇ Quelles seront les pressions ?
 - ◇ Quels sont les futurs « hotspots » des écosystèmes forestiers susceptibles d'apparaître ou de se développer dans les pays du Bassin du Congo ? Comment les réduire/atténuer ?
 - ◇ Comment les compenser ?
 - ◇ Quelles interventions peut-on envisager pour que les EFBC conservent un niveau suffisant de résilience face aux changements globaux à venir?
 - La valorisation des EFBC (filières, fonctions & services) :
 - ◇ Quelles sont les opportunités à saisir, les potentiels (produits,...) à développer ?
 - ◇ Peut-on valoriser des fonctions écologiques ?
 - ◇ En particulier, quelles sont les conditions d'émergence et de développement des filières de l'écosystème forestier à forte valeur ajoutée et les risques associés à ces filières ?
 - ◇ Comment renforcer les dynamiques positives vers une gestion durable des EFBC ?
- Cette double problématique peut être synthétisée dans la figure ci-dessous :

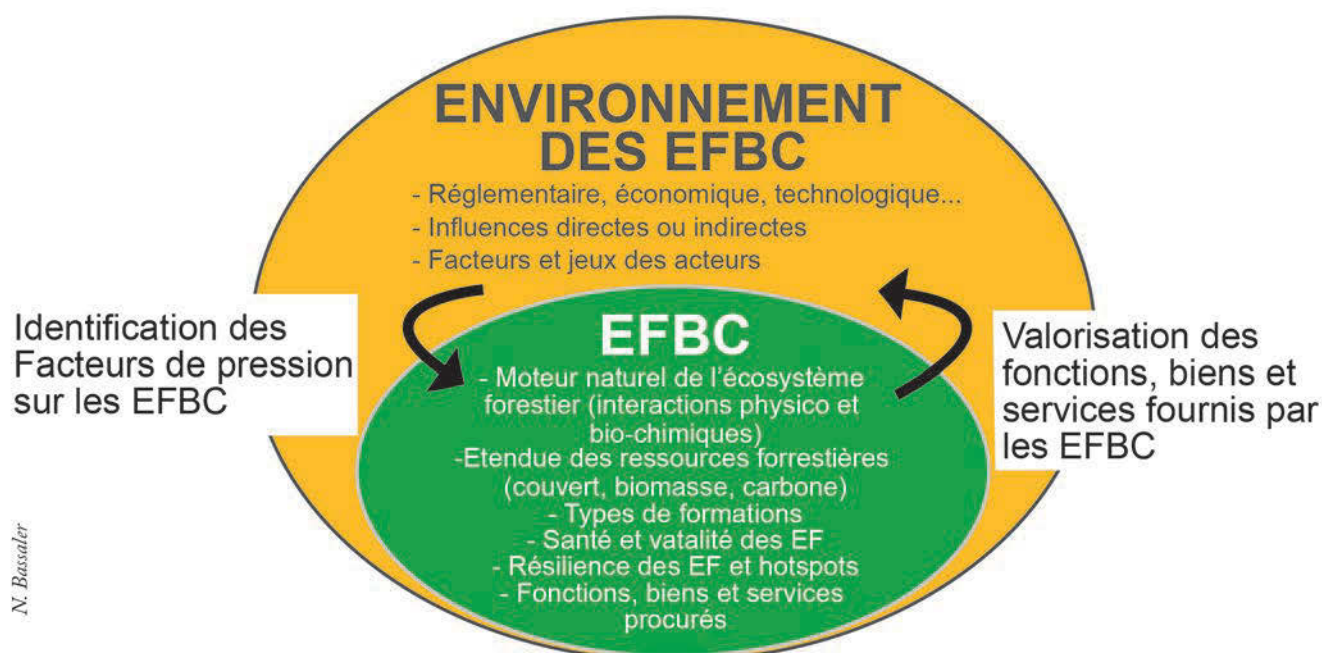


Figure 5. La double problématique du « système spécifique des EFBC dans leur environnement »

1.4 Formulation et identification des variables et phénomènes clés pour l'évolution des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo

■ Une première liste de 36 variables et phénomènes clés d'évolution des écosystèmes forestiers

A partir des travaux en ateliers des groupes, une première formulation des variables-clés a été proposée par l'experte en prospective stratégique.

Ces variables ont été structurées en distinguant :

- **L'environnement global**, qui échappent au contrôle ou à la maîtrise des pays du Bassin du Congo membres de la COMIFAC et ont une influence indirecte sur l'avenir des écosystèmes forestiers de la zone d'étude ;
- **Le contexte intermédiaire**, en co-évolution ou en influence directe sur l'avenir des écosystèmes forestiers et sur lesquelles les pays de la COMIFAC peuvent agir ;
- **Le système spécifique, les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo**, telles qu'initialement définies lors du cadrage de l'étude et représentées dans la figure de la page 17 (moteur nature des écosystèmes forestiers, santé et vitalité des EFBC, résilience, fonctions-biens-services, ...)

Seules sont présentées ci-après **les 36 variables et phénomènes clés non hiérarchisées relevant de l'environnement global et du contexte intermédiaire des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo** ;

- **Processus d'intégration régionale en Afrique (marché commun africain) et sous-régionale en Afrique centrale** (principalement CEMAC, CEEAC), *y compris – et de manière spécifique – les grandes orientations en matière d'aménagement et de gestion durable des forêts et de valorisation économique des ressources forestières* ;
- **Coopération/coordination entre les organisations institutionnelles régionales/ sous-régionales, les initiatives et processus dans le domaine des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale** (OAB, OCFSA, COMIFAC, CEFDHAC, RAPAC, ADIE, PFBC...) ;
- **Évolutions de la demande (/consommation) mondiale en produits agricoles à vocation alimentaire et d'élevage** ;
- **Évolutions de la demande énergétique mondiale** (notamment biocarburants) ;
- **Évolutions des prix des matières premières** ;
- **Régime climatique international post Kyoto 2012 et REDD** (y compris mécanismes de financement) ;
- **Marchés du carbone forestier** : marchés régulés ou volontaires, acteurs de la finance carbone, standards/labels, émergence de bourses africaines de crédit carbone,...
- **Marchés des services des écosystèmes forestiers** : évolutions de la demande en services environnementaux, mécanismes de rémunération (dont PSE)...
- **Régulation du commerce international, régional et sous-régional des produits forestiers et instruments de marché associés** (systèmes de certification et de légalisation forestières), contraignants/volontaires, extension des domaines concernés, exigences des acteurs prescripteurs publics/privés de normes, principes, critères, (institutions internationales, bailleurs, ONGs...) et appropriation par les acteurs forestiers ;
- **Dynamiques des grands acteurs (émergents) - Etats, opérateurs privés forestiers, agricoles, énergétiques et fonds d'investissements internationaux - intervenant sur les écosystèmes forestiers d'Afrique centrale** (accès et contrôle des ressources forestières, positionnement sur la chaîne de valeur du bois et de ses dérivés, acquisition des actifs agricoles et forestiers, projet de plantations agro-industrielles, flux d'IDE, « conditionnalités »...)

- **Changements climatiques** (températures, pluviométrie, concentration CO₂ atmosphérique) **et aléas climatiques en Afrique centrale** ;
- **Ravageurs forestiers, maladies des forêts, espèces ligneuses envahissantes, (ré) émergence de pathologies et d'agents pathogènes** ;
- **Pollutions et déchets industriels** (rejets polluants des industries extractives, pollution par métaux lourds), phyto-sanitaires, agricoles (pesticides)... **sources de contamination des EFBC** ;
- **Situation géopolitique (sécurité/insécurité) en Afrique centrale** ;
- **Contexte politique et institutionnel des 10 pays d'Afrique centrale**: état de la gouvernance politique, de la stabilité démocratique, place des contre-pouvoirs institutionnalisés, rôle et place de la société civile, des chefferies traditionnelles, processus de décentralisation ;
- **Contexte démographique des 10 pays d'Afrique centrale**: croissance démographique, densité et répartition spatiale, urbanisation, migrations intra, inter zones(exode rural, migrations rural-rural, migrations en lien avec fronts pionniers agricoles, migrations circulaires (mobilité/sédentarisation des éleveurs), Réfugiés (y compris réfugiés « climatiques »/ « écologiques ») et déplacés ;
- **Contexte économique et social des 10 pays d'Afrique centrale**: développement économique (croissance du PIB, diversification des économies, endettement des Etats, niveau d'épargne et d'investissement...), modes de développement et trajectoires des économies, développement social (répartition des revenus, inégalités, pauvreté, santé, éducation) ;
- **Evolutions du mix-énergétique (notamment part des biocarburants)** ;
- **Développement du secteur agricole et de l'élevage** ;
- **Développement des infrastructures de transport (routes, chemins de fer, voies fluviales) et d'accès à l'énergie (dont hydroélectricité)** ;
- **Développement du secteur minier et autres secteurs extractifs (ex: exploitation des gisements d'hydrocarbures dans les zones forestières)** ;
- **Evolutions du secteur de la pêche** ;
- **Développement du secteur forestier (produits ligneux- hors bois énergie) dans le Bassin du Congo** (production, transformation industrielle du bois et dérivés, consommation, exportation, exploitation forestière illégale, poids du secteur formel, Industries forestières, offre et demande sous-régionale, régionale et mondiale de bois, Investissements pour le développement du secteur forestier) ;
- **Filière Bois de feu/ bois-énergie dans le Bassin du Congo** (production, demande rurale et urbaine, origines de la ressource ligneuse à vocation bois-énergie, poids du secteur informel,) ;
- **Filières PFNL (animale, végétale, fongique) dans le BC** : modes d'exploitation, intensité des prélèvements et leurs impacts sur les ressources forestières (notamment braconnage et commerce de viande de bourse) ; production ; transformation industrielle du bois et dérivés ; consommation (dont viande de brousse) ; cadre juridique et modes d'accès aux PFNL (droits d'usage) ; organisation des filières ; commerce sous-régional, régional et mondial des PFLN ;
- **Technologies, R & D, Innovation appliquées au secteur forestier**: techniques de surveillance et de suivi (satellites) pour la gestion des écosystèmes forestiers ; technologies d'amélioration des arbres, y compris biotechnologies forestières (« OGM forestier ») ; technologies de transformation du bois et des produits forestiers non ligneux, les nouvelles technologies de valorisation de la biomasse forestière, l'utilisation des nanotechnologies dans l'industrie des produits forestiers... ;

- **Nouvelles utilisations de la biomasse forestière à des fins industrielles** (bioénergies, biomatériaux, chimie verte...);

- **Recherche scientifique sur les EF** (Organisation et évolutions des connaissances scientifiques);

- **Aménagement des EFBC** (y compris dynamiques des acteurs associés, exs. Rôle du secteur privé, partenariats publics-privés);

- **Conservation de la biodiversité des EFBC**;

- **Plantations forestières en Afrique centrale**;

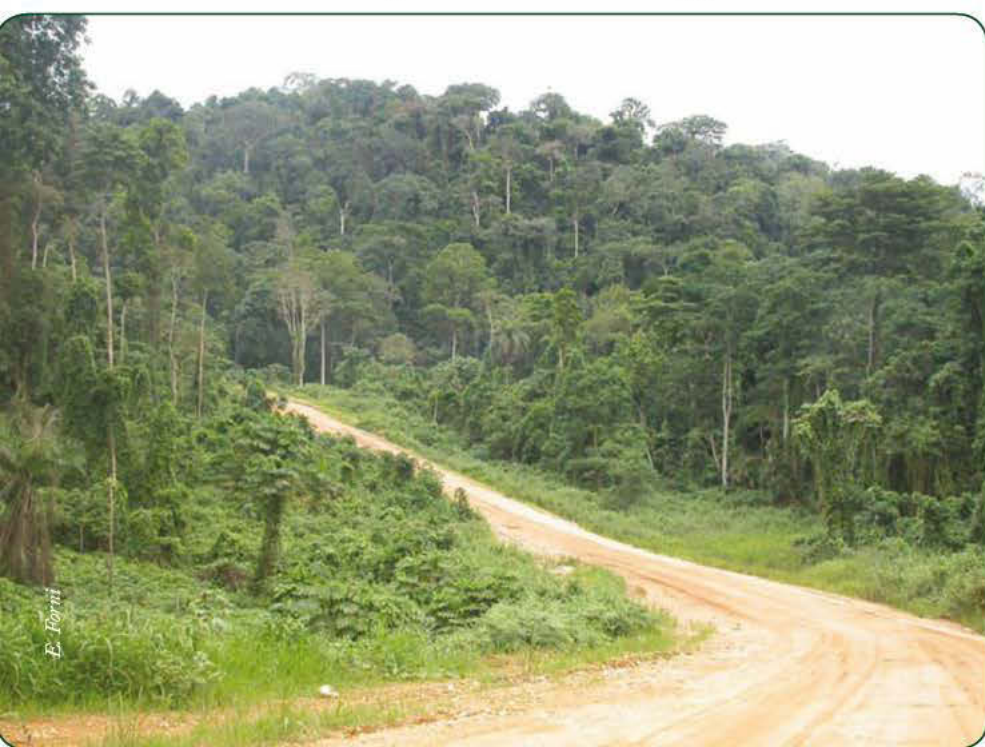
- **Foresterie urbaine et périurbaine**;

- **Gestion des ressources en eau dans le Bassin du Congo**;

- **Évolutions des politiques et légis-lations forestières des 10 Etats du Bassin du Congo** (*en lien avec transformations REDD*): régime juridique des terres forestières; modes de gestion de la ressource forestière (régime de la concession, gestion locale communautaire; politique d'attribution des permis forestiers); statut des populations forestières (personnalité juridique); propriété foncière et droits d'usage relatifs aux ressources forestières et aux services des écosystèmes forestiers (y compris titres de propriété sur le carbone); fiscalité forestière et fiscalité forestière décentralisée; mécanismes ou modalités de redistribution/partage des bénéfices tirés des ressources forestières; mise en cohérence des politiques sectorielles avec les autres politiques sectorielles; mise en œuvre des conventions et des accords (internationaux, régionaux, sous-régionaux) signés...;

- **Gouvernance forestière dans les 10 pays du Bassin du Congo**: enjeux et dynamiques des acteurs: reconfiguration des rôles, places et relations entre secteur public, secteur privé, société civile et communautés forestières/ peuples autochtones dans les gestions des EFBC; poids des contre-pouvoirs institutionnalisés; modes de régulation des conflits ou contentieux forestiers; renforcement ou émergence de nouveaux dispositifs de gouvernance (ombudsman, inclusion du secteur forestier dans des initiatives de type ITIE....); modèle(s) de gouvernance forestière locale (démocratie participative *versus* démocratie délégatrice) y compris en termes de gestion des revenus forestiers...;

- **Evolutions des représentations et des rapports à la forêt.**



Traversée du Mayombe

Construction d'une base d'analyse prospective – les fiches variables-clés

Toutes les informations qui précèdent ont permis de cibler progressivement le champ de la réflexion sur les variables et phénomènes les plus importants à considérer pour la suite de l'analyse.

Une première liste de vingt-deux variables-clés a été arrêtée en décembre 2010 par le groupe miroir Cirad en :

- **se concentrant sur les variables relevant du contexte intermédiaire et du système spécifique des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo**, en ne retenant pas à ce stade des variables de l'environnement global sur lesquelles les acteurs du système EFBC (notamment les pays d'Afrique Centrale, la Comifac) ont très peu de capacités d'action.

- effectuant des **regroupements entre variables jugées proches au regard des problématiques qu'elles soulèvent pour les EFBC**

Cette liste a ensuite progressivement été consolidée en **26 variables**, structurées autour de quatre composantes :

Composante 1. Contexte institutionnel, politique, gouvernance

- a. Gouvernances et politiques forestières
- b. Situation politique et géopolitique en Afrique centrale
- c. Dynamiques des économies des pays d'Afrique centrale
- d. Régime foncier public et privé
- e. Coopération internationale, régionale et locale
- f. Grands acteurs émergents intervenant sur les EFBC
- g. Régime des négociations climatiques post-Kyoto

Composante 2. Biens, services des EFBC

- a. Productions de bois d'œuvre issues des forêts denses humides
- b. Plantations forestières et sylviculture intensive
- c. Marchés des services des écosystèmes forestiers
- d. Biodiversité et santé des écosystèmes forestiers

Composante 3. Contexte humain, démographique et social

- a. Démographie et urbanisation
- b. Pressions socio-économiques
- c. Compétitions foncières dans le périurbain
- d. Représentations et rapports à la forêt
- e. Droit des populations locales, gestion localisée des forêts

Composante 4. Contexte économique, technologique et environnementale

- a. Ressources en eau en Afrique centrale et relations eau-forêt

- b. Industries extractives
- c. Infrastructures de transport
- d. Mix-énergétique en Afrique centrale
- e. Cultures agro-industrielles
- f. Elevage et agriculture paysanne
- g. Innovation technologique et nouveaux usages de la biomasse forestière
- h. Climat et changement climatique en Afrique centrale
- i. Développement de la recherche, des technologies, R&D et innovation en Afrique centrale
- j. Biomasse énergie

Chaque variable-clé a fait l'objet d'une **note de cadrage** préliminaire, à partir de laquelle une vingtaine d'experts internationaux a été sollicitée pour rédiger une fiche prospective dans un format commun fourni par l'experte en prospective.

Ces fiches ont permis de constituer une **base d'analyse rétrospective et prospective sur l'avenir des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale**. Cette base pourra être progressivement enrichie et consolidée par la suite, sous réserve de leur mise en accès libre sur le site Internet de la COMIFAC.

Les 26 fiches variables, relues et consolidées en tant que de besoin par l'équipe projet, sont fournies dans la partie suivante (hors leurs références bibliographiques, non reprises ici).

2.1 Composante 1 - Contexte institutionnel, politique, gouvernance

a Gouvernances et politiques (dont politiques forestières)

Auteur : A. Karsenty

Introduction

La Commission Brandt (1995) a défini la gouvernance de la manière suivante : « La somme des différentes façons dont les individus et les institutions, publics et privés, gèrent leurs affaires communes ». Il convient donc de distinguer cette notion de gouvernance du « gouvernement » des hommes, même si la gouvernance peut définir des manières de gouverner. M.-C. Smouts (1998) considère « quatre propriétés 'définissantes' de la gouvernance :

- La gouvernance n'est ni un système de règles ni une activité mais un processus.
- La gouvernance n'est pas fondée sur la domination mais sur l'accommodement
- La gouvernance implique à la fois des acteurs privés et des acteurs publics.
- La gouvernance n'est pas formalisée et repose sur des interactions continues »

La gouvernance, notion non normative, est plus connue associée à la « bonne » ou la « mauvaise » gouvernance, notions popularisées par la Banque Mondiale dans les années 1980. La bonne gouvernance, notion normative, implique l'État de droit (respect de la loi, indépendance des magistrats...), la bonne administration (notamment des dépenses publiques), la responsabilité et l'imputabilité (*accountability* : les dirigeants doivent rendre des comptes à la population) et la transparence (l'information doit être disponible et accessible à tous les citoyens).

Si la « gouvernance » concerne les processus de l'action collective, celle de « gouvernabilité » met l'accent sur la spécificité des situations, et sur la probabilité, face à des situations plus ou moins complexes, de trouver des

solutions à la fois efficaces et acceptables. Dans certains cas de «basse gouvernabilité» (problèmes non structurés ou sans solution praticable, pluralité anarchique d'acteurs opposés, capacité de blocage d'un acteur majeur, faiblesse structurelle des institutions, absence de projet mobilisateur...) les gains à attendre de procédures plus ouvertes de « gouvernance » seront mineurs (Theys, 2003).

En Afrique centrale, on peut s'interroger sur le degré de « gouvernabilité » de nombre d'États et des changements réels qui ont été apportés par l'évolution de la gouvernance ces 15 ou 20 dernières années.

■ *Dynamiques d'évolution*

• Rétrospective

Dans les années 1980, il était bien difficile de disposer de cartes des concessions forestières avec mention de leurs titulaires. L'expression publique était concentrée autour de quelques organes de presse dépendant plus ou moins directement des gouvernements en place, une seule chaîne de télévision et de radio était généralement en service et l'expression politique en public ne brillait pas par son pluralisme.

L'Afrique centrale a connu ces 20 dernières années un processus, au moins apparent, de démocratisation marqué par une multiplication du nombre des partis politiques, l'explosion de la presse et de nouveaux média (journaux et télévision privés, sites internet...). Ces changements ont modifié le rapport du public aux questions forestières, et ont permis l'émergence d'une société civile plus active.

• Dynamiques en cours

L'accumulation de données numériques et d'informations de toutes sortes au travers de projets internationaux met progressivement à la disposition du public une quantité énorme d'informations validées et crédibles, indépendantes des sources gouvernementales (Etat des Forêts, par exemple). Par contraste, il est souvent difficile de connaître des données statistiques de base, sur la production et les exportations de bois, ou les recettes fiscales sectorielles, par exemple.

L'activisme de nombreuses ONG nationales contribue à effriter le monopole de décision du gouvernement central sur l'usage des forêts. Néanmoins, le noyau dur des décisions politiques (l'affectation des terres) reste largement entre les mains des gouvernements centraux. Le secteur forestier est en principe inclus dans les secteurs couverts par l'Initiatives sur la Transparence dans les Industries Extractives (ITIE), même si dans les faits l'ITIE s'est bien plus concentré, jusqu'à présent, sur les mines.

Les législations forestières nationales sont plus souvent actualisées, même si de nombreuses dispositions législatives demeurent sans textes d'application pendant des années.

• Tendances

L'information publiquement accessible sur les forêts (par exemple les cartes des concessions forestières) s'est également accrue de manière spectaculaire. Elle permet un suivi/évaluation de l'affectation et utilisation des écosystèmes forestiers des plus en plus précis par les parties prenantes.

La foresterie communautaire constitue l'une des manifestations les plus tangibles d'un phénomène d'effritement du monopole de l'État sur la gestion des forêts, même si celui-ci reste très limité, et concerne essentiellement le Cameroun jusqu'à maintenant. Le concept connaît des évolutions diverses selon les pays et la mise en œuvre de législations plus ou moins adaptés et réalistes.

Les accords internationaux signés par les pays conduisent à l'émergence de revendications identitaires autour de l'autochtonie (c'est-à-dire les Pygmées). Les débats autour de la REDD+ et l'activisme de plusieurs ONG internationales, font de cette question de l'autochtonie en rapport avec les forêts et les partages des (éventuels) bénéfices de la REDD+ une question émergente.

• Incertitudes

La « gestion participative » est admise – au moins dans les discours – et l'une des questions qui se pose est celle de son approfondissement dans le futur ou de sa stagnation, voire de son recul.

Les législations forestières sont le plus souvent mises en œuvre de manière partielle ou incomplètes, faute de moyens et/ou faute de volonté et/ou contradiction avec d'autres lois (mines, par exemple). De nombreux éléments novateurs introduits dans les lois forestières ne sont pas appliqués (par exemple le passage par appel d'offres pour l'attribution des concessions financières au Gabon ou en RDC, la limitation des superficies cumulables par un même groupe, la constitution de forêts communautaires) et l'élan réformateur qui a pu être observé dans plusieurs pays dans les années 1990-2000 semble s'être épuisé.

L'initiative FLEGT, à laquelle la plupart des pays d'Afrique Centrale a adhéré, pourrait pousser ces pays à changer cette situation, mais ceci reste très incertain. L'initiative FLEGT elle-même pourrait tourner à l'échec compte tenu de la situation de « faible gouvernabilité » de plusieurs des États. Le même raisonnement peut être tenu pour le mécanisme REDD+ : ses chances de succès dépendent de la capacité des gouvernements de mettre en œuvre des politiques transectorielles qui intègrent comme un objectif incontournable le maintien des forêts – laquelle passe par la transformation de l'agriculture et un aménagement du territoire perçu comme légitime par les populations.

• Ruptures

La question de l'impact des investissements étrangers dans le secteur agricole est liée à la nature des politiques économiques et régionales. Dans une situation de surabondance de l'épargne mondiale (e.g. les réserves de liquidité des pays émergents) et de rareté croissantes des ressources naturelles (notamment les hydrocarbures et les minerais, mais aussi les terres arables), certains gouvernements s'efforcent d'attirer ces capitaux globalisés (et donc très mobiles) et les investisseurs en quête d'accès à des ressources naturelles dont la valeur économique s'accroît. Avec ses importantes ressources minérales et des disponibilités foncières relativement importantes (comparées à l'Afrique de l'ouest ou de l'est), l'Afrique centrale pourrait devenir une zone privilégiée pour de grands investissements miniers ou agro-industriels qui pourraient avoir de forts impacts sur les forêts. Les politiques affectant les forêts pourraient évoluer en relation avec ces dynamiques.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

Les impacts d'un accroissement sensible des investissements dans les cultures industrielles et dans les industries minières ou pétrolières seront négatifs pour les écosystèmes forestiers, surtout si les gouvernements ne parviennent pas à définir et à mettre en œuvre des plans d'aménagement du territoire qui intègrent le maintien d'un couvert forestier permanent d'une importance proche des superficies actuelles. Mais le développement de ces investissements peut être considérablement freiné par les difficultés à établir des États de droit apportant la sécurité recherchée par les investisseurs en termes de droits de propriété.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• Enjeux

La montée des enjeux financiers autour des forêts (du fait des enjeux carbone, mais aussi compte tenu des prospections minières, pétrolières et des besoins fonciers de l'agro-industrie) pourrait conduire à des dynamiques de « recentralisation », avec une priorité accordée aux aires strictement protégées (dans le cadre de « projets REDD » par exemple) sur les forêts communautaires.

Ces dynamiques peuvent conduire également à choisir de ne pas développer la transparence et les processus participatifs dans l'attribution de concessions minières et agro-industrielles.

Crédibilité de la mise en œuvre des politiques forestières nationales.

• Questions clés

Il convient d'envisager les facteurs internes et externes (forces politiques, pressions internationales de toute sorte, enjeux de réputation...) qui feront pencher la balance d'un côté (approfondissement des processus de gouvernance démocratique) ou de l'autre (approfondissement limité ou recentralisation teintée d'autoritarisme).

Il faudra également prendre en compte dans l'équation les capacités plus ou moins effectives de « reprise en main » (hypothèse de la « recentralisation ») des gouvernements dans des situations de faiblesse ou de crise institutionnelle.

Indicateurs clés

- Allocation de terres pour le développement de l'agro-industrie dans les différents pays
- Évolution de la transparence dans l'attribution des concessions forestières, agricoles et minières
- Sens de l'arbitrage des gouvernements en cas de superposition de titres forestiers, miniers et agricoles
- Proportion de textes de lois restant sans textes d'application
- Évolution de la législation foncière et de la conception de la domanialité
- Respect des lois concernant les conditions d'attribution des concessions
- Progrès du programme FLEGT : nombre de licences FLEGT délivrées
- Progrès du programme ITIE

b Situation politique et géopolitique en Afrique centrale

Auteur : A. Karsenty

Introduction

L'Afrique centrale est un espace convoité. Avec la fin de la guerre froide, les soutiens occidentaux aux régimes en place ont fait place à une approche plus différenciée où les soutiens ont été modulés en fonction de critères variés, où les intérêts économiques le disputent aux considérations de bonne gouvernance et à la volonté de ne pas déstabiliser des États fragiles, parfois en situation post-conflit comme la RDC ou la RCA.

La perte d'influence économique et politique de la France et d'autres pays européens est illustrée par la visibilité croissante des intérêts chinois dans tous les secteurs de l'économie. L'Afrique centrale n'a pas une diplomatie unifiée et les États jouent leur propre carte dans la nouvelle donne internationale. Le Gabon joue pleinement la carte de la coopération Sud-Sud avec les grands pays émergents, la RDC se tourne ostensiblement vers la Chine mais l'Europe assure encore une grande part des dépenses publiques du pays. La République du Congo a ouvert largement ses ressources naturelles aux intérêts asiatiques, tout en concédant aux fermiers d'Afrique du Sud d'importantes surfaces agricoles. Le Cameroun reçoit une vague importante d'investissements d'horizons divers dans l'agrobusiness et sa diplomatie cherche à diversifier ses alliances géopolitiques. La Guinée Équatoriale, forte de ses richesses pétrolières, illustre parfaitement le « syndrome hollandais », celui d'une économie rentière extravertie où la production agricole cède le pas face aux importations de denrées.

Les transitions politiques entre anciens et nouveaux dirigeants n'ont pas encore vraiment commencé, à l'exception du Gabon. Elles s'annoncent partout délicates.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

Ses richesses minières et pétrolières, ses ressources forestières, ses terres arables, l'existence de vastes espaces encore faiblement peuplés, en font une zone à fort potentiel d'attraction d'investissements internationaux, voire d'établissement massif de nouvelles populations en provenance de régions plus peuplées d'Afrique ou d'Asie.

Jusque dans un passé récent, l'instabilité politique de plusieurs pays de la région, les conflits en cours, ont freiné ce type d'investissements, tandis que les établissements de population se concentraient plutôt sur la partie Est de la RDC, accroissant les tensions entre les groupes humains.

• **Dynamiques en cours**

L'Afrique centrale est un terrain de compétition croissante entre puissances anciennes (Europe) et puissances nouvelles ou émergentes (Chine, Inde, Brésil, RSA ...) pour l'accès et le contrôle de plusieurs ressources naturelles. On constate également une criminalisation croissante de pans entiers de l'économie, notamment d'une partie des secteurs miniers et forestiers, en lien direct avec la faiblesse des États et les conflits frontaliers larvés dans certains des pays.

• **Tendances**

Avec la perte d'influence des puissances européennes liée à leur déclin économique (notamment la France et la Belgique), le champ d'influence des USA et des pays émergents s'accroît chaque jour d'avantage.

On peut anticiper un accroissement de la lutte d'influence mondiale entre les USA et la Chine dans la zone.

• **Incertitudes**

La principale incertitude est constituée par l'ampleur des investissements des pays émergents dans les secteurs-clés des économies, le degré d'éviction des intérêts des anciennes puissances coloniales, et les effets politiques en retour de cette nouvelle carte des influences géopolitiques. La progression de la criminalisation d'un certain nombre de filières et d'activités va-t-elle s'accroître, créant des situations de non gouvernabilité de certaines parties du territoire. Enfin, comment vont se passer les transitions politiques ?

• **Ruptures**

Les ruptures possibles pourraient venir d'une prise d'autonomie importante de certaines régions ou provinces, sinon leur sécession, dans les États les plus fragiles de la région, la RDC et la RCA. Cette hypothèse reste minoritaire.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

La perte d'influence des anciennes puissances au profit des nouvelles, notamment les pays émergents, peut conduire à des évolutions importantes dans les politiques environnementales, avec possiblement une attention moindre à la préservation des ressources naturelles et une utilisation plus systématique des ressources foncières pour le développement de l'agro-industrie.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

La dernière décennie a vu des tentatives plus ou moins précaires de stabilisation de la situation politique dans les deux Congo et en RCA. La transition politique au Gabon semble avoir révélé des tensions politiques significatives au Gabon et le Cameroun, pays réputé stable, pourrait entrer dans une zone de turbulence dans un proche avenir.

• **Questions clés**

L'une des questions essentielles ici est d'apprécier les facteurs qui peuvent conduire à une consolidation de la stabilité politique et ceux qui, au contraire, concourent à l'effritement de cette stabilité, sachant que cette stabilité constitue un élément clé pour certains investissements susceptibles d'avoir un impact sur les écosystèmes forestiers.

■ *Indicateurs clés*

- Nombre de concessions forestières, minières et pétrolières passant sous contrôle d'entreprises de pays émergents ;

- Recettes fiscales recouvrées dans les principales filières de ressources naturelles (indice de criminalisation);
- Orientation géographique des exportations ;
- Surfaces agricoles passant sous contrôle d'investisseurs étrangers ;
- Votes des représentants africains dans les instances de l'ONU ;
- Climat et résultats des élections présidentielles ;
- Conflits armés internes.

c Dynamiques des économies des pays d'Afrique centrale

Auteur : A. Karsenty

Introduction

La dualité des économies des pays d'Afrique Centrale s'exprime par l'importance de l'économie informelle et la faible importance de l'emploi salarié au regard de la population active.

La part des recettes fiscales rapportée au PIB constitue également un indicateur important de la capacité des économies à investir dans les biens publics indispensables au développement. Dans les pays les plus fragiles de la région elle ne s'élève qu'à 7% (RCA) et 13% (RDC) contre une moyenne de 30% dans la zone CEMAC, (et de 36% dans les pays de l'OCDE). La sous-région attire relativement peu d'investissements étrangers directs (8 milliards de dollars en 2010 contre 15,1 milliards à l'Afrique australe, par exemple).

Le taux de croissance de la Communauté Economique et Monétaire des Etats d'Afrique centrale (CEMAC) devrait être de 6% en 2012 contre 4% en 2011. Ce taux de croissance élevé est lié à l'accroissement des prix des matières premières (notamment les minerais et le pétrole) dont profitent à plein les pays exportateurs de ces biens.

Mais l'enjeu reste dans ces pays le passage d'une économie tournée vers l'exportation de biens primaires à celle d'une économie diversifiée créatrice d'emplois durables et en mesure de contribuer à l'accroissement des recettes fiscales et des revenus salariaux dans la valeur ajoutée nationale.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

Les économies des pays d'Afrique Centrale sont caractérisées par leur forte dépendance aux ressources naturelles, qu'elles soient pétrolières (Gabon, Congo, Guinée Équatoriale, Cameroun), minières (RDC, RCA, voire Cameroun et Gabon) ou forestière (Gabon). Seul le Cameroun dispose d'une économie agricole de taille significative. Ces économies présentent le paradoxe d'une faible capacité des Etats à obtenir des recettes fiscales et d'une pression fiscale importante sur les entreprises du secteur formel. La structure de la fiscalité est caractérisée par une base contributive étroite (faible nombre d'entreprises formelles) et des taux très élevés de taxation qui pénalisent l'investissement et incitent les acteurs à abuser des mécanismes « d'optimisation fiscale ».

• **Dynamiques en cours**

Les perspectives d'accroissements à terme des prix des ressources pétrolières et minières, avec leur rareté relative croissante, sont gages de revenus futurs maintenus ou en hausse, même si l'épuisement progressif de certains gisements pétroliers (Gabon) peut modifier la donne.

L'accroissement démographique important des pays de la sous-région (aucun des pays, à part le Gabon, n'est entré dans la transition démographique) et le manque d'emploi dans le secteur formel, conduit à un très important chômage des jeunes qui constitue un facteur de tension potentiellement explosif.

Les ressources financières procurées par l'économie (formelle et informelle) sont peu créatrices de richesses à long terme car très peu affectées aux investissements productifs (autres que pétrole et mines).

• **Tendances**

La dépendance assez exclusive de plusieurs pays à un groupe de produits (hydrocarbures, minerais, diamants...) et à l'exportation tend à engendrer des déséquilibres sectoriels avec le risque de négliger le développement du secteur agricole en particulier.

L'augmentation des prix de l'énergie aura de forts impacts sociaux dans des pays où l'essentiel des déplacements se fait par la route.

Le développement d'un secteur informel grignotant chaque jour un peu plus sur les activités économiques réglementées pose un problème pour les recettes fiscales des états, et donc pour le financement et la production de biens publics qui ne seraient pas liés directement à l'extraction ou l'exploitation des ressources naturelles d'exportation (par exemple l'aménagement des forêts pourrait être négligé).

La dégradation des conditions de formation pose un problème particulièrement aigu pour l'emploi des jeunes, surtout si l'argent coule à flots avec les rentes pétrolières et minières.

• **Incertitudes**

La faiblesse récurrente du secteur agricole et la dépendance croissante vis-à-vis de l'importation de produits alimentaires constitue un risque qu'il conviendra d'apprécier dans un contexte de forte volatilité des prix mondiaux.

Au niveau monétaire, on peut diviser la sous-région en un ensemble de pays ayant en commun le franc CFA arrimé à la zone euro, et la RDC dans la monnaie nationale fluctue d'abord par rapport au dollar américain. Les incertitudes quant au maintien d'une zone euro unique en Europe pourraient avoir une influence sur la zone CFA.

• **Ruptures**

La diversité des profils économiques qui pourrait résulter de trajectoire de croissance différente entre les pays d'Afrique centrale pourrait à son tour entraîner des tensions sur le taux de change souhaité pour le franc CFA, et certains pays pourraient être tentés de sortir de la zone franc CFA.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

Il conviendra d'envisager les impacts sur les écosystèmes forestiers des différentes trajectoires d'évolution possible dans les différents pays d'Afrique centrale. On peut envisager dans les pays grands exportateurs de ressources naturelles une accentuation du « syndrome hollandais », c'est-à-dire une tendance à l'appréciation de la devise nationale, un recours massif aux importations notamment alimentaires, une hypertrophie de l'emploi public, un sous-investissement dans le secteur agricole se traduisant par une pression modérée sur les écosystèmes forestiers. Mais il n'est pas du tout certain que ce type de schéma puisse se reproduire dans une économie globalisée et dans des pays qui ne sont pas entrés dans la transition démographique.

Enjeux et questions-clés pour le futur

• **Enjeux**

Les enjeux principaux sont ceux de la répartition et du réinvestissement des rentes pétrolières et minières. La structure très inégalitaire des revenus retarde la création d'une large classe moyenne. La faible capacité des États à lever des impôts et des taxes empêche de mener des politiques de redistribution par l'impôt, et de produire ou d'entretenir des biens publics qui pourraient bénéficier à la majorité de la population et à la création d'entreprises. La structure fiscale très défavorable (faible assiette, taux élevés) crée une véritable « trappe » empêchant le

développement de l'emploi salarié, incitant à l'informalisation et limitant la capacité contributive de l'économie dans son ensemble. L'un des enjeux majeurs est de savoir si les Etats vont parvenir à s'en extraire progressivement.

• **Questions clés**

La gouvernance économique jouera un rôle clé ; l'utilisation des fonds issus des recettes d'exportation peut être très différente selon les cas. Certains gouvernements peuvent créer des fonds souverains investis à long terme (y compris dans le renouvellement et la gestion des ressources naturelles renouvelables), d'autres peuvent accroître le niveau de dépenses à court terme, etc.

■ *Indicateurs clés*

- Recettes fiscales en proportion du PIB ;
- Évolution des investissements étrangers directs ;
- Évolution du nombre de salariés et de la masse salariale ;
- Nombre de taxes dans le secteur forestier ;
- Rapport entre les redevances et taxes, d'une part, et la parafiscalité, d'autre part ;
- Proportion des importations de produits alimentaires sur la production nationale ;
- Indice de Gini sur la répartition des revenus ;
- Taux de change monétaire.

d Régime foncier public et privé

Auteur : A. Karsenty

Introduction

L'Afrique centrale hérite d'une ambiguïté forte entre deux systèmes de droits fonciers, le droit coutumier et le droit officiel, dit « moderne ». Cette dualité est source de conflits et d'insécurité tant pour les populations locales que pour les investisseurs. Répondre aux aspirations de sécurité foncière des populations tout en modifiant les incitations afin de favoriser la conservation des forêts plutôt que leur conversion à l'agriculture implique de travailler sur les droits fonciers, la reconnaissance des patrimoines fonciers collectifs locaux, tout en mettant en place parallèlement des dispositifs de rémunération pour la déforestation évitée ou le reboisement.

■ *Dynamiques d'évolution*

• **Rétrospective**

Les législations foncières en Afrique centrale ont été élaborées dans les années 1960 et 1970 et sont marquées par le poids important qu'avaient les États dans l'activité économique, l'importance de la « mise en valeur » pour le développement agricole et l'absence de préoccupations environnementales qui conduisait à considérer les forêts comme des espaces improductifs – qu'il fallait précisément « mettre en valeur ». Les codes forestiers, de leur côté, se sont attachés surtout à réglementer l'exploitation forestière sur des espaces généralement réputés domaniaux, et se sont peu attardés sur la question du foncier forestier.

Dans plusieurs pays d'Afrique centrale, l'accession à la propriété privée passe par une procédure héritée de la période coloniale, l'immatriculation. L'immatriculation est une procédure de création de la propriété plutôt que de constatation. L'immatriculation, acte volontaire qui confère un très haut niveau de sécurité juridique, a été conçue pour le développement d'une agriculture entrepreneuriale (ou capitaliste) pas pour la petite paysannerie ni pour des communautés. L'immatriculation est une procédure lente et onéreuse, qui suppose de se déplacer

dans la capitale pour effectuer la procédure auprès des services du cadastre. En pratique, les populations rurales ne se sentent pas concernées par ce dispositif, sauf en cas de pression foncière forte dans les zones périurbaines notamment. Les populations, en général, occupent donc sans titre les terres qu'ils ont reçues en héritage ou par attribution de la communauté. Les transactions foncières (achat et ventes) s'effectuent en dehors des procédures foncières légales, avec des actes sous seing privé, qui sont pris en compte par de nombreux tribunaux de droit commun lors de jugements de conflits fonciers.

Les forêts restent très largement propriété publique en Afrique centrale. Plusieurs législations permettent la constitution de forêts privées, généralement par le biais des plantations, sauf en RDC où des forêts naturelles sises sur des concessions foncières sont reconnues propriété du concessionnaire foncier. En pratique, la foresterie privée est quasi-inexistante. Quatre pays (Cameroun, Guinée Équatoriale, Gabon, RDC) ont adopté des dispositions juridiques permettant l'exercice de la foresterie communautaire, avec des forêts communautaires constituées au Cameroun et en Guinée Équatoriale. Mais seul le Cameroun a prévu que les collectivités publiques locales (ici, les communes) puissent avoir un domaine privé forestier. Enfin, le statut juridique réel n'est pas toujours en phase avec l'intention du législateur : la constitution en droit d'un domaine forestier permanent passe par le classement effectif des forêts, ou par un acte juridique formel équivalent visant à verser des massifs forestiers précis dans la catégorie visée. Mais seul le Cameroun a entamé un vaste processus de classement pour les forêts de sa partie méridionale.

• **Dynamiques en cours**

La création et le développement de forêts communautaires dans la plupart des pays de la sous-région, le sentiment d'appropriation croissant au sein des populations rurales, les exercices de cartographie participative font apparaître la réalité des appropriations coutumières. Le principe de domanialité héritée de la période coloniale est remis en cause par le développement de nouvelles formes de tenures foncière.

• **Tendances**

Le maintien d'une dualité entre un régime foncier fondé sur le double axe domanialité publique / propriété privée immatriculée va devenir de plus en plus difficile.

La montée des demandes relatives à l'État de droit pourrait conduire à une contraction plus ou moins forte du domaine privé de l'État, à travers une renégociation des limites des forêts dont l'État revendique la propriété privée et sur lesquels ont été établis des concessions forestières et des parcs nationaux. Le Cameroun a connu ce type de situation lorsqu'il a entamé le processus de classement de son domaine privé, manière de constituer en droit le domaine privé de l'État, processus encore largement inachevé.

• **Incertitudes**

La perspective éventuelle de paiements pour services environnementaux (paiement carbone), pose le problème du maintien de la présomption de domanialité qui est assez générale dans les codes forestiers des pays de la sous-région. L'articulation entre le droit foncier positif, les pratiques d'accès à la terre régies par le droit coutumier, et les codes forestiers constituent un défi juridique et institutionnel que les pays devront aborder tôt ou tard.

• **Ruptures**

Une rupture pourrait venir de l'abandon de la présomption de domanialité et de textes législatifs qui reconnaissent d'une manière ou d'une autre les droits coutumiers. Ceci pourrait conduire à une remise en cause d'un certain nombre d'attributions sous forme de concession foncière ou forestière.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

La déforestation n'est pas causée par un régime foncier particulier : la domanialité privée n'est pas synonyme d'une protection effective par des administrations qui manquent de moyens, les régimes coutumiers se fondent sur le « droit de la hache » (donc le déboisement) pour reconnaître des droits fonciers exclusifs et l'expérience montre que les communautés ne choisissent pas toujours de conserver les forêts qu'elles considèrent être les leurs si s'ouvrent des opportunités économiques plus intéressantes.

Si la reconnaissance de droits coutumiers (au profit et des communautés villageoises et des populations autochtones) n'est pas susceptible de produire automatiquement une protection du couvert forestier, elle n'en est pas moins nécessaire pour responsabiliser des populations sur des espaces précis à travers des contrats de paiements pour services environnementaux (ou de « déforestation évitée). Une communauté doit être en mesure, légalement et pratiquement, d'empêcher défrichement et exploitation illicite sur une forêt qu'elle s'est engagée, par contrat, à protéger. Faute de cette capacité légale et effective, le « payeur » potentiel (pour le service environnemental que constitue la lutte contre la déforestation) sera réticent à traiter avec une communauté incapable de prévenir les actions individuelles, externes ou internes au groupe, dommageables pour l'écosystème forestier.

Enjeux et questions-clés pour le futur

• Enjeux

La possibilité du maintien de très grandes concessions forestières sur des territoires où le sentiment d'appropriation foncière par les populations et chaque jour croissant, est mise en question. Il sera important de considérer les différences démographiques entre les régions pour apprécier les évolutions possibles. On peut, par exemple, envisager la remise en cause et le démantèlement des concessions forestières les plus larges dans les zones à plus forte densité démographique. À l'inverse, dans les zones les plus enclavées et à faible densité, il est possible que les grandes concessions fassent preuve de résilience. Il s'agit d'envisager des évolutions différenciées selon les pays et au sein des pays.

• Questions clés

Les facteurs qui poussent au développement des forêts communautaires sont-ils essentiellement externes ou internes ? Les « communautés » deviendront-elles les nouveaux acteurs principaux de la gestion des forêts (y compris en louant leurs ressources boisées aux acteurs de l'industrie forestière) ou ces communautés vont-elles s'effacer au profit des lignages et des grandes familles, plus cohérentes, conduisant à une dynamique de privatisation familiale des espaces boisés ?

Le développement des communes rurales sera-t-il concurrent ou complémentaire de l'émergence du foncier communautaire ou familial ?

Les populations dites « autochtones » seront-elles en mesure de faire valoir des droits fonciers tant auprès de leurs gouvernements que des populations villageoises ?

L'importance croissante dans l'agenda international de la question 'autochtones' et les engagements pris par plusieurs gouvernements de la sous-région (par exemple Congo Brazzaville) peuvent-ils conduire à la création de territoires affectés aux autochtones, à l'instar de la situation qui prévaut dans certains pays d'Amérique latine ?

Indicateurs clés

- Orientation des lois et textes d'application sur le foncier forestier ;
- Nombre et surface des forêts communautaires ;
- Évolution du nombre et de la surface des concessions foncières.

Introduction

En Afrique Centrale, comme dans les autres parties du continent africain, les accords de coopération et d'intégration ont pour principal objectif de réduire les inégalités économiques et de créer des espaces sous-régionaux intégrés. Les accords comme celui de l'UDEAC/CEMAC ou le traité de la CEEAC veulent aider à surmonter le problème de l'étroitesse des marchés nationaux. La CEMAC englobe une Union économique (UEAC) et une Union monétaire (UMAC). La CEMAC se matérialise par l'existence de différents organes opérationnels et institutions spécialisées. Quant à la CEEAC, ses actions en matière d'intégration n'ont pas produit à ce jour de résultats concrets, pour plusieurs raisons (conflits, insuffisances institutionnelles, faible engagement des États).

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

La CEEAC est entrée en vigueur en 1984. Elle regroupe Angola, Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, RCA, RDC, São Tomé et Príncipe, Tchad. Le Rwanda s'en est retiré en 2007. Le Traité de la CEMAC a été signé le 16 mars 1994 à N'djamena au Tchad. Il est entré en vigueur le 25 juin 1999 à Malabo (Guinée Équatoriale), succédant à l'Union Douanière et Économique de l'Afrique Centrale (UDEAC) créée le 8 décembre 1964 à Brazzaville. La CEMAC regroupe le Cameroun, la Centrafrique, le Congo, le Gabon, la Guinée Équatoriale et le Tchad. La CEEAC, dont les domaines de compétence se recoupent avec ceux de la CEMAC, tend à mettre la priorité sur les questions de sécurité.

L'origine de la COMIFAC remonte à 1999 avec la Déclaration de Yaoundé, faite à l'issue du Sommet des Chefs d'État du Cameroun, République du Congo, Gabon, Guinée Équatoriale, République Centrafricaine et Tchad. Cette déclaration indique que la protection des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo fait partie intégrante du processus de développement et réaffirme l'engagement des signataires à travailler en collaboration pour promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo.

La Conférence des Ministres en charge des Forêts de l'Afrique Centrale (COMIFAC), érigée plus tard en «Commission des Forêts d'Afrique Centrale», fut mandatée de coordonner le suivi des activités relatives à la mise en œuvre de la déclaration dans la région. Un Plan de Convergence de la COMIFAC, adopté par les Chefs d'État d'Afrique Centrale en 2005, définit les stratégies d'intervention régionales des États de la sous-région et des partenaires au développement.

• **Dynamiques en cours**

Les deux organisations n'ont pas encore réussi à rendre effectif le libre échange en Afrique Centrale. La circulation effective des biens, des personnes et des capitaux n'est pas encore réalisée dans les deux espaces économiques. La coexistence de la CEMAC et de la CEEAC en Afrique centrale apparaît comme l'un des facteurs freinant l'intégration régionale. Parmi les facteurs qui freinent le rapprochement des organisations et concourent à leur inefficacité, il faut mentionner l'héritage historique qui divise la CEMAC de la CEEAC puisque dans la CEEAC il y a des pays qui n'étaient pas membres de l'Afrique Équatoriale Française. Ceci trouve sa traduction économique dans la question du franc CFA, qui n'est pas une monnaie commune à toute la CEEAC.

Quant à la COMIFAC, son Plan de Convergence est resté en partie lettre morte. Volonté politique incertaine, réticences des gouvernements d'envisager des transferts de souveraineté (par exemple en matière de fiscalité forestière), rivalités entre les différents pays pour accueillir les unités de transformation (plutôt que d'envisager

une division du travail sous-régionale avec des pôles de concentration industriels) et, enfin, la concurrence des gouvernements pour l'accès aux financements internationaux, ont contrarié sa bonne réalisation.

Jusqu'à présent, quand on parlait de coopération internationale, on évoquait plutôt les relations entre les pays européens (*bilatérales ou via l'union Européenne*) et l'Afrique centrale, où celles avec les agences onusiennes. Aujourd'hui, la coopération Sud-Sud s'est particulièrement développée notamment avec la Chine. Les relations commerciales de plus en plus étroites, les « deals » 'infrastructure contre accès aux ressources', la présence politique et diplomatique de plus en plus sensible de la Chine (l'expression Chinafrique est maintenant connue de tous) et l'immigration croissante d'une communauté chinoise significative, modifient les équilibres et les formes de la coopération.

• **Tendances**

Le Brésil joue un rôle de plus en plus important dans cette coopération Sud-Sud. L'Inde devient un partenaire commercial important, ce qui pourrait se traduire par des coopérations institutionnalisées accrues.

La part de la coopération bilatérale historique entre le Nord et le Sud a tendance à diminuer au profit d'une coopération indirecte (via des ONG ou des agences de développement).

• **Incertitudes**

Les positions politiques des pays d'Afrique centrale dans les grandes négociations internationales sur le climat et la biodiversité pourraient évoluer en rapport avec ces nouveaux équilibres de coopération.

Au niveau régional, la multiplicité (*prolifération*) des organisations de coopération, l'ancrage de la RDC dans une zone d'intégration économique, la SADC, différente de celle des autres pays d'Afrique centrale, peut poser des problèmes pour l'approfondissement de la coopération régionale.

Une partie des acteurs locaux commence à s'inquiéter de l'importance croissante des entreprises asiatiques dans la vie économique et les opportunités nouvelles d'emploi sont mises en balance avec les conditions de travail et de salaires que tentent d'imposer ces nouveaux acteurs. Des phénomènes de contestation de la présence trop forte de marchands asiatiques entrant en concurrence avec les commerçants africains ont commencé et pourraient se renforcer.

• **Ruptures**

Des rivalités entre les pays peuvent toujours apparaître, soit pour des raisons frontalières, soit du fait de divergences de trajectoire économique qui aboutiraient à des retraits de la zone CFA, fragilisant les organisations sous-régionales.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

L'impact de cette nouvelle donne diplomatique sur les écosystèmes forestiers doit être apprécié en prenant en compte les objectifs économiques des différentes parties, la philosophie de coopération (faire des affaires sans s'immiscer dans les choix politiques) et les opportunités nouvelles. On peut néanmoins penser que la montée en puissance des relations bilatérales avec des pays émergents qui ont des besoins énormes en matière première (minerais, pétrole, bois...) et en terres agricoles, ne peut qu'accroître la pression sur les écosystèmes forestiers.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

La volonté réelle et la capacité des états à parvenir à une véritable convergence de leurs politiques forestières et environnementales par l'intermédiaire de la COMIFAC constituent des questions sur lesquelles il convient de s'interroger.

• Questions clés

L'intégration économique sous-régionale dans le cadre d'un marché unique qui aboutirait à la libre circulation des biens et services des personnes entre les pays de la zone CEMAC, pourrait se heurter aux intérêts nationaux notamment en ce qui concerne les lieux d'implantation des unités industrielles de transformation du bois. Le plan de la convergence de la COMIFAC parviendra-t-il à dépasser le stade des intentions ?

Dans un contexte d'influence économique (et politique ?) croissante des pays émergents, notamment de la Chine, comment la position des pays de la CEEAC évoluera-t-elle dans les négociations internationales ?

Indicateurs clés

- Droits de douane sur les marchandises circulant dans la zone CEMAC ;
- Rapprochement des systèmes de fiscalité forestière et des politiques commerciales concernant les produits bois ;
- Importance économique des entreprises asiatiques dans le secteur forestier ;
- Évolution des votes des pays de la CEEAC dans les négociations internationales sur l'environnement et à l'ONU.

f

Grands acteurs émergents intervenants sur les EFBC

Auteur : *Alain Billand*

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

En Afrique centrale les Etats ont longtemps gardé le contrôle des opérations économiques ayant un impact sur les forêts, dont notamment la production agro-industrielle, mais aussi le développement des réseaux de transports ou celui du secteur minier. Après les décolonisations, les bailleurs ont appuyé la création de grandes filières industrielles, avec la création de nombreuses sociétés d'Etat, ou d'économie mixte (cacao, oléagineux, coton...).

Par ailleurs plusieurs filières privées ont reçu le soutien de l'Etat au travers de mécanismes de garantie des prix d'achat aux producteurs (caisses de stabilisation). Une fraction des recettes publiques ont été affectées à des fonds sectoriels (fond forestier, fond de développement touristique, etc.) destinés à revenir aux filières en soutien à des investissements innovants. Cette capacité de production a été accompagnée d'une assistance technique internationale omniprésente et dans la plupart des cas en substitution du personnel national.

Sous la pression de la Banque Mondiale et du FMI, la plupart des capitaux publics a été retiré de l'ensemble des secteurs de production, dans une démarche de privatisation visant à l'allègement des charges publiques. La plupart des fonds sectoriels ont été supprimés, pour raison d'unicité des caisses de l'Etat, à part quelques rares fonds forestiers. Tous les pays d'Afrique centrale n'ont pu maintenir ces économies publiques ou mixtes dont beaucoup se sont effondrées. Ainsi les productions agro-industrielles du Congo, de la RCA ou de la RDC ont-elles fortement chuté, laissant derrières elles des friches industrielles, des périmètres agricoles souvent à l'abandon, ponctuellement repris en main selon les fluctuations des cours mondiaux. Le Cameroun est un des rares pays à avoir effectué une conversion vers le secteur privé qui gère aujourd'hui en direct l'agriculture du palmier à huile, de l'hévéa, de la banane, de l'ananas, etc. et leur transformation industrielle.

Beaucoup de grands périmètres étaient caractérisés par une forte intégration des services sociaux (logements, école, santé, etc.), dont l'arrêt a conduit indirectement à l'appauvrissement de la qualité de vie de ces populations.

Au final, les statistiques de déforestation pour les décennies 1990-2000 autant que 2000-2010, telles qu'estimées par l'OFAC, montrent une quasi absence de déforestation programmée à grande échelle dans le bassin du Congo. Au cours des vingt dernières années la déforestation de la région est restée sous la pression de l'agriculture familiale, sur brûlis principalement, autour des zones d'habitat et des bords de route.

• **Dynamique en cours**

Les capacités d'encadrement technique des Etats sont faibles, avec du personnel insuffisamment formé et un manque chronique de moyens matériels. Dans le même temps, la pression démographique entraîne un besoin en terres dans les périphéries des villes, mais aussi dans le monde rural dont la population ne cesse également d'augmenter. On assiste à l'émergence d'une classe sociale urbaine aisée et moyenne, qui use de son relationnel privé ou professionnel pour accéder à la propriété de la terre, auprès de chefferies locales qui sont rémunérées pour ces transactions. Une nouvelle classe d'investisseurs nationaux devenant propriétaires terriens émerge, qui emploie des salariés des villages et deviennent des producteurs-entrepreneurs agricoles. Les périphéries urbaines deviennent ainsi des mosaïques de cultures vivrières qui prennent le relai des défrichements sur brûlis à partir des axes routiers et des pistes de desserte villageoises. Le rôle de l'Etat se trouve réduit à celui de chambre d'enregistrement des nouveaux titres, mais aussi de garant du respect de ces nouvelles propriétés.

Dans le même temps, et à une autre échelle, une dynamique d'investissements privés internationaux émerge. L'Etat est toujours présent, mais avec un rôle différent. On assiste à la mobilisation personnelle des dirigeants, qui co-investissent en leur nom propre ou au travers d'entreprises qu'ils contrôlent, en délivrant des autorisations qui utilisent les services des administrations. Par ailleurs les investisseurs internationaux semblent fréquemment disposer de conditionnalités économiques très avantageuses, avec par exemple un coût de location de la terre réduit et des avantages fiscaux ou douaniers. Si les promoteurs mettent toujours en avant, dans leur communication auprès du public, les retombées positives en matière d'emploi salarié, les conséquences pour les recettes de l'Etat ne paraissent pas toujours optimales à cause de ce renoncement au détriment du Trésor Public.

• **Tendances**

Une tendance favorable est l'instauration généralisée de la procédure de l'étude d'impact sur l'environnement. Néanmoins seuls les plus grands groupes internationaux, notamment cotés dans les bourses mondialisées, font l'effort d'adopter les meilleurs standards environnementaux. En contrepartie, les administrations nationales manquent souvent de capacités pour suivre et analyser la qualité de ces études.

De manière moins favorable, on assiste à la multiplication des permis autant agro-industriels que miniers, avec de nombreux dossiers qui prévoient l'ouverture de voies d'accès de grande ampleur (routes, chemins de fer, pipe-lines), pour accéder aux sites et évacuer les produits, ainsi que l'ouverture de chantiers et de base-vie en forêt pouvant regrouper plusieurs milliers de salariés. Considérant qu'un salarié assure une prise en charge pour dix personnes dépendantes, ce sont de véritables urbanisations qui voient le jour en forêt. La fragmentation des massifs, l'installation permanente en forêt, sont autant d'éléments de destruction et de dégradation des forêts mais aussi de pressions indirectes pouvant être intenses, sur la faune sauvage en particulier, car l'élevage en forêt dense reste une pratique marginale.

La plupart des pays d'Afrique centrale sont activement engagés dans la préparation de leur mécanisme national REDD+. S'il est aujourd'hui acquis que la déforestation est un paramètre sous l'influence de secteurs extérieurs à la forêt, les concertations inter-sectorielles restent pourtant très largement insuffisantes dans les pays comme au niveau régional. Le poids économique, et en conséquence l'influence sur les décisions politiques de

ces secteurs sont disproportionnés par rapport aux revenus attendus des forêts. Le mécanisme MRV en cours de mise en place pour toute l'Afrique centrale permettra de repérer rapidement tous les nouveaux fronts de déforestation : à défaut de pouvoir empêcher la perte de forêt, il sera au moins possible d'en mesurer l'ampleur. Une autre conséquence de l'émergence de la programmation liée au REDD+ est la prise de conscience de la nécessité d'une planification globale de l'aménagement du territoire. Cette planification ne doit pas être réduite à un simple zonage délimitant des usages distincts, mais devra intégrer par le dialogue les différents usages souvent superposés.

Enfin, une tendance nouvelle est l'arrivée d'investisseurs internationaux polyvalents qui ne se spécialisent pas sur une spéculation agricole en particulier, et qui se positionnent à tous les échelons des filières de production et de transformation afin d'optimiser leurs revenus. Les contrats avec les Etats montrent également une tendance à la concentration, voire une recherche de situation de monopole sur certains produits.

• Incertitudes

Beaucoup d'incertitudes viennent de la situation de fragilité des Etats, telle que définie par l'OCDE. Les relations entre les grands acteurs, notamment les Etats et le secteur privé, restent largement peu transparents, avec néanmoins des contre-pouvoirs au niveau de la société civile qui prennent de l'ampleur. Plusieurs filières économiques organisent actuellement la mise en transparence et le contrôle de leur légalité et de leur durabilité, dont la production forestière (Flegt), mais aussi l'industrie pétrolière et minière. Ainsi, les opérateurs, mais aussi les pays, peuvent adhérer volontairement à l'Initiative pour la transparence dans les industries extractives (ITIE). Parmi les principaux pays pétroliers, la Guinée Equatoriale a été exclue de ITIE en mai 2010, et le Gabon a reçu un renouvellement de son statut de « pays candidat » en juin 2011 pour 18 mois, avec obligation de rendre publics ses documents d'audit. Le Cameroun a été admis à l'initiative ITIE en 2012.

Le « climat des affaires », tel que mesuré par la Banque Mondiale et la SFI dans leur rapport annuel « Doing Business » apparaît extrêmement défavorable en Afrique centrale. Sur 183 pays classés, les trois derniers au monde sont en Afrique centrale (Tchad, RCA, Congo), les autres pays sont à des niveaux très bas (RDC 178, Cameroun 161, Gabon 156 et G. Equatoriale 155).

En ce qui concerne la durabilité sociale et environnementale des grandes initiatives en cours, il a déjà été relevé que des études d'impacts étaient plus fréquemment pratiquées. Il reste à souligner que l'effet cumulatif des différents projets n'est pas pris en compte, autour d'un même massif forestier, dans un pays ou au niveau transfrontalier. Ainsi, plusieurs voies de chemins de fer, plusieurs axes routiers et lignes à haute tension sont programmés, qui ensemble auront un effet de fragmentation des milieux que la création de sanctuaires (aires protégées) ou de zones de développement durables ne pourront compenser.

• Ruptures

Les nouvelles dynamiques industrielles apportent de très fortes contradictions, y compris sur le plan de l'application des lois, de la part des Etats. Ainsi, des concessions forestières légalement attribuées, aménagées et en cours d'exploitation se voient superposées par des permis d'exploration ou d'exploitation minière, sous le couvert de la pré-éminence du droit du sous-sol, mais avec néanmoins une réelle rupture du contrat entre l'état et le concessionnaire forestier.

Beaucoup de dirigeants des pays d'Afrique centrale acceptent aujourd'hui l'idée que la déforestation sera un paramètre inéluctable lié au développement économique souhaité. Les deux autres grands massifs tropicaux, en Amazonie et en Asie du Sud Est, ont déjà connu ce type de déforestation encouragée par les états, à des fins de déconcentration démographique et de développement économique. Ces deux régions se sont récemment engagées à ralentir leur déforestation, et cette volonté politique a eu des conséquences visibles dans les statis-

tiques, avec des ralentissements de leur déforestation. Mais le Brésil autant que l'Indonésie font actuellement face à d'intenses pressions internes, de lobbies de paysans ou d'industriels et de leurs porte-paroles politiques. Les forêts denses d'Afrique centrale qui n'ont pratiquement pas connu de pressions de déforestation en dehors de leurs marges, sont aujourd'hui sur le point de s'ouvrir à de fortes demandes d'ouverture, conjointement par les états, l'industrie et les populations demandeuses de terres et d'emploi.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

Les impacts portent sur la fragmentation des massifs forestiers qui fragilise leur écologie : augmente leur sensibilité à la sécheresse, perturbe leur capacité à se régénérer naturellement, restreint les échanges. Ainsi, les transformations à longues échéances induites par les changements climatiques, telles que l'Afrique centrale en a déjà connu lors d'époques géologiques récentes, voient leurs effets considérablement amplifiés par la présence humaine qui modifie la capacité de réaction naturelle des milieux.

Au plan socio-économique, la fragmentation facilite l'accès des humains aux secteurs forestiers les plus reculés et donc les moins touchés par l'influence humaine. Les opérations industrielles en forêt, notamment extractives, créent des bases-vie potentiellement de grande ampleur, qui s'accompagnent de toute une population de soutien (commerce, santé, loisirs, etc.). Ces bases-vie, avec leurs pôles d'habitat et leurs réseaux de transport et de communication, constituent à long terme le noyau du tissu d'urbanisation de demain, qui restructure l'espace.

Enjeux et questions-clés pour le futur

• Enjeux

La dynamique des grands acteurs sera déterminante pour le futur des forêts d'Afrique centrale. Dans cette région certains indicateurs économiques paraissent progresser rapidement, mais il faut faire la part de l'enrichissement à court terme par l'industrie extractive, et celle de la grande faiblesse en investissement de long terme, notamment sur le capital humain, dont la formation et l'éducation, la santé et sur la capacité des différentes composantes des sociétés à se prendre en charge.

L'Afrique centrale paraît très sensible aux influences externes, notamment au plan économique. L'influence post coloniale française est aujourd'hui moins sensible, à la fois par un changement de génération des dirigeants africains et par un désengagement massif de la présence technique française dans la région. L'influence majeure est aujourd'hui économique et mondialisée. Les grands acteurs influents sont les investisseurs qui négocient des facilités considérables face à des contextes d'insécurité économique et civils très défavorables.

La Chine est un cas particulier, qui utilise son influence diplomatique essentiellement pour sécuriser l'accès aux ressources naturelles, bois, énergie et mines, dont elle est dépendante en Afrique. Elle se comporte plus comme un opérateur économique qu'un partenaire public du développement, ses appuis dans les domaines non productifs (hors industrie, mines, transport, agriculture) restent faibles.

Une des catégories d'acteur les moins influente est constituée par la population dans son ensemble, encore très timidement représentée par des ONGs, très mal soutenue par ses élus locaux ou parlementaires, et encore peu consciente de son pouvoir direct, comme les foules des pays arabes l'ont récemment expérimenté. Les mouvements de foule en Afrique centrale ont rarement duré longtemps, avec une faible conscience collective politique.

• Questions clés

Une des questions clé pour le futur sera la capacité des dirigeants politiques à orienter leurs décisions en faveur de l'intérêt commun de leurs populations.

L'avenir des forêts, la place de la biodiversité, sont perçus par les dirigeants comme des variables d'ajustement face à des potentialités économiques plus rémunératrices. La production forestière s'est développée comme

seule pratique viable sur de vastes superficies sans aucun équipement ni populations. Le statut de forêt ne se maintiendra que là où il n'y aura rien de « mieux » à faire, et sera donc une option par défaut.

2.2 Composante 2 - Biens et services des écosystèmes forestiers

a Productions de bois d'œuvre issus des forêts denses humides

Auteurs : N. Bayol et A. Pasquier

Introduction

Le bois d'œuvre est le bois, le plus souvent tiré du fût des arbres en Afrique Centrale, et employé pour divers usages après sciage, déroulage, tranchage ou fendage... Le bois d'œuvre est défini par opposition aux autres catégories de valorisation du matériau bois que sont les bois de trituration et autres bois d'industrie, les bois énergie et les bois de service.

On peut distinguer :

- une production artisanale se faisant sans engins lourds ou unité industrielle nécessitant des investissements importants ; et une production industrielle,
- une production formelle enregistrée et suivie par les Etats ; et une production informelle, conduite par des opérateurs ne payant pas d'impôts, n'ayant pas accès aux services publics,
- un secteur forestier opérant à partir de bois d'origine légale, coupé en respect des réglementations nationales ; et un secteur forestier opérant à partir de bois d'origine illégale.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

Ces dernières décennies, deux filières co-existent en Afrique Centrale et sont souvent distinguées.

Une exploitation industrielle et formelle. Elle est opérée essentiellement par des entreprises moyennes ou grandes, souvent d'origine étrangère ou dirigées par des étrangers. Elle se fait principalement sur des « concessions forestières », c'est-à-dire des forêts naturelles domaniales dont l'exploitation est concédée sur le long terme à des entreprises. L'essentiel des exportations de bois provient de l'exploitation de cette filière industrielle. Inversement, les marchés nationaux ne sont que minoritairement approvisionnés par ces mêmes opérateurs, hormis quelques marchés de niche ou quelques filières nécessitant une forte technicité ou un important niveau d'investissement (par exemple contreplaqués) ;

Une exploitation artisanale, le plus souvent informelle, et illégale dans la mesure où aucun cadre légal adapté n'a été élaboré. Ce secteur, de petite échelle, approvisionne essentiellement les marchés nationaux et opère bien souvent à partir de grumes prélevées illégalement sans titre d'exploitation, il est animé par un tissu de petites et moyennes entreprises souvent dynamiques mais disposant de peu de matériel et de personnels peu qualifiés. Il s'agit d'une source majeure d'utilisation du bois d'œuvre dans le Bassin du Congo, qui dépasserait assez largement le secteur formel en volume dans certains pays, même si du fait de sa nature informelle, il n'existe pas de statistiques exhaustives sur ce secteur d'activités. Il apporte une source de revenus importante pour les populations rurales et fournit des produits accessibles à des populations au pouvoir d'achat limité, le secteur formel n'étant généralement pas concurrentiel (pas de charges fiscales, de personnel et de structure) sur le marché local. Les revenus fiscaux issus de ce secteur sont très faibles pour les Etats.

Ces deux filières ne sont pas totalement hermétiques entre elles et des échanges de produits se font occasionnellement de l'une vers l'autre, certains opérateurs industriels achetant ponctuellement des bois issus du secteur informel ou vendant une partie de leurs productions à des transformateurs artisanaux ou des grossistes. Il est à noter aussi que des grumes ou produits transformés issus de la filière artisanale sont parfois exportés.

• **Dynamiques en cours**

Les productions de grumes issues de la filière formelle, relativement stables depuis une quinzaine d'années malgré une contraction temporaire durant la crise internationale de 2008-2009, atteignent environ 8 millions de m³ grumes par an.

Dans la continuité de la conférence de Rio (1992), et sous la pression de la communauté internationale et des consommateurs, on voit depuis 2007 de plus en plus de producteurs de bois tropicaux adopter une démarche de certification et de vérification de la légalité des bois. Depuis une vingtaine d'années, s'est mise en place progressivement une gestion durable des forêts de production du Bassin du Congo, remplaçant peu à peu une exploitation forestière de type « minier ».

La production industrielle, essentiellement axée jusqu'à maintenant sur la production de grumes, évolue progressivement vers une augmentation de part transformée, tournée pour le moment principalement vers des sciages (première transformation). La deuxième et la troisième transformation des bois restent très en retard dans les pays du Bassin du Congo par rapport au reste du monde.

Dans la plupart des pays du Bassin du Congo, de nouvelles législations forestières sont adoptées, intégrant le processus de gestion durable et poussant à l'industrialisation de la filière bois et à la diversification des essences exploitées. Certains marchés internationaux (notamment européens), mettent en place des réglementations (FLEGT, Lacey Act), visant à interdire l'importation des bois illégaux, et encourageant de fait le secteur privé à s'investir dans la gestion durable de leur forêt.

Ces dernières années, des mécanismes nouveaux de paiement des services environnementaux (y compris REDD) renforcent la surveillance sur la gestion des forêts de production et laissent entrevoir de possibles financements additionnels de la gestion forestière durable.

La gestion forestière actuelle est fondée sur une sylviculture extensive, en exploitant le peuplement *via* des règles sylvicoles simples (durée de rotation et aménagement par contenance, diamètres minimums d'exploitabilité). Les savoirs accumulés permettront demain de définir des règles d'une sylviculture des peuplements plus fine, tenant compte des caractéristiques écologiques des sites et des espèces. Pour le moment, aucune solution mise en place n'a été très convaincante sur les plans à la fois technique, économique et écologique.

La production informelle est en plein développement depuis une dizaine d'années, pour répondre à une demande urbaine solvable qui explose. Ce secteur informel exerce une concurrence déloyale envers le secteur formel, essentiellement sur le marché local, mais également sur certains marchés d'exportation (notamment en RDC). Le secteur informel n'a pas été concerné par le renforcement des exigences environnementales et sociales qui ont touché le secteur formel, ce qui d'une part a encore accru le différentiel de compétitivité sur le marché local, et d'autre part ferme de plus en plus certains marchés d'exportation au secteur artisanal. Le contexte légal n'a pas évolué pour permettre à cette profession de se développer dans un cadre réglementaire approprié, adapté à des petits opérateurs et garantissant une gestion durable de la ressource.

• **Tendances**

Une mise sous aménagement durable de l'ensemble des forêts concédées. La mise en place de processus internationaux (certification, marchés carbone, FLEGT...) offrent certaines garanties quant à la mise en œuvre effective des plans d'aménagement, assurant un contrôle externe renforcé, non assuré de façon satisfaisante par les Etats actuellement.

Une meilleure planification et visibilité des productions issues de forêts aménagées.

Des productions de plus en plus diversifiées, en termes d'essences et de produits transformés, ce qui est susceptible de les rendre moins sensibles aux fluctuations des marchés des bois.

Sur des forêts naturelles perturbées, parfois fortement dégradées, il ne sera plus possible de se contenter d'interventions ponctuelles couplées aux opérations d'exploitation, il faudra aussi intervenir par une sylviculture plus intensive, avec enrichissement en espèces de valeur commerciale.

Une augmentation progressive de la production de sciage artisanal pour fournir les marchés domestiques de plus en plus demandeurs.

• **Incertitudes**

Une incertitude forte est la capacité du secteur forestier d'Afrique Centrale à rompre la logique actuelle présentée ci-avant, opposant une activité formelle soutenue par des opérateurs étrangers et destinée à l'exportation à une activité informelle alimentant le marché local. En particulier, le sciage industriel arrivera-t-il à concurrencer ce secteur artisanal, même éventuellement devenu mieux régulé ? Cela reste peu probable. Inversement, les petits producteurs artisanaux, trouveront-ils un accès plus important aux marchés d'exportation de plus en plus exigeants en termes de qualité des produits, de gestion durable et d'origine légale des productions ?

Concernant le secteur formel, des incertitudes pèsent actuellement sur sa pérennité même, ces incertitudes tiennent aux conditions de valorisation des productions sur les marchés internationaux des bois, dont on a pu constater l'instabilité ces dernières années. On peut supposer que la demande internationale en bois va continuer à s'accroître, mais ce marché est très dépendant de la situation économique mondiale et de l'image des bois tropicaux auprès du grand public.

Le modèle actuel d'exploitation industrielle très extensive, avec des coûts de production de plus en plus élevés (liés aussi aux contraintes socio-environnementales croissantes des standards internationaux) et des prix de marchés à la baisse, pourrait ne plus être viable avec les niveaux actuels de prélèvement.

• **Ruptures**

Une rupture forte possible serait le retrait des opérateurs traditionnels européens ne parvenant plus à assurer la rentabilité de leur activité et l'arrivée de nouveaux opérateurs, profitant des moyens de contrôle limités de l'administration pour ne pas se plier à leur obligation d'aménagement ou ne pas respecter leur plan d'aménagement.

Le secteur forestier formel n'a pas d'autres choix que d'évoluer, vers une plus forte valorisation des ressources forestières à la fois en quantité et en qualité (transformation industrielle plus poussée). Cette diversification sera également rendue indispensable par la raréfaction attendue de la ressource mobilisable pour certaines essences en deuxième rotation (Sapelli, Sipo notamment). La diversification pourrait aussi se faire vers d'autres activités que la seule valorisation des ressources en bois issues des forêts naturelles. La mise en place de nouveaux marchés du carbone laisse espérer l'accès à de nouveaux financements pour la gestion durable, dont pourraient, d'une manière ou d'une autre, bénéficier les opérateurs industriels en tant que gestionnaires de territoires forestiers, mais leur avenir reste incertain. Les investisseurs restent pour le moment très frileux.

Les entreprises artisanales auront des difficultés à devenir des professionnels de la gestion et de l'exploitation des forêts et inversement les opérateurs industriels risquent de ne pas parvenir à s'adapter aux demandes locales. Le secteur informel restera difficilement concurrentiel sur l'essentiel du marché local, même si un certain rééquilibrage du différentiel de compétitivité avec le secteur industriel devrait se faire par augmentation des charges sur le secteur artisanal (taxes, coûts de personnel). La solution pour sortir du schéma actuel pourrait être d'établir des partenariats avec le secteur actuellement informel, pour approvisionner celui-ci, mais aussi en matière de formation, d'équipement. « L'affrontement » actuel pourrait laisser la place à des synergies permettant de tirer

parti des atouts de chacun. On obtiendrait ainsi une reconnaissance de petites entreprises locales dynamiques tout en garantissant une bonne gestion des forêts.

Le secteur industriel, au-delà des retombées fiscales importantes, des emplois créés et d'une contribution indéniable à la réalisation et au maintien d'infrastructures publiques, sortirait ainsi de sa logique actuelle de production tournée principalement vers l'exportation, qui reste anachronique au vue de la demande locale croissante. Il est possible néanmoins que le secteur formel soit incapable de franchir ce cap et que s'observe une fermeture des marchés d'exportation, car inversement le secteur informel sera difficilement capable de s'adapter aux exigences de ce marché d'exportation.

Cela marquerait alors la fin du schéma actuel de gestion extensive sur de grandes concessions pour des productions destinées à l'export, et de la dynamique de gestion durable de ces grandes concessions. Il faudra inventer de nouveaux modes de gestion durable, différents de ceux envisagés actuellement car les forêts communautaires sont un échec et les méthodes de gestion des concessions non répliquables dans un nouveau schéma, avec de plus petits opérateurs opérant sur de plus petites superficies. En outre, le succès de cette mutation passerait par une évolution forte en matière de gouvernance, les Etats devraient en effet alors être capables de reprendre au concessionnaire les missions de service public qu'ils lui ont confiées (construction et entretien d'infrastructures publiques, gestion des forêts domaniales).

Concernant le secteur artisanal, actuellement informel, une rupture possible pourrait être la formalisation, professionnalisation et réglementation plus importante de la filière artisanale, qui prendrait alors une place forte sur les marchés nationaux et contribuerait au développement de l'usage de bois en Afrique Centrale et à l'augmentation de la demande.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

Les plans d'aménagement, s'ils sont pertinents et bien mis en œuvre, vont permettre de maintenir les fonctions écologiques des écosystèmes forestiers :

- pérennisation des ressources (bois d'œuvre, produits forestiers non ligneux, faune),
- préservation de la biodiversité de la forêt (série de protection ou de conservation, méthode d'exploitation à impact réduit),
- défrichements agricoles cantonnés à une zone dédiée et ne s'étendent pas de manière anarchique dans la forêt.

A la différence des grandes concessions forestières dotées d'un plan d'aménagement, aucune planification des prélèvements des bois employés par le secteur informel n'est faite, aucune mesure n'est prise pour garantir le maintien des fonctions écologiques de la forêt et la durabilité de la ressource. Dans l'état actuel des connaissances, ne sachant pas véritablement où se font les prélèvements ni dans quelles conditions, il est difficile d'évaluer les impacts.

Néanmoins, les prélèvements sont souvent importants, parfois bien supérieurs à ceux du secteur formel, et fortement localisés dans des zones faciles d'accès, notamment dans le Bas-Congo et l'Est de la RDC, dans le Sud Congo, autour des grandes villes. Il est à craindre sur les zones de forte production un impact direct fort sur la régénération des essences forestières récoltées (souvent les mêmes que le secteur industriel) et une dégradation importante de la forêt (perte de biomasse).

La fin éventuelle du modèle actuel de grandes concessions forestières dotées de plans d'aménagement ferait peser un risque non négligeable sur la préservation des forêts et de leurs fonctions. Des solutions de gestion des ressources valorisées par le secteur artisanal restent à trouver. Il a fallu une vingtaine d'années à quelques grands

opérateurs pour mettre en œuvre des méthodes de gestion forestière, on peut s'attendre à ce que le processus soit plus long encore auprès d'une multitude de petits opérateurs.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

Gestion de l'ensemble des forêts de production selon des règles et modalités assises sur des connaissances scientifiques solides.

Implication de tous les acteurs du secteur forestier de manière cohérente dans la gestion durable des ressources.

Garantie sur le long terme de la rentabilité économique de l'exploitation et transformation industrielle du bois, à travers un modèle de gestion des forêts naturelles de production liant intensification des prélèvements et durabilité.

Augmentation de la productivité des forêts naturelles du Bassin du Congo grâce aux connaissances en matière de techniques sylvicoles (qui puissent être acceptables économiquement) et à l'ouverture des marchés à des nouvelles essences.

Amélioration de la sylviculture des peuplements naturels, au profit des arbres d'avenir et de la régénération naturelle, et mise en place de techniques adaptées à l'importante diversité des peuplements forestiers et des conditions écologiques locales.

Régulation et professionnalisation du secteur artisanal pour assurer à long terme sa contribution à l'économie nationale, en créant notamment une fiscalité adaptée et en renforçant progressivement le contrôle des productions.

Définition des conditions et les modalités d'une gestion durable des écosystèmes forestiers sur lesquels se font les prélèvements actuellement informels.

• **Questions clés**

Mise en œuvre effective des plans d'aménagement impliquant l'appropriation des plans d'aménagement par les opérateurs privés.

Aboutissement des processus en cours pour répondre aux attentes des marchés américains et européens (FLEGT, Lacey Act).

Renforcement des capacités de l'administration forestière et disponibilité de moyens suffisants pour contrôler le respect des plans d'aménagement, amélioration de la gouvernance du secteur. La mise en œuvre des Accords de Partenariats Volontaires signés entre les Etats et l'Union Européenne pourront contribuer fortement dans ce sens.

Meilleure connaissance de la dynamique des écosystèmes. La connaissance des paramètres de dynamique des essences (accroissement et mortalité) et de l'écologie des essences et des écosystèmes est un élément fondamental de la gestion mais les résultats scientifiques disponibles, doivent être confirmés, précisés et compilés.

Révision des plans d'aménagement lorsque des adaptations s'avèrent nécessaires pour consolider les prescriptions d'aménagement. L'arbitrage des administrations doit être fait avec discernement, au risque que des révisions à répétition ne deviennent un frein au déploiement de la gestion durable sur le terrain et à sa crédibilité.

Développement de l'usage local ou régional du bois d'œuvre, accompagné par une transformation industrielle plus poussée, pour diversifier les produits transformés.

Dans quelle mesure, le modèle actuel de gestion peut s'adapter et devenir concurrentiel avec le secteur forestier actuellement informel ? Comment des partenariats seraient-ils possibles entre les deux secteurs afin de

sortir du schéma actuel : grands opérateurs industriels = marché règlementé d'exportation / petits opérateurs artisanaux = marché local informel ? Quels nouveaux modes de gestion pour soutenir durablement l'activité d'exploitation et de transformation industrielle du bois, tout en pérennisant la ressource forestière?

Quelles solutions réglementaires et incitatives pour favoriser la formalisation des petits opérateurs artisanaux?

Comment mettre en place progressivement une gestion des forêts fournissant les bois du secteur artisanal ?

Le secteur artisanal pourra-t-il répondre aux exigences de légalité et de traçabilité imposés par les marchés (APV FLEGT)?

■ *Indicateurs clés*

- Surfaces aménagées/certifiées ;
- Taux de transformation local/régional vs volume exporté ;
- Taux de valorisation de la ressource (part du potentiel exploité/prévisionnel) et niveau de prélèvement moyen ;
- Nombre d'autorisations officielles aux scieurs artisanaux ;
- Nombre de licences de scieurs artisanaux ;
- Montant des taxes liées à l'activité ;
- Production du sciage artisanal dans les statistiques nationales.

b Plantations forestières et sylviculture intensive

Auteurs : N. Bayol, A. Jaecque et A. Pasquier

Introduction

La sylviculture intensive, ou ligniculture, se caractérise par des rotations courtes, une productivité élevée et par une offre massive de petits bois homogènes correspondant parfaitement en particulier à la demande industrielle (pâte à papier et panneaux), mais également dans le contexte du Bassin du Congo, à la production de bois énergie. La sylviculture, extensive ou intensive, en forêt naturelle, est traitée dans la fiche 2.1.

■ *Dynamiques d'évolution*

• **Rétrospective**

De nombreux types de plantations forestières ont été réalisés dans le Bassin du Congo depuis 50 ans. L'objectif principal de ces plantations industrielles intensives est de produire du bois d'œuvre et de la biomasse énergie (charbon de bois, copeaux, granulés). Cependant, ces dernières années, de nouveaux objectifs sont apparus comme la composante « séquestration de carbone », qui offre une plus-value environnementale et financière intéressante. Se développent également des projets de restauration écologique utilisant des essences indigènes qui sont généralement des actions annexées à de grands projets industriels (comme la compensation d'activités impactant l'environnement : barrage, routes...).

Les surfaces plantées dans le monde ont été évaluées à près de 265 millions d'hectares (FAO, 2011) et fourniraient près de 66% du bois consommé par les industries. Les plantations forestières occupent actuellement une place limitée en Afrique centrale, tant en terme de superficie que de production. La surface de forêt naturelle dans le Bassin du Congo est estimée à près de 162 millions d'hectares. Les surfaces plantées couvrent 813 000

hectares principalement au Congo, Gabon et au Cameroun, ce qui ne représente que 3% des surfaces plantées en zone tropicale.

Les espèces exotiques majoritairement recherchées sont : les Pins, Eucalyptus, Acacias et le Teck. Les principales essences locales plantées dans le Bassin du Congo ont été l'Okoumé et le Limba, au cours de programmes initiés dans les années 50 à 80. Des essais de plantation ont été faits sur des nombreuses autres essences, mais peu d'efforts ont été consentis pour sélectionner les provenances les mieux adaptées et améliorer le matériel végétal. Un certain nombre d'essences locales n'ont pas ou peu été testées en plantations et pourraient être développées à l'avenir.

• **Dynamiques en cours**

Les dynamiques sont à analyser au niveau international, car liées à la demande des marchés des bois, et à la volonté d'assurer un financement des fonctions environnementales des forêts.

Depuis une quarantaine d'années, les plantations sont l'objet d'une véritable révolution. Privatisation, intégration et intensification ont transformé ce secteur, classiquement étatique et à faible productivité en un domaine très dynamique, attirant les investisseurs

L'intérêt porté aux plantations est de plus en plus important, notamment de la part des grands industriels (pour la pâte à papier, en sidérurgie, agro-industrie...). Cet intérêt répond logiquement à une demande croissante en bois (d'œuvre ou d'énergie), que les forêts naturelles sous gestion durable ne peuvent satisfaire, d'autant plus le défrichement en zone tropicale se poursuit et que les surfaces protégées s'accroissent régulièrement.

Les Etats prennent conscience de l'intérêt des plantations pour le développement économique national, et cherchent à attirer des investisseurs étrangers. Ainsi, le Programme National d'Afforestation et de Reboisement (PRONAR) du Congo a comme objectif d'obtenir une surface plantée de 1 million d'hectares en 10 ans.

L'approvisionnement en bois énergie des grandes villes du Bassin du Congo incite également les Etats à rechercher des solutions pour réduire la forte pression de prélèvement s'exerçant sur les écosystèmes forestiers naturels.

La disponibilité en terres n'est a priori pas un facteur limitant mais il sera nécessaire de régulariser les titres fonciers au regard des droits coutumiers, si les surfaces plantées devaient s'étendre de manière significative. Les fonctions secondaires des plantations (marchés carbone, plus-value environnementale) resteront complémentaires et les financements en découlant pourront améliorer la rentabilité des opérations, mais ne pourront pas l'assurer à eux seuls. Le développement des plantations en essences locales n'a pas été poursuivi et les plantations n'ont pas été entretenues et suivies. Il est difficile d'évaluer à l'heure actuelle le développement potentiel futur de ce type de plantation. L'Okoumé apparaît cependant d'ores et déjà comme une opportunité très intéressante pour le développement de plantations industrielles.

Une vaste gamme de solutions complémentaires est à envisager pour constituer ou reconstituer les écosystèmes forestiers et produire du matériel ligneux à usages multiples. A côté des plantations industrielles pourraient se développer des plantations villageoises destinées à satisfaire des besoins locaux en bois énergie, à générer des revenus additionnels et à restaurer des milieux dégradés. D'autres solutions seraient la régénération naturelle assistée de superficies dégradées (jachères ou anciens sites d'exploitation par exemple), l'enrichissement par plantation de milieux forestiers fortement dégradés.

• **Tendances**

Une forte dynamique semble se dessiner. Les plantations forestières intensives sont déjà en plein développement en Amérique du Sud et en Asie. La disponibilité du foncier en Afrique centrale et les fortes productivités

en zone tropicale joueront un rôle essentiel dans la dynamique de développement des plantations en Afrique centrale.

Des réflexions sont en cours pour le développement de plantations à vocation bois énergie autour des grands centres urbains, ainsi que pour le développement de nouvelles essences locales originaires du Bassin du Congo (voir les incertitudes évoquées ci-dessus à ce sujet). Les recherches en cours en matière de croisement d'espèces sont prometteuses, notamment pour les acacias. Compte-tenu de leur potentiel dans le cadre de plantations agro-forestières, les acacias offrent des opportunités importantes de développement.

• **Incertitudes**

Les incertitudes concernant cette thématique tiennent aux conditions de valorisation des productions sur les marchés, en premier lieu les marchés internationaux des bois, dont on a pu constater l'instabilité ces dernières années. On peut supposer que la demande internationale en bois va continuer à croître, mais ce marché est très dépendant de la situation économique mondiale.

La mise en place de nouveaux marchés du carbone laisse espérer l'accès à de nouveaux financements pour les plantations, mais leur avenir reste incertain. Les investisseurs restent pour le moment très frileux. En tout état de cause, les financements carbone ne peuvent que constituer des revenus additionnels et ne peuvent garantir à eux seuls la rentabilité d'une plantation.

Le développement de plantations d'essences locales est considéré par certains comme un enjeu pour l'avenir. Ces essences étant adaptées aux conditions locales du milieu forestier, elles pourraient être notamment utilisées pour des objectifs de réhabilitation de forêts naturelles dégradées. Le succès du développement de ces essences nécessitera des moyens importants de recherche : comparaison de provenances, amélioration du matériel végétal, sylviculture.

Les plantations villageoises pourront devenir une source d'appoint en bois énergie, pour cela un effort de formation et d'appui technique auprès des populations locales devra être maintenu à moyen terme.

• **Ruptures**

La véritable rupture par rapport à la situation actuelle serait un développement effectif des superficies plantées à Afrique Centrale, confirmant la tendance s'amorçant actuellement.

D'éventuelles instabilités politiques dans la région pourraient dissuader les investisseurs tout comme une politique fiscale peu attractive.

Une absence d'amélioration des conditions logistiques sera problématique. La logistique est un facteur déterminant de la réussite économique d'une plantation ; sans routes, ports, voies ferrées ou accès à l'électricité, les plantations ne seraient pas viables économiquement

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

Le déboisement peut s'avérer, dans certains cas, inévitable pour le développement des plantations. Au Gabon par exemple, les forêts naturelles couvrent 90 % du pays. Certaines surfaces (de forêts dégradées notamment) seront probablement allouées au développement économique du pays (plantation, agriculture, infrastructures, ...). Avec l'intensification de plantations pouvant atteindre 20 m³/ha/an, les besoins en terre peuvent se réduire.

Les impacts écologiques négatifs pourront être importants à l'échelle de la plantation mais bénéfiques à l'échelle du pays dans la mesure où ils allègent la pression s'exerçant sur les forêts naturelles, le développement des plantations industrielles est à voir dans le cadre de l'aménagement du territoire à l'échelle nationale.

Les plantations réduisent généralement la biodiversité à l'échelle locale (plantation mono-spécifique) mais peuvent jouer aussi un rôle important dans la lutte contre la fragmentation du paysage (corridor écologique), dans la lutte contre l'érosion et la préservation de la ressource en eau.

Les plantations réalisées sur des terrains initialement non forestiers, ou sur des territoires forestiers dégradés, contribuent aussi au stockage du carbone et donc à la mitigation du changement climatique, elles ont aussi des impacts potentiels localement en termes de climat, de protection des sols contre l'érosion, de régulation du régime hydrique.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

Création d'une filière intégrée. Une plantation doit toujours être pensée pour répondre à un besoin bien défini en amont.

Développement de l'ensemble de la gamme des solutions de plantation ou de restauration (cf. plus haut).

Développement de politiques énergétiques nationales intégrant le bois comme source majeure à développer et à gérer durablement.

Soutien au secteur Recherche & Développement pour améliorer le matériel végétal et maîtriser les itinéraires techniques, avec notamment la sélection de provenances d'essences locales les mieux adaptées pour permettre à ces essences d'être positionnées sur certains types de plantations.

• **Questions clés**

Les Etats mettront-ils en place des politiques incitatives en faveur des plantations forestières?

La question des droits fonciers sera-t-elle traitée de manière à ne pas spolier les ayant-droits coutumiers ?

Les Etats définiront-ils des politiques sectorielles (énergie, plantation, infrastructures) et des Plans d'Affectation des terres cohérents?

■ *Indicateurs clés*

- Surfaces plantées ;

- Productivité moyenne ;

- Volumes issus de plantation.

c Marchés des biens et services produits par les écosystèmes forestiers

Auteurs : G. Lescuyer, S. Ongolo

Introduction

La forêt tropicale est riche en ressources utiles pour les hommes, soit sous la forme de biens extraits de cet écosystème, soit sous la forme de services dont le fonctionnement participe de manière directe ou indirecte au bien-être humain. La synthèse « *Ecosystems and Human Well-being* » produite dans le cadre du Millenium Ecosystem Assessment fait le tour de cette question.

La gestion forestière a historiquement été orientée vers la production de bois d'œuvre. La prise en compte des différents usagers de la forêt, la progression de la connaissance scientifique, l'émergence des « biens publics internationaux » élargissent la palette des biens et services qu'il faut considérer pour une utilisation optimale de ce type d'écosystème. La plupart de ces biens et services forestiers font aujourd'hui l'objet de transactions marchandes ou non. Apprécier et anticiper l'évolution de ces transactions, en quantité et en qualité, est une étape importante pour mettre en place d'une gestion durable de la forêt d'Afrique centrale.

| Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

Depuis le début du XX^{ème} siècle, la forêt à travers l'exploitation du bois d'œuvre contribue de manière importante à l'économie nationale des pays d'Afrique centrale, aux côtés des secteurs agricole, pétrolier et minier. Parallèlement à cet apport de devises et de recettes budgétaires fournis par des acteurs économiques de grande taille, la forêt contribue au bien-être des populations rurales qui en extraient du bois d'œuvre ou de feu, du gibier ou d'autres produits forestiers secondaires de manière coutumière et souvent informelle.

• Dynamiques en cours

Il existe aujourd'hui deux principaux types de marché pour les biens et services tirés des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo :

- un marché des biens dominé par l'exploitation industrielle du bois d'œuvre. De nombreux autres produits tirés des forêts alimentent également les économies nationales mais proviennent essentiellement de filières informelles (bois d'œuvre de sciage artisanal, gibier, charbon, PFNL) ;

- un marché des services, en cours de structuration, qui est dominé par le marché des crédits carbone, avec notamment les initiatives REDD+.

• Tendances

Pour le secteur de l'exploitation du bois d'œuvre, certains pays vont connaître une transition de leur modèle d'exploitation des ressources ligneuses puisque les essences les plus lucratives vont se raréfier. Ceci peut ouvrir la voie à une valorisation des essences encore peu connues. Il est possible que certains pays acheteurs (occidentaux) de bois tropicaux restreignent l'accès des bois africains, en raison de la difficulté de démontrer la légalité des opérations d'exploitation et/ou la durabilité de cette activité pour une partie importante de cette filière. En revanche, d'autres clients (pays émergents) moins exigeants peuvent devenir les destinations majeures d'exportation des bois africains, mais sans doute à un cours inférieur.

Pour les produits « secondaires » de la forêt, l'amélioration des performances de l'administration pourrait permettre de mieux quantifier et suivre ces filières, mais cela ne résoudra que partiellement la question de la durabilité de ces extractions. Pour ces activités à faible traçabilité qui mobilisent une part importante des acteurs nationaux de la filière bois, leur durabilité dépend probablement d'une meilleure organisation de leur gestion par les populations locales.

Pour les services environnementaux : on peut s'attendre à la multiplication de projets locaux de rémunération pour le maintien de certains services environnementaux, probablement avec le soutien de la communauté internationale et du secteur privé. Outre ces initiatives localisées, les Etats conçoivent des stratégies nationales de réduction de la déforestation et la dégradation forestière, dont la mise en œuvre effective peut susciter quelques interrogations. Il est également à craindre une ruée vers les plantations (principalement agro industrielles) par les spéculateurs dans la perspective de structuration d'un marché de crédits carbone. Ces plantations pourraient constituer dans certains cas de réelles menaces pour les forêts primaires.

• Incertitudes

L'évolution des marchés des biens et services forestiers va dépendre, en grande partie, de dynamiques extérieures au secteur forestier :

- Evolution des cours des matières premières, agricoles et minières par exemple dont l'effet direct sur la conversion de nouvelles terres aura un impact sur les forêts. Plus le cours de ces biens sera élevé, plus on peut s'attendre à une diminution de la couverture forestière et une remise en cause du modèle actuel d'aménagement par de larges concessions ;

- La concrétisation des engagements de financement de la communauté internationale pour lutter, par exemple, contre le changement climatique et l'évolution des négociations sur l'architecture de REDD+ ;

- Les trajectoires de développement des pays d'Afrique centrale, qui reposent, en partie, sur l'utilisation de biens et services forestiers. Un savant arbitrage devra être fait entre l'approvisionnement à court terme des demandes nationales par des filières informelles et la légalisation de ces activités, qui augmenterait sans doute les chances d'une durabilité de ces exploitations mais qui risquerait de gripper la croissance économique et générer un mécontentement des classes moyennes.

• Ruptures

Les forêts sont désormais à l'interface des enjeux de biens publics mondiaux d'atténuation des changements climatiques et des enjeux de sécurité/souveraineté alimentaires et énergétiques (biocarburants) d'une planète qui doit désormais produire pour faire face aux besoins d'une population d'environ 9 milliards d'habitants à l'horizon 2050. Face à ces défis, la rupture pour les forêts du bassin du Congo se situe entre deux marchés aux intérêts divergents : le marché des biens et services forestiers et le marché des terres agricoles dont les forêts constituent une forte réserve foncière potentielle.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

Déséquilibre de la structure et de la dynamique forestière avec diminution de certaines essences de bois d'œuvre à cause de leur surexploitation à court et moyen terme.

Diminution des surfaces consacrées à la mono-exploitation du bois d'œuvre.

Diminution de la surface des écosystèmes forestiers au profit de l'agriculture.

Baisse du potentiel de biodiversité animale et floristique de certaines espèces qui font aujourd'hui l'objet d'une pression excessive de prélèvement.

Augmentation du nombre de plantations forestières de grande taille mais aussi des micro-plantations individuelles pour bénéficier des mécanismes de rémunération du stockage de carbone.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• Enjeux

Effectivité de la mise en œuvre des mécanismes d'incitations positives de réduction de la déforestation (REDD+ ou assimilés).

Augmentation du niveau de vie en milieu rural qui engendrerait probablement, après une phase de transition, une pression moindre sur les forêts.

Croissance de la demande de produits forestiers et agricoles sur les marchés nationaux et régionaux.

Régularisation des filières d'exploitation des ressources forestières actuellement informelles et accès aux marchés occidentaux de bois d'œuvre notamment.

Investissement des firmes des pays émergents en lien avec l'espace forestier ou les matières premières en Afrique centrale.

Transition énergétique domestique pour diminuer la consommation de bois de feu.

• Questions clés

La mise en place de Paiements pour Services Environnementaux requiert une gouvernance clarifiée des ressources forestières, ce qui est encore peu le cas aux échelles nationales. Cela requiert probablement une clarification des droits des populations locales sur les ressources, une amélioration des compétences de l'administration

en charge des forêts et une meilleure synergie des politiques publiques sectorielles ayant un impact sur la forêt et la conversion d'usages des terres.

■ *Indicateurs clés*

- Surface du domaine forestier permanent et rythme de conversion de terres agricoles ;
- Surface des forêts bénéficiant d'un financement effectif lié à la lutte contre le changement climatique ;
- Demandes nationales et régionale sur (1) produits agricoles, (2) produits forestiers ;
- Prix des principales espèces de bois commercialisées sur le marché international.

d Biodiversité et santé des écosystèmes forestiers

Auteur : E. Forni

La biodiversité des forêts – la variété de gènes, d'espèces et d'écosystèmes forestiers – ne constitue pas en elle-même un service rendu par l'écosystème ; mais parce qu'elle se trouve à la base de la fourniture des autres services procurés par les écosystèmes forestiers, elle peut figurer à ce titre comme un service de soutien.

La biodiversité évolue naturellement dans le temps et l'espace à tous les niveaux, du gène à la structure des écosystèmes, et ne saurait être considérée comme un état stable.

Elle constitue ainsi le fondement de la bonne santé et de la stabilité des forêts à long terme.

■ *Dynamiques d'évolution*

• **Rétrospective**

La connaissance de la biodiversité a été longtemps limitée à celle des espèces ligneuses productrices de bois d'œuvre ou plus récemment de certaines espèces animales emblématiques.

Les savoirs traditionnels sur les différents usages des essences des espèces la forêt tropicale ont été largement étudiés et valorisés.

Les travaux innombrables sur l'écologie des espèces, les habitats, etc... ont permis d'accumuler un savoir important sur la biodiversité, quoique encore partiel.

• **Dynamiques en cours**

La fragmentation des massifs forestiers, les perturbations causées par les exploitations forestières et minières, les pollutions engendrées par ces exploitations fragilisent les écosystèmes forestiers et ouvrent la porte à des espèces envahissantes dont la plus connue est *Chromolaena odorata* dont l'impact est controversé.

Les perturbations abiotiques, y compris les phénomènes climatiques ont toujours influé sur les écosystèmes forestiers et sont considérés comme importantes pour le maintien de la biodiversité et la facilitation de la régénération des forêts.

Les indicateurs quantifiables permettant de mesurer la santé des forêts s'expriment en superficie de forêt significativement touchée par l'une ou l'autre de ces perturbations.

• **Tendances**

Pour le bassin du Congo, lorsqu'elles existent, la disponibilité et la qualité des informations restent insuffisantes pour quantifier la plupart de ces perturbations et procéder à une analyse des tendances. Les perturbations les mieux étudiées sont celles liées à l'action humaine. Ainsi, l'exploitation sélective et intensive de certaines

espèces pour la production de bois d'œuvre, bois énergie ou à des fins pharmaceutiques peut conduire à l'extinction de ces espèces dans les zones exploitées, voire à la disparition d'écosystèmes spécifiques (forêts galeries, mangroves,....).

La connaissance et la valorisation des biens et services issus de la biodiversité continuent à se développer et sont mieux insérés dans les politiques de développement.

On assiste au début des activités de domestication de certaines essences, constitutives de la biodiversité, pour des usages médicaux, industriels ou autres.

• Incertitudes

Les changements climatiques, principalement induits par des activités humaines, sembleraient rendre les écosystèmes forestiers plus sujets aux dégâts en modifiant la fréquence, l'intensité et l'époque des incendies, des ouragans, des tempêtes, des glissements de terrain et des attaques d'insectes et de maladies.

Les changements liés au climat de la gamme d'espèces de ravageurs en présence, dont beaucoup dépendent des forêts peuvent exacerber encore les impacts abiotiques sur la santé des forêts.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

La santé des forêts est affectée lorsqu'au moins l'une des composantes de la biodiversité est atteinte.

Les différentes perturbations considérées pour traiter de la santé des forêts sont généralement classées en deux catégories :

- perturbations biotiques : maladies, attaques d'insectes ravageurs, plantes envahissantes,...
- perturbations abiotiques : essentiellement les phénomènes climatiques comme les tempêtes, la sécheresse occasionnant les feux de forêt.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• Enjeux

Quelle est la diversité nécessaire minimale pour maintenir les fonctions et services des écosystèmes ?

• Questions clés

- Connaissance de la biodiversité ?
- Législation de la biodiversité ?
- Rémunération de la biodiversité ?

2.3 Composante 3 - Contexte humain, démographique et social

a Démographie et urbanisation

Auteurs : V. Ingram, N. Bassaler, Y. de Fayet

Introduction

L'augmentation de la taille de la population et le développement de l'urbanisation et des réseaux routiers va changer les pressions sur les forêts. Cela pourrait conduire à une dépendance moindre par les populations locales, mais à l'augmentation à plus grande échelle des exploitations professionnelles des ressources ligneuses et non ligneuses.

Cela pourrait conduire en particulier à augmenter les pressions sur les forêts aux périphéries des villes. L'extraction de bois comme source d'énergie devrait augmenter significativement autour des centres urbains si des sources alternatives d'énergies ne sont pas disponibles. Une autre conséquence pourrait être la conversion des forêts autour des villes en terre agricoles.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

- Populations dépendantes de l'agriculture et des forêts ;
- Mortalité infantile élevée et niveau d'éducation faible.

Dans les années 1970, on parlait encore d'une démographie africaine, globalement caractérisée par des mariages précoces et universels, des fécondités élevées, des mortalités importantes et finalement des croissances rapides.

• Dynamiques en cours

Depuis dix ou quinze ans, il n'y a plus une démographie africaine mais des démographies africaines, avec quatre grandes situations ou modèles :

- Un modèle traditionnel, où la mortalité a reculé mais où la natalité se maintient à des niveaux élevés, de 4,5 à 5% (Congo, Tchad) ;
- Un modèle classique de transition, où la mortalité et la natalité baissent régulièrement, et où la croissance ralentit tout en demeurant encore forte (Gabon, Sao Tomé et Príncipe) ;
- Un modèle perturbé par le sida, où fécondité et mortalité ont reculé normalement jusqu'en 1990, mais la mortalité a repris brutalement, entraînant des réductions drastiques de croissance (Cameroun, Centrafrique) ;
- Un modèle perturbé par les guerres, avec des reprises brutales de mortalité dues aux conflits mais aussi à la paupérisation qui s'en suit (RDC, Burundi, Rwanda).

Croissance rapide de la population : en Afrique centrale, en dépit du fait que certaines populations de la forêt tropicale sont atteintes de stérilité pathologique due principalement aux maladies sexuellement transmises, le taux moyen de fécondité se situe à 6,2 enfants par femme.

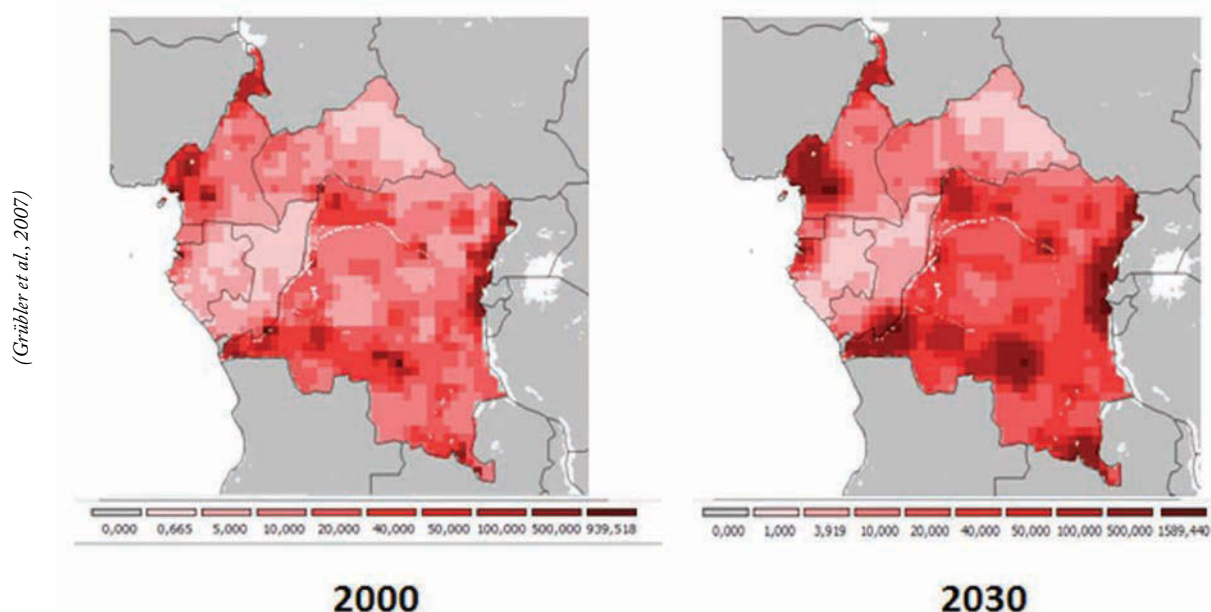


Figure 6. Densité de la population 2000-2030

• Tendances

Urbanisation : alors que seulement 13 % de sa population résidait dans des villes en 1950, plus du tiers de la population d'Afrique centrale vit aujourd'hui en milieu urbain. Selon les projections des Nations unies, cette croissance urbaine devrait se poursuivre : en 2030 un africain sur deux résiderait en ville.

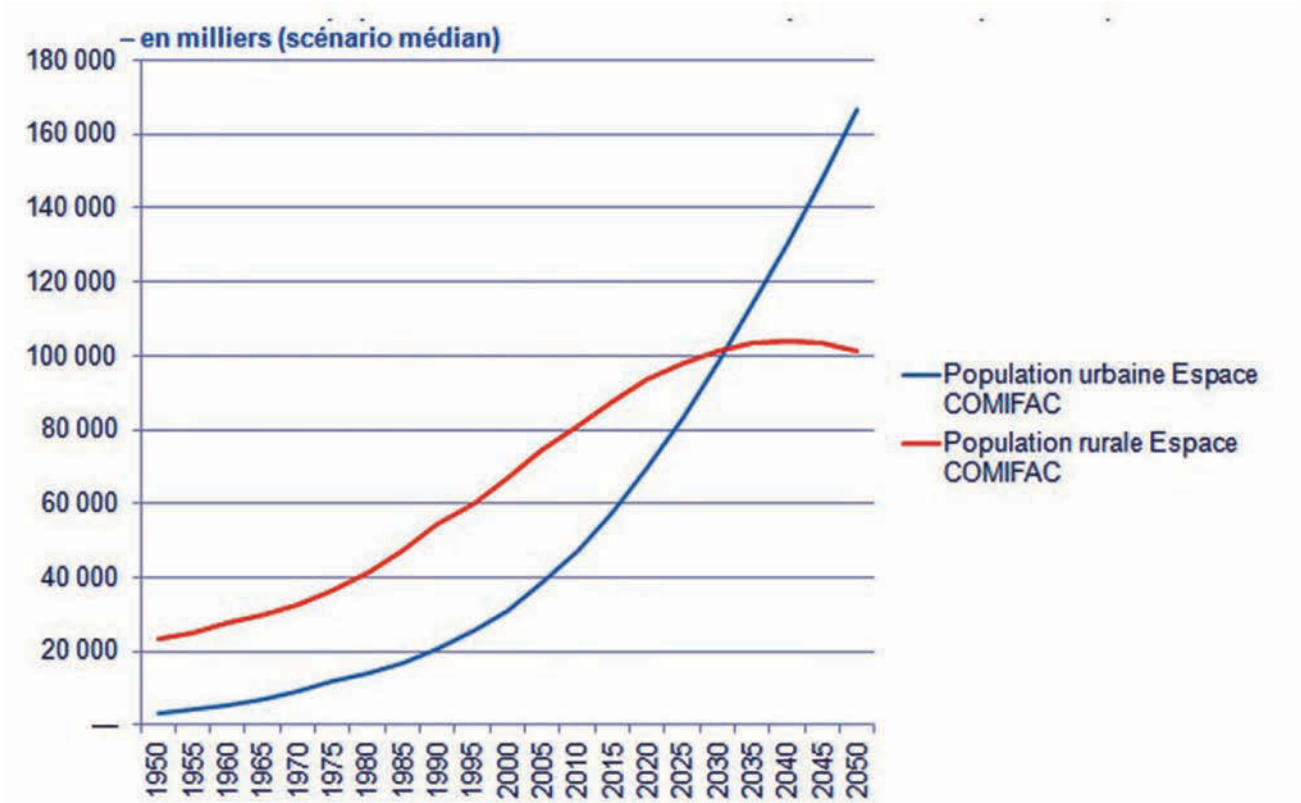


Figure 7. Evolution de la population urbaine et rurale (1950-2050) dans l'espace Comifac

A l'intérieur des pays, le flux migratoire des campagnes vers les villes contribue fortement à l'accélération du taux d'urbanisation et à la concentration de la population dans les plus grandes villes.

Entre les pays, les déséquilibres entre les niveaux de développement et de perspectives économiques, l'instabilité politique et les guerres civiles se conjuguent pour faire des mouvements de population de grande envergure un trait de la démographie africaine.

Les migrations de travail constituent une part importante de l'ensemble de ces mouvements de population. Ces migrants temporaires ne posent pas de problèmes aussi complexes que les migrants ruraux car, le plus souvent résidents temporaires, ils gardent un statut d'étranger et ne sont pas impliqués dans les confuses questions foncières.

Les réfugiés représentent une autre grande catégorie de migrants internationaux en Afrique : ces migrants sous contrainte posent la question de leur intégration dans le pays d'accueil et de leurs droits fonciers.

D'autres éléments sont à prendre en considération, tels que :

- Changement des modes de vies (de l'agriculture à l'industrie de service, production et transformation, importation d'aliments de base) ;

- Exode des populations autochtones hors des forêts ou perdant leurs modes de vie traditionnels (*acculturation* ?) ;

- Migration des pays du Nord de l'Afrique vers ceux du bassin du Congo (ex : du Tchad vers le Cameroun) ;
- Fuite des cerveaux du Bassin du Congo vers d'autres pays d'Afrique et continents ;
- Accroissement des segments de population jeune et vieille ;
- Accroissement des populations moins dépendantes des forêts.

• **Incertitudes**

- Conflits (ex : DRC, Tchad/Soudan,...) ;
- Impacts du HIV et autres épidémies sur la structure et la croissance de la population ;
- Impacts des migrants sur accords des forêts et leur usage ;
- Fragilité de certains changements récents, en matière par exemple de polygamie, de contraception, d'éducation ou encore de mortalité adulte dans les pays assez peu touchés par le sida ;
- Accroissement des inégalités sociales et des disparités spatiales au sein des pays, tant pour la fécondité que pour la nuptialité et la mortalité, notamment entre les mondes paysans et urbains, entre les groupes sociaux pauvres et les autres ;
- Rôle de la pauvreté économique ou culturelle des ménages ou des individus dans le devenir des transitions démographiques aujourd'hui amorcées.

• **Ruptures**

- Guerres et conflits violents ;
- Révolutions répliques du "printemps arabe" ;
- Epidémie (mutation HIV, épizootie...) ;
- Réversibilité de certains progrès, particulièrement notable en matière de mortalité et de santé adulte ou infanto juvénile, avec le sida, les conflits et la pauvreté.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

- Augmentation du taux de déboisement et dégradation des écosystèmes forestiers et des aires protégées, particulièrement autour des zones urbaines et des réseaux de transports majeurs.
- Augmentation de la dépendance des populations locales, fonction de la distance aux forêts.
- Les grandes agglomérations drainent d'importantes quantités de produits forestiers. La consommation de bois de feu dans ces grandes agglomérations, généralement sous forme de charbon de bois, constitue ainsi une pression très importante et occasionne une déforestation rapide dans un périmètre assez important.
- Les grandes agglomérations ont encore un impact important sur les écosystèmes naturels du fait des pollutions qu'elles engendrent. Ainsi, les villes de Brazzaville et Kinshasa ont un fort impact sur les écosystèmes aquatiques du fleuve Congo et des déchets se retrouvent jusque sur les plages du Gabon. Les villes côtières, comme Douala, Libreville et Pointe Noire ont également un impact sur les écosystèmes côtiers et estuariens.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

La population augmente avec pour effet une déforestation accrue mais qui pourrait être contrebalancée par une tendance à l'urbanisation : des zones rurales plus vides/moins habitées et alors moins de pressions sur la forêt.

La croissance de la population augmente la demande en terres et conflits pour les terres (y compris les forêts et leurs produits).

- **Questions clés**

Comment ces évolutions démographiques vont affecter les préférences des consommateurs/ utilisateurs de produits forestiers ?

Comment ces nouvelles démographies sud-sud et nord-sud vont affecter les EFBC (ex : migration) ?

- **Indicateurs clés**

- Taux de croissance des populations, urbanisation, mobilité et migration (agences nationales rapports du progrès sur les stratégies de réduction de pauvreté, (United Nations Human Développement Reports) ;

- Taux de pauvres, emploi et développement (United Nations Human Développement Reports).

b Pressions socio-économiques

Auteur : *V. Ingram*

Introduction

Les hauts seuils de pauvreté dans beaucoup de pays de Bassin du Congo continueront à faire des forêts, particulièrement si la gouvernance est faible ou pas mise en application, des sources attractives de matières premières, de nourriture, de médicament et autres produits.

De même, la demande internationale croissante de bois de construction, de séquestration carbonique et de conservation de la biodiversité induisent de nouvelles pressions pour exploiter ces forêts, ce qui peut aboutir à des conflits entre le secteur public, le secteur privé, les ONG et les populations locales.

- **Dynamiques d'évolution**

- **Rétrospective**

- Niveau bas d'emploi formel ;
- Emploi formel principalement via la fonction publique ou les marchés publics ;
- L'agriculture est basée sur la subsistance et sur quelques cultures commerciales, activité principale de la majorité de la population.

- **Dynamiques en cours**

- Secteur économique en grande partie informel, peu d'intervention d'état ;
- Diminution des marchés publics et de la fonction publique ;
- Hausse du secteur privé et des petits entrepreneurs ;
- Croissance de la globalisation des affaires et de la propriété ;
- Augmentation des accès à l'information par ex. technologies de l'information, téléphones portables et marchés plus connectés ;
- Liens économiques coloniaux toujours forts.

- **Tendances**

- Insécurité alimentaire croissante, en particulier à la frontière entre savane et forêt humide ;

- Augmentation du prix des carburants et insécurité ;
- Diminution d'accès et de disponibilité du bois-énergie et peu ou pas de sources d'énergie alternatives ;
- La diminution de l'accès à l'eau propre et sûre et diminution du rôle de la forêt dans les captages d'eau ;
- Nouveaux liens commerciaux économiques émergeant, par exemple pan-Afrique, Chine ;
- Apparition de conflits petits mais continus lors de la création de nouvelles aires protégées et difficulté à limiter l'accès à ces zones aux populations locales.

• **Incertitudes**

- Effet du changement climatique sur la fourniture de nourriture, de bois-énergie et d'eau ;
- Politiques promouvant une bonne gouvernance et une gouvernance démocratique ;
- Taux de désertification / savanisation empiétant sur la zone de forêts humides ;
- Rôle des médias dans le développement de la conscience sociale ;
- Rôle des technologies dans le développement et l'utilisation des produits forestiers par exemple nouveaux médicaments et produits alimentaires, culture d'espèce, techniques de traitement.

• **Ruptures**

- Impact des crises alimentaires ou énergétiques sur l'utilisation forestière : forêts utilisées comme un filet de sécurité ou comme la réserve de nourriture, de médicament et comme source de revenu monétaire avec la vente de certains produits forestiers à forte valeur (par exemple *Irvingia* spp., *Gnetum* spp.) ;
- Résultats des négociations sur le changement climatique et le paiement du stockage carbone par l'écosystème.

■ Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

- Augmentation du taux de déboisement et dégradation des forêts, particulièrement autour de zones urbaines croissantes ;
- Diminution de la valeur des forêts primaires ;
- Augmentation des zones protégées et des écosystèmes forestiers dégradés et « vidés », particulièrement autour des zones urbaines et des réseaux de transports majeurs ;
- Aliénation croissante des populations locales et distance physique des forêts.

■ Enjeux et questions-clés pour le futur

• **Enjeux**

- Equilibre entre le contrôle étatique des forêts pour la conservation de la biodiversité, le captage de carbone et la génération de revenu ; la demande internationale croissante pour l'extraction de ressources ; et les besoins des populations locales.

• **Questions clés**

- Effet du changement climatique au niveau national et régional sur les dynamiques des écosystèmes forestiers et impacts sociaux-économiques indirects (fourniture de nourriture, d'énergie et d'eau) ;
- Effet des négociations climats (REDD, marché du carbone et PES) sur la valeur de la forêt primaire ;
- A quel point les consommateurs du Bassin du Congo deviendront-ils globaux et comment cela affectera-t-il l'utilisation forestière ?

- Comment les consommateurs mondiaux percevront-ils l'utilisation des produits des forêts du Bassin du Congo, par exemple la certification de bois de construction, le stockage carbonique, les paiements pour la protection de la nature etc. ?

Indicateurs clés

- Changements d'utilisation de terres forestières (Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale) ;
- Nombre de conflits en rapport à l'accès des populations aux espaces forestiers (concessions forestières, aires protégées, plantations, des revendications qui se chevauchent – nouvelles plantations, mines, grandes infrastructures, barrage etc.) ;
- Valeur et volume des marchés des produits forestiers (bois & PFNLs domestiques et exporté) (agences nationales forestières et douanes, Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale) ;
- Taux d'emploi dans le secteur forestier (bois & PFNLs domestique et exporté) (agences nationales forestières et emploi, Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale) ;
- Accès à l'énergie et type d'énergie (Systèmes d'Information Énergétique nationales) ;
- Niveau de sécurité alimentaire, taux de change production nationale et imports (Maplecroft's Food Security Risk Index, FAO Food Security indicateurs).

c Terres dans le périurbain

Auteur : V. Ingram

Introduction

La croissance rapide des zones urbaines et des niveaux d'urbanisation pourrait réduire la pression sur les forêts dans l'avenir, mais également augmenter la demande de produits forestiers. Ceci est particulièrement vrai quand il y a peu d'alternatives bon marché, telles que pour le bois-énergie et la viande de brousse.

Dynamiques d'évolution

- **Rétrospective**
 - Croissance rapide, principalement informelle et non planifiée ;
 - Non prise en charge par des infrastructures sociales, matérielles ou de transport.
- **Dynamiques en cours**
 - Croissance continue ;
 - Taux élevés de dégradation forestière et de conversion des terres autour des zones urbaines et des axes de transport majeurs ;
 - Double appartenance/mentalité : emplacement urbain d'origine rurale.
- **Tendances**
 - Manque de planification des propriétés foncières urbaines et des infrastructures ;
 - Augmentation des grandes villes ;
 - Dégradation croissante et conversion de forêts et secteurs protégés adjacents aux zones urbaines ;
 - Manque d'accès des habitants à l'eau et au bois-énergie ;

- Croissance de la valeur du bois-énergie et des produits forestiers, et augmentation des distances pour fournir les zones urbaines;

- Augmentation de l'agroforesterie et des plantations adjacentes aux zones urbaines.

• **Incertitudes**

- Taux de croissance de l'urbanisation ;

- Croissance des villes dans le Bassin du Congo et taille d'augmentation des villes ;

- Utilisation des zones rurales «vides».

• **Ruptures**

- Faible niveau de prestation de services (eau, électricité, santé, infrastructure, accès aux services médicaux et éducatifs) dans les zones urbaines et rurales

- Un accès légèrement meilleur aux services dans les zones urbaines

- Utilisation permanente par certaines populations urbaines de bois de chauffage comme source d'énergie majeure comme par exemple en RDC, Congo, nord du Cameroun.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

- Augmentation des taux de déboisement et de dégradation, particulièrement autour de zones urbaines

- Augmentation de la dégradation et du « vidage » des zones protégées et des écosystèmes forestiers, particulièrement autour des zones urbaines et des réseaux de transports majeurs

- Augmentation progressive des plantations et de l'agroforesterie (nourriture, bois-énergie, huile de palme)

- Aliénation croissante des populations locales et distance physique des forêts

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

- Equilibre (médiation) entre les demandes concurrentes pour l'espace et les ressources forestières, particulièrement entre les différentes autorités compétentes, les différents niveaux centralisés et décentralisés du gouvernement et les autorités formelles et usuelles.

- Arbitrages prioritaires sur les services des écosystèmes et les produits extraits ou produits par les forêts, par exemple captage d'eau versus bois de construction, versus carburant, versus conservation de la biodiversité versus captation de carbone, etc.

• **Questions clés**

- Est-ce-que et comment les gens continueront à être liés aux zones rurales et forêts dont ils sont originaires ?

- Comment l'usage de la forêt différera-t-il entre riches et pauvres, ruraux et urbains?

- Comment les styles de vies urbains affecteront les valeurs culturelles de la forêt et les demandes en produits forestiers tels que viande de brousse, Safou, Gnetum ; et stimuleront-ils la production des plantations et de l'agroforesterie ?

- Comment vont évoluer les valeurs culturelles traditionnelles concernant la forêt, comme les totems, cola, vin de palme, lieux saints, médicaments, etc. ?

■ *Indicateurs clés*

- Nombre de conflits liés aux ressources forestières (media, rapport d'ONG) ;

- Investissements étrangers dans la terre / forêt / produits (par exemple les projets du PSE et de la REDD, le bois et les concessions agroforesterie, la gestion des aires protégées) ;
- Changements d'utilisation de terres forestières autour des zones urbaines (Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale) ;
- Valeur et volume des marchés des produits forestiers (bois & PFNLs domestique et exporte) (agences nationales forestières et douanes, Observatoire des Forêts d'Afrique Central) ;
- Accès à l'énergie et type d'énergie (Systèmes d'Information Energétique nationales) ;
- Niveau de sécurité alimentaire, taux de change production nationale et imports (Maplecroft's Food Security Risk Index, FAO Food Security indicateurs) ;
- Taux de croissance des populations, urbanisation, mobilité et migration (agences nationales rapports du progrès sur les stratégies de réduction de pauvreté, (United Nations Human Développement Reports) ;
- Taux de pauvreté, emploi et développement (United Nations Human Développement Reports).

d Représentations et rapports à la forêt

Auteur : E. Forni

Introduction

Les forêts jouent beaucoup de rôles différents selon les parties prenantes : leurs perspectives sont vu comme source de recettes étatiques par les gouvernements, comme source de revenu monétaire par les compagnies bien que de plus en plus gouverné, comme source de nourriture, de médicaments, d'énergie, d'eau, d'outils avec une valeur culturelle par les populations rurales, et comme un réservoir de biodiversité unique par les organisations internationales de conservation de la nature.

Etant principalement propriété d'état, les forêts peuvent être et sont de plus en plus facilement converties en terres à autres usages, avec une valeur économique à court terme plus élevée (zones urbaines, plantations, infrastructure, extractions minières...). Ceci crée des tensions alors que les valeurs, besoins et visions des différents acteurs en relations avec les forêts se heurtent de plus en plus, et que les différents acteurs ont différents pouvoirs pour influencer ces changements.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

Le secteur du bois d'œuvre d'exportation est le centre des réglementations et textes du gouvernement et des partenaires internationaux.

Les secteurs des produits forestiers non ligneux et des produits domestiques sont la source majeure de revenu et d'emploi pour les populations locales et rurales, insuffisamment abordés dans les législations nationales.

La conservation de nature et de la biodiversité sont la préoccupation majeure des associés externes et des ONGs.

• **Dynamiques en cours**

- Augmentation de l'activité et des emplois dans le secteur forestier informel (bois de construction, PFNL);
- Augmentation de l'agroforesterie (par exemple huile de palme, biocarburants, bois de construction, peut-être bois énergie) ;

- Augmentation du nombre et de la superficie des aires protégées ;
- Augmentation du nombre et des types de décentralisation de la gestion forestière, sans accès à la propriété ;
- Diminution des services rendus par les écosystèmes forestiers étant donné la conversion des forêts à d'autres usages (augmentation du taux de conversion des terres).

• **Tendances**

Le gouvernement formalise et capture de plus en plus les valeurs du secteur forestier informel (bois de construction intérieur, bois-énergie, PFNL à haute valeur ajoutée)

Possession et développement des forêts par les élites, le gouvernement et les étrangers pour le carbone, l'agroforesterie et la conversion vers la culture vivrière et les biocarburants.

Augmentation de la dégradation forestière et du déboisement pour des alternatives plus valorisables (nourriture, culture commerciale, biocarburants) et ou une conversion en zones urbaines.

• **Incertitudes**

Les revenus du secteur forestier diminuent en proportion comparés aux revenus du pétrole, des minerais, et des cultures agricoles ou de biocarburants.

La place des forêts dans les politiques gouvernementales pourrait augmenter si les traités comme REDD et les marchés carbonés réussissent, mais elle pourrait aussi diminuer si la demande en autres ressources excède la valeur des produits et services des écosystèmes forestiers.

• **Ruptures**

- Agitation civile ;
- Changements de gouvernements et de politiques ;
- Interventions de nouveaux et/ou vieux associés ;
- Investissements étrangers dans la terre / la forêt / les produits.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

- Gestion des multiples compromis et demandes concurrentes de terrain et produits forestiers et services

• **Questions clés**

- Effet du changement climatique au niveau national et régional sur les dynamiques des écosystèmes forestiers et impacts sociaux-économiques indirects (fourniture de nourriture, énergie et eau) ;
- Effet des négociations sur le changement climatique (REDD, marché carbone et PES) sur la valeur de la forêt primaire.

■ *Indicateurs clés*

- Nombre de conflits autour des ressources forestières (médias, rapports d'ONGs) ;
- Investissements étrangers dans la terre / forêt / produits (par exemple les projets du PSE et de la REDD, le bois et les concessions agroforesterie, la gestion des aires protégées) ;
- Changements d'utilisation de terres forestières autour des zones urbaines (Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale).

Introduction

Des demandes croissantes sont faites sur les terrains boisés avec une pression montante de déboiser et remplacer par d'autres utilisations, souvent non géré par les populations adjacentes, qui ont peu de participation dans les processus de prise de décision concernant la gestion et l'utilisation des forêts.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

Le gouvernement est le propriétaire majeur de la forêt sur le papier, mais...

Les droits usuels dominent actuellement l'utilisation et la gestion quotidienne des forêts pour la majorité de la population (à l'exception des concessions forestières et des zones protégées)

Promotion de la décentralisation et de la participation publique dans les années 1990

Augmentation du cadre légal pour donner et protéger les droits de populations locales.

• **Dynamiques en cours**

- Pourcentage faible de propriétés privées, et niveau bas d'enregistrement des propriétés par des individus dont les populations locales (la majorité des forêts du Bassin du Congo sont détenues par les états) ;

- Marginalisation des groupes minoritaires, mais qui sont plus conscients de leurs droits et augmentent leurs actions de lobbyings ;

- Préconisation des ONGs et groupes internationaux en faveur des droits des populations locales.

• **Tendances**

- Initiative externe pour l'harmonisation des droits et la gestion locale ;

- Décentralisation sur le papier, mais pas en pratique ;

- Transmission limitée aux autorités locales ;

- Gestion en parallèle par les droits coutumiers et officiels ;

- Appropriation gouvernementale des terrains boisés pour le bois de construction, nature, agriculture de conversion, agroforesterie, ou usage pour l'extraction de minerais ou les infrastructures ;

- Préoccupation que le projet REDD écarte les populations locales.

• **Incertitudes**

- Peu ou pas de révision des lois et droits de propriétés foncières ;

- Modèles de gestion locale de plus en plus vu comme inefficace (sylviculture communautaire) ;

- Modèles de participation démocratique en déclin alors que les étatiques continuent ;

- Comment les nouveaux propriétaires comme la Chine ou l'Inde soutiendront ou reconnaitront les droits locaux et la participation dans la gestion des forêts.

• **Ruptures**

- Sécurité foncière pour les populations forestières locales ;

- Manque de contrôle de la déforestation et dégradation à petite échelle ;

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

- Augmentation du déboisement et de la dégradation des zones protégées et des écosystèmes forestiers, particulièrement autour de zones urbaines et des réseaux de transports majeurs ;
- Diminution de la valeur de la forêt primaire ;
- Aliénation croissante de populations locales et distance physique des forêts.

Enjeux et questions-clés pour le futur

• **Enjeux**

- Pression pour plus inclure les populations locales dans la gestion réelle des forêts ;
- Maintien de la situation foncière dans laquelle l'état possède la majorité des terres boisées.

• **Questions clés**

- Effet du changement climatique au niveau national et régional sur les dynamiques des écosystèmes forestiers et les impacts sociaux économiques indirects (fourniture de nourriture, d'énergie, d'eau) ;
- Effet des négociations sur le changement climatique (REDD, marché carbone et PES) sur la valeur de la forêt primaire.

Indicateurs clés

- Nombre de conflits en rapport à l'accès des populations aux espaces forestiers (concessions forestier, aires protégées, plantations, des revendications qui se chevauchent – nouvelles plantations, mines, grand infrastructure, barrage etc.) ;
- Changements de droits, législation sur l'accès et foncière des terres forestiers (ACP Regional Development Briefing, USAID reports, Rainforest Foundation, WRI).

2.4 Composante 4 - Contexte économique, technologique et environnemental

a Ressources en eau et relations eau-forêt

Auteurs : B. Demarquez ; F. Sepulchre ; C. Langevin

Introduction

Les ressources en eau concernent les eaux douces de surface et souterraines dont disposent les pays. Les pays de la COMIFAC disposent d'un réseau hydrographique qui s'organise autour des bassins fluviaux suivants : le bassin du fleuve Congo, celui de l'Ogooué, celui du Chari (Lac Tchad), celui du Niger et celui du Nil amont (têtes de sources à partir du lac Edouard et de la forêt de Nyungwe au Rwanda).

Les ressources en eau douce de l'Afrique centrale sont immenses : la région présente de très grands fleuves, dont notamment le fleuve Congo, classé 1^{er} en Afrique par la superficie de son bassin versant (3.822.000 km²) et son débit moyen (40.000 m³/sec) ; le lac Tanganyika est le second au monde par le volume et la profondeur. Les eaux souterraines de ces pays sont également abondantes et comprises dans différents ensembles aquifères.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

L'eau est une ressource globalement abondante dans la plupart des pays COMIFAC (pays au système hydrographique relativement dense et climats de types tropicaux). Longtemps, cette ressource a été sous utilisée et

servait principalement aux besoins de consommation domestique et de quelques plantations industrielles, pour la pêche et la navigation.

Historiquement, les grands fleuves, tels que l'Ogooué au Gabon ou le fleuve Congo, ont servi de voie de pénétration à l'intérieur de l'immense massif forestier d'Afrique Centrale. Ils restent aujourd'hui des voies de communication importantes.

L'assèchement partiel du Lac Tchad lié aux sécheresses des années 70 et 80 est un événement majeur des dernières décennies concernant les ressources en eau en Afrique centrale.

• **Dynamiques en cours**

Les eaux de surface fournissent l'eau de consommation à une grande majorité de la population malgré un sous équipement important pour la rendre potable, tandis que l'eau courante ou l'eau de forage de meilleure qualité restent rares pour la majorité des habitants des zones rurales, voire urbaines ; elle joue également un rôle important pour les ressources halieutiques : alimentation et économie locale.

Les prélèvements d'eau les plus importants sont effectués pour satisfaire les besoins domestiques, industriels et agricoles (élevage et agriculture).

L'eau tend à être valorisée de plus en plus dans des secteurs nouveaux présentant des enjeux d'ampleur croissante : irrigation de cultures industrielles et potentiel hydroélectrique.

Les sources de pollutions des eaux sont de plus en plus fréquentes : pesticides et engrais en agriculture (cf. pollution du Lac Tanganyika), pollutions dues aux activités industrielles (minières), pollutions urbaines, etc.

• **Tendances**

- L'eau devient une vraie richesse jusque-là plus ou moins ignorée ;
- Valorisation progressive (mais encore très lente) du potentiel hydroélectrique énorme que représentent les grands fleuves (nombreux projets de barrages hydroélectriques : Gabon, Congo, RDC, Cameroun, etc.).

• **Incertitudes**

- Disponibilités futures en eau en fonction des évolutions climatiques ;
- Partage des responsabilités entre les différents utilisateurs des eaux du bassin du Nil ;
- Evolution du projet de détournement d'une partie des eaux de l'Oubangui vers le Lac Tchad ;
- Evolution et absence de contrôle des sources de pollution :
 - la pollution microbiologique liée à l'état d'insalubrité des villes (pollution due aux grandes concentrations humaines et au fait qu'il n'existe pratiquement pas de réseaux de tout-à-l'égout *ni de système d'épuration*) ;
 - la pollution chimique liée à l'activité industrielle (rejet d'eaux souillées par des effluents industriels, des pesticides, des hydrocarbures) et au transport (notamment pour les lacs, les fleuves et les rivières navigables) ;
 - la turbidité notamment dans le cas de projets industriels, miniers essentiellement, qui amènent à détruire toute forme de vie dans les cours d'eau.

• **Ruptures**

- Les évolutions climatiques modifient la répartition des ressources en eau de manière très marquée : zones asséchées, zones inondées ;
- La hausse des recettes pétrolières (Tchad, Nigeria) pourrait avoir comme conséquence de remettre à l'ordre du jour le transfert des eaux de l'Oubangui vers le Tchad ;

- D'importants projets d'irrigation ou barrage au-delà du Bassin du Congo (aval du Nil par exemple) perturbent les ressources en amont ;
- D'importantes pollutions chimiques (agro-industrie, exploitation minière, etc.) rendent les eaux inexploitable à des fins de consommation et pêche ;
- La raréfaction des ressources en eau au-delà du Bassin du Congo a des impacts directs sur les flux migratoires et donc indirects sur les écosystèmes.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

- Les relations eau / forêt font l'objet d'un équilibre : d'importantes pollutions des eaux par les industries (extractives et agro-industries notamment) entraîneront la détérioration des EFBC (inversement, la forêt est un filtre biologique indispensable à la qualité des eaux, en particulier dans la cuvette centrale et pour les zones périphériques des forêts d'Afrique centrale) ;
- Les perturbations du régime hydrique (inondations) peuvent entraîner la disparition de forêt (la forêt sert de régulateur du régime hydrique et limite les inondations) ;
- Les eaux sont aussi un facteur d'érosion important (dégradation des terres et détérioration des EFBC).

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

- Mettre en place des systèmes de gestion concertés / cadres réglementaires efficaces concernant les rivières et fleuves qui traversent les différents pays et/ou marquent la frontière entre des pays voisins : ressource naturelle vitale et d'intérêt économique parfois énorme, ces eaux transfrontalières peuvent poser des questions juridiques particulières et être sources de conflits (Nil traversant plusieurs pays, fleuve Congo séparant les 2 Congo, lacs de l'Est RDC jouant le rôle de frontière, etc) ;
- Mettre en œuvre des investissements importants pour le développement des infrastructures hydroélectriques (les grands fleuves de la région présentent un potentiel hydroélectrique colossal qui ont la capacité d'alimenter l'Afrique en électricité) ;
- Mettre en œuvre les investissements nécessaires pour l'accès et la distribution des eaux sanitaires et potables aux populations (comme l'eau constitue le principal véhicule des agents pathogènes, de grands progrès sont encore à faire) ;
- L'accès à l'eau devient un enjeu majeur: une ressource stratégique qui va peser de plus en plus sur les relations géopolitiques.

• **Questions clés**

- Partage des ressources en eaux lorsque celles-ci sont à cheval sur plusieurs pays ;
- Partage des responsabilités des Etats lorsqu'un impact se répercute sur les pays voisins (pollutions en amont, retenues d'eaux...).

Indicateurs clés

Tableau 1 : Distribution régionale des précipitations et prélèvements d'eau en Afrique (Source: FAO, 2005)

Région	Précipitations annuelles		Ressources en eau renouvelables internes (IRR)			Prélèvements pour l'agriculture, les collectivités et l'industrie			
	Hauteur (mm)	Volume (10 ⁹ m ³)	Volume (10 ⁹ m ³)	% Afrique	m ³ par habitant (2004)	Volume (10 ⁹ m ³)	% Afrique	m ³ par habitant (2004)	% IRR
Afrique Centrale (1)	1425	7 593	1 876	48%	19 845	2.0	0.9%	21	0.1
Afrique	678	20 359	3 931	100%	4 528	214.8	100%	247	5.5

(1) Angola, Cameroun, RCA, Congo, Guinée Equatoriale, Gabon, Sao Tome, RDC.

Accès aux sources améliorées d'eau potable en Afrique Centrale¹ (Adapté des données *Aquastat 2009* & *UNEP, 2010*)

- Eau renouvelables totale/habitant/an : 27 260 m³/an ;
- Proportion de la population utilisant des sources améliorées d'eau potable : 54% ;
- Proportion de la population utilisant des infrastructures améliorées d'assainissement : 27%.

Tableau 2 : Irrigation (Source: *Aquastat 2008*)

Région	Potentiel d'irrigation (1 000 ha)	Superficie équipées pour l'irrigation (1 000 ha)	Superficie en contrôle de l'eau (1 000 ha)	Superficie en contrôle de l'eau / Superficie cultivée (%)
Afrique Centrale (1)	10 346	83	211	3.83

(1) Angola, Cameroun, RCA, Congo, Guinée Equatoriale, Gabon, Sao Tome, RDC.

Tableau 3 : Installations hydroélectriques (Source: www.sirtewaterandenergy.org)

	Grandes installations hydroélectriques (MW)		Petites installations hydroélectriques (MW)	
	Installées	Potentielles	Installées	Potentielles
Afrique Centrale (1)	4 819,95	218 605	18,59	241,17

(1) Angola, Cameroun, RCA, Congo, Guinée Equatoriale, Gabon, Sao Tome, RDC.

1. Cameroun, RCA, Congo, Guinée Equatoriale, Gabon, Sao Tome, RDC, Tchad.

Introduction

Les industries extractives concernent les projets d'extraction minière (donc de ressources naturelles non renouvelables) qui ont lieu sur le sol et dans le sous-sol des pays COMIFAC. Les principales ressources sont le diamant, l'or, la cassitérite, le coltan, le fer, le manganèse, le pétrole, l'uranium, le phosphate, le cuivre, etc...

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

L'exploitation minière est ancienne en Afrique centrale. Dominée historiquement par les entreprises publiques, elle attire depuis les années 80 une multitude de nouveaux acteurs venus du Canada, Australie, Irlande, Afrique du sud, Chine et Inde.

En fonction des ressources, mais aussi des régions, de la variation des cours des minerais et des besoins (investissements, mécanisation) pour leur extraction, l'exploitation minière est organisée de façon industrielle ou bien plus simplement de façon artisanale. Cette dernière reste assez prépondérante en Afrique centrale.

L'exploitation artisanale reste majoritairement informelle en Afrique Centrale, mais peut avoir dans certains pays (RCA / diamant) des impacts économiques (détournement de recettes par exemple) et environnementaux importants.

Le secteur minier en Afrique centrale a été et demeure tourné vers l'extérieur (exportation hors Afrique). Très peu de transformation des minerais se fait en Afrique centrale (exportation de la matière brute). La Chine est devenue un importateur majoritaire de minerais africain (premier importateur mondial de fer, deuxième de manganèse, plus gros importateur de cuivre et cobalt congolais depuis 2006, etc.)

Générateur de grandes recettes, ce secteur a souvent été la source de dysfonctionnements institutionnels, politiques et socio-économiques majeurs occasionnant corruptions, détournements, conflits armés, etc.

L'industrie extractive contribue en général très fortement au PIB des pays alors que la contribution à l'emploi local et toute l'économie qui y est liée, reste faible.

Les partenaires privés de ce secteur n'ont longtemps porté que peu d'intérêt et de respect aux obligations sociales et environnementales.

• **Dynamiques en cours**

Alors que l'exploitation pétrolière tend à diminuer dans certains pays, l'extraction minière, notamment avec l'évolution des cours des matières premières, est en plein essor. D'énormes projets miniers, généralement orchestrés par des associations entre des gros groupes étrangers et les Etats sont en cours de développement actuellement en Afrique centrale (fer au Congo, Gabon et Cameroun).

La plupart des pays ayant des ressources potentielles importantes sont totalement couverts de permis de prospection minière et l'on observe la plupart du temps des chevauchements entre zone de projets miniers et concessions forestières/zones protégées (parcs nationaux, etc.).

L'application des mesures d'atténuation et de réhabilitation - présentés dans les études environnementales, lorsqu'elles existent, sont, encore aujourd'hui, rarement mises en œuvre bien que les sociétés de type multinationales (et notamment dans le secteur du pétrole) ont adopté des chartes environnementales internes et communiquent sur leurs engagements.

On remarque cependant de plus en plus d'études d'impact environnemental. Une amélioration est observée chez les acteurs du secteur formel organisés en sociétés multinationales. Les acteurs du secteur informel sont encore largement insensibles à ces aspects.

- **Tendances**

- Multiplication des mines d'extraction en Afrique centrale ;
- Arrivée de nouveaux acteurs (sociétés asiatiques, grands groupes internationaux venant du monde entier).

- **Incertitudes**

- Evolution du cours des matières premières ;
- Mise en exploitation ou non de l'ensemble des permis actuellement en prospection ;
- Pression internationale sur les grands groupes miniers et prise en compte de la dimension environnementale par les acteurs du secteur (réhabilitation des zones d'extractions et sites industriels, gestion des déchets, mesures de limitation des pollutions industrielles, mesures de limitation des phénomènes d'érosion, déplacement de faunes) ;
- Développement de projets miniers dans les zones protégées (parcs nationaux) et fragiles (zones humides).

- **Ruptures**

- Explosion du cours des matières premières et développement des permis miniers ou inversement baisse des cours ;
- Instabilité politique, conflits armés et financements d'activités illicites par les produits issus de l'extraction minière ;
- Enjeux géopolitiques / raréfaction brutale ou tensions fortes sur certaines matières premières impliquant une déstabilisation de certaines régions en vue d'une maîtrise des ressources minières.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

- Les impacts environnementaux sur les écosystèmes sont dus aux activités de prospection, d'extraction minière et au traitement de la ressource. Ils touchent les composantes humaines, physiques (structure des sols, écoulement des eaux...) et biologiques (biodiversité) ;
- Les impacts sur les écosystèmes forestiers peuvent être directs : déforestation des zones d'extraction, avec pour conséquence la destruction de la flore et de la faune et la disparition d'habitats naturels, les impacts sur les sols (érosion), sur le climat... et pollution des eaux et des sols (métaux lourds, etc) ;
- Les impacts indirects sont liés à l'érosion et la détérioration de la qualité des eaux (augmentation de la turbidité des eaux de surface et sédimentation accentuée), les activités de braconnage (augmentation de la population), les conflits fonciers (emprise foncière, abandon des activités agricoles)...

Enjeux et questions-clés pour le futur

- **Enjeux**

- De manière générale, le manque d'application par ce secteur des meilleures pratiques en termes de gouvernance et d'équité sociale et écologique demeure sur le long terme un défi important pour le développement durable et la contribution du secteur minier au développement des pays ;
- Trouver une solution (juridique ?) à la superposition des usages des territoires concernés (usage traditionnel, concessions forestières, concessions minières) ;
- Concilier protection et développement : maintenir une valeur économique suffisante aux zones protégées pour ne pas les voir recouvertes par des permis miniers ;

- Améliorer la valeur ajoutée nationale par une augmentation des taux de transformation, à l'instar de ce qui est exigé pour l'exploitation forestière.

• **Questions clés**

- Zonage et aménagement du territoire dans le Bassin du Congo en vue de la planification des usages des sols ;
- Décisions politiques des gouvernements ;
- Pression internationale sur les ressources minières ?
- Issue des débats internationaux sur la REDD+ ?
- Mise en place d'Etudes d'Impact Environnementale de qualité ?
- Equilibre protection / production ?

■ **Indicateurs clés**

Importance macro-économique de la ressources pétrolière de la CEMAC (Source : Banque de France, Rapport Zone Franc 2004)

- Production (2004) : 55.5 millions de tonnes soit 12% de la production africaine ;
- Part du PIB pétrolier (2004) : 37.3 % (92% pour la Guinée équatoriale et autour de 50% pour le Congo, Gabon et la Tchad) ;
- Part des exportations (2004) : 78,4% ;
- Part des recettes fiscales (2004) : 53,3%.

Tableau 4 : Part dans les exportations (FOB) des pays de la CEMAC des principaux produits des industries extractives en 2009 (Source : BEAC, 2009)

	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Aluminium	Diamants	Manganèse	Méthanol et autre gaz
Cameroun	39 %	-	3 %	-	-	-
RCA	-	-	-	39,9 %	-	-
Congo	90,4 %	1%	-	-	-	-
Gabon	82 %	-	-	-	6 %	-
Guinée Equatoriale	73 %	-	-	-	-	26 %
Tchad	87 %	-	-	-	-	-

Parts des réserves mondiales présumée détenue en Afrique (Source : CESMAT, 2008)

7% du pétrole, 30% de la bauxite, 60% du manganèse, 75% des phosphates, 85% du platine, 80% du chrome, 60% du cobalt, 30% du titane, 75% du diamant et près de 40% de l'or.

Autres indicateurs possibles :

- Surface forestière impactée par les industries minières ;
- Nombre et surfaces occupées par les permis de prospection et d'extraction ;
- Surfaces exploitées de manière artisanales ;
- Indice de transformation des matières brutes.

c Infrastructures de transport

Auteurs : B. Demarquez ; F. Sepulchre ; C. Langevin

Introduction

Les infrastructures de transport concernent les installations permettant la circulation de véhicules, bateaux, trains, camions, avions, etc., dans le but d'acheminer des marchandises ou des personnes à destination ou en provenance d'un pays, ou à l'intérieur même d'un pays.

En Afrique centrale, les moyens de transport utilisés sont le transport aérien, le transport routier, le transport maritime, le transport ferroviaire, le transport fluvial et lagunaire.

Les grandes voies de transport sont nommées corridors de transit : ce sont des voies pour le transport régional des marchandises, qui peuvent être des itinéraires mixtes route – fer – voies navigables.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

Les infrastructures de transport constituent un élément indispensable à la croissance et au développement socio-économique. Pourtant, la sous-région de la CEMAC est la moins dotée au monde en infrastructures de transport terrestre ; très peu de villes des pays y sont reliées entre elles par une route bitumée. Ceci crée non seulement un obstacle aux échanges pour les entreprises et les particuliers, mais cela alourdit nettement le coût de l'activité économique au plan régional.

Le retard accusé dans le développement des échanges régionaux de l'Afrique centrale est causé notamment par la vétusté du matériel de transport, le mauvais état des routes, les tracasseries administratives (aux ports principalement, mais aussi le long des axes routiers), etc.

Le transport routier reste le mode de transport dominant en Afrique centrale, bien que la densité routière soit faible et le réseau généralement mal entretenu et qu'au niveau régional, de nombreux tronçons soient manquants.

Le transport ferroviaire est très peu existant dans la zone COMIFAC (le Burundi, le Rwanda, la RCA, le Tchad, Sao Tomé et la Guinée équatoriale ne disposent pas de voie ferrée).

Le transport maritime est un élément fondamental des pays de la zone, dont l'économie est en grande partie basée sur l'exportation de matières premières. Plusieurs ports en eaux profondes existent, pouvant accueillir des navires de gros tonnage.

Le transport fluvial a vu depuis plusieurs années les conditions de navigation considérablement se dégrader dans les pays COMIFAC. Il est escompté toutefois une reprise de ces trafics, compte tenu des faibles coûts de ce type de transport. Il n'en reste pas moins que ce système de transport est un des moyens d'accès le plus utilisé dans un pays comme la RDC avec un réseau hydrographique particulièrement développé.

Le transport aérien, bien que relativement peu développé et de qualité très inégale, joue un rôle important dans le transport des marchandises à haute valeur marchande et le transport des passagers.

L'isolement dans certains pays (Burundi, Rwanda, Est RDC, RCA, etc.) a pour conséquence un coût très élevé des produits importés et la difficulté d'exportation des productions nationales à des prix concurrentiels.

• **Dynamiques en cours**

D'importants projets routiers voient peu à peu le jour en Afrique centrale, très souvent sur financements internationaux (Cameroun, Est RDC,...).

Plusieurs projets de ports en eaux profondes sont également à l'ordre du jour (au Gabon – Libreville – Port-Gentil et Mayumba, à Kribi au Cameroun, à Pointe-Noire en Rép du Congo, au Nord de Sao Tomé, à Banana dans la province du bas Congo en RDC, etc.)

• **Tendances**

Les grands projets se tournent vers les liaisons routières principales entre capitales (exemple de l'axe routier Brazzaville – Bangui), les couloirs de transit et de désenclavement, les voies d'eaux intérieures, les aéroports internationaux et les ports.

Les projets de deuxième priorité concernent les liaisons routières alternatives entre capitales, la modernisation des réseaux ferroviaires, le cabotage maritime et l'interconnexion des voies ferrées.

• **Incertitudes**

- Volonté des Etats à désenclaver certaines zones du fait des conflits actuels ou potentiels ;
- Corruption / mauvaise utilisation des financements pour le développement des infrastructures (routières notamment) ;
- Capacité des Etats à entretenir le réseau nouvellement créé ;
- Coopération régionale (compagnie aérienne régionale par exemple).

• **Ruptures**

- Développement économique et financements internationaux permettent le développement d'infrastructures de transport sur l'ensemble de l'Afrique centrale ;
- Les conflits et mouvements migratoires imprévus amènent les Etats à maintenir de manière volontaire l'enclavement de l'Afrique centrale.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

Les infrastructures et les moyens de transport ont un impact négatif considérable sur l'environnement lors de leur fonctionnement : pollution de l'air, pollution sonore, risques de pollution maritime (rejet de pétrole, déchets, etc.), érosion des sols et des berges des cours d'eau.

Mais un des impacts environnementaux majeurs est lié à l'augmentation de la pression humaine sur les ressources naturelles (forêt, faune, etc.) du fait du désenclavement des zones desservies.

Au moment de leur création, l'impact de ces projets peut être important également puisqu'il peut exiger la destruction d'habitats sensibles (déforestation, milieux côtiers, etc.)

Enjeux et questions-clés pour le futur

• **Enjeux**

- Le développement économique passe inévitablement par le développement de voies de communications ;

- Au niveau sous régional, désenclavement des pays de la région ne disposant pas de littoral maritime et développement de corridors de transport.

• **Questions clés**

- Volonté des Etat à désenclaver leurs pays ;
- Capacité des Etats à coopérer ;
- Mise en place d'Etudes d'Impact Environnementale de qualité.

■ **Indicateurs clés**

Réseau routier (Source : Njanka Tatchou M., 2008)

Pour l'ensemble de l'Afrique le transport routier assure 80 à 90 % des transports de marchandises et 80 à 99% des transports de personne.

Le réseau routier principal dans les pays en zone CEMAC a une longueur de 57858 km dont 12% de routes bitumées. La densité routière pour les routes bitumées est de 0,24

Tableau 5 : Réseau ferroviaire (Source : Njanka Tatchou M., 2008)

	Longueur (km)	Capacité transport (T)	Trafic (T)
Cameroun	1 016	2 500 000	1 676 000 (2000)
Congo	886	4 000 000	740 000 (1996)
Gabon	650	20 000 000	3 000 000

Transport maritime (Source : UN, 2007 et Njanka Tatchou M., 2008)

Représente 92% à 97% du commerce international de l'Afrique. Sur environ 80 ports en Afrique, la CEMAC en compte 8.

Transport aérien (Source : UN, 2007)

Secteur qui contribue à hauteur de 1,7% du PIB de l'Afrique en 2004 qui détient :

- 5,2% du trafic passagers dont 4% de ce total pour l'Afrique centrale ;
- 3,5% trafic du fret dont 15,4% pour l'Afrique centrale ;
- 8,5% des mouvements (nombres de départ) dont 7,9% pour l'Afrique centrale.

Autres indicateurs possibles :

- Densité des routes en zone forestière ;
- Indice de connectivité nationale et connectivité rurale (ICR) ;
- Trafic automobile / consommation d'essence du secteur routier par habitant.

Introduction

Le mix énergétique concerne la transformation d'une ressource naturelle dans l'objectif de produire de l'énergie. Les sources peuvent être d'origine organique renouvelable (bois et charbon de bois), fossile (pétrole, gaz, charbon, uranium), solaire, éolienne, etc. L'énergie produite peut être du type électrique ou calorifique (gaz, pétrole, bois et résidus organiques,...). L'accès à l'énergie est un facteur déterminant du développement socioéconomique et industriel, mais qui continue à faire défaut dans la plupart des pays d'Afrique Centrale. Il est d'ailleurs souvent considéré comme un luxe.

D *Dynamiques d'évolution*

• **Rétrospective**

L'Afrique dispose de ressources suffisantes pour satisfaire tous ses besoins en énergie. Pourtant, malgré son potentiel énorme en énergies fossiles et renouvelables (potentiel hydraulique, solaire et ligneux énorme), l'Afrique présente des déficits énergétiques importants : les ressources du continent sont tantôt sous-exploitées, tantôt exportées sous forme brute, voire gaspillées (ex : pétrole exporté brut et réimporté raffiné, gaz rejeté sans valorisation, déchets de bois très abondants...).

Les sources d'énergie modernes (produits pétroliers et énergie électrique), lorsqu'elles sont présentes, sont essentiellement destinées aux usages industriels et au transport. En conséquence, l'offre disponible pour les industries ou les populations est largement insuffisante et la consommation d'énergie s'articule essentiellement autour de la biomasse : la majorité de la consommation d'énergie primaire est d'origine ligneuse. Le taux d'électrification de la région CEEAC est estimé à 13,4 % (contre 90 % pour l'Afrique du Nord) et les populations ayant un accès aisé au gaz sont encore rares.

A l'exception du Gabon (peu peuplé et accès au gaz pour une grande partie de la population), l'utilisation du bois comme source d'énergie pour les populations est une cause importante de déforestation et/ou de dégradation des écosystèmes forestiers (la principale en RDC par exemple).

• **Dynamiques en cours**

Les pays de la zone équatoriale disposent d'un potentiel en ressources renouvelables (hydroélectrique, solaire et géothermique) considérables, qui devrait être mis en valeur, d'autant plus qu'est annoncé l'épuisement des ressources fossiles (cf. potentiel hydroélectrique du fleuve Congo, qui pourrait alimenter l'Afrique en électricité). Des projets d'optimisation de l'utilisation du bois énergie se développent.

Par ailleurs, dans le contexte rural de l'Afrique centrale, particulièrement peu fourni en énergie et où de nombreux villages sont isolés (et donc difficilement connectables à des réseaux de distribution), des sources d'énergie ponctuelles doivent être envisagées avec intérêt : énergies hydraulique et solaire, mais aussi l'utilisation des résidus agricoles pour la cogénération d'énergie.

De nombreux projets hydroélectriques se développent depuis peu dans la plupart des pays d'Afrique centrale (Gabon, Cameroun, Congo, RDC...) mais tardent à voir le jour.

La production d'énergie par la cogénération (valorisation des déchets de bois) est souvent envisagée par les forestiers (voire mise en place dans quelques grandes concessions forestières), en général situés en zone enclavée non alimentée en énergie, en alternative à l'utilisation de groupes électrogènes très consommateurs de gasoil. Ces projets pourraient s'avérer très rentables à moyen terme (et bénéficier notamment de la finance carbone) mais

restent à ce jour très peu développés. Cela est lié principalement aux besoins très importants en investissements initiaux et à de nombreux blocages institutionnels rencontrés notamment pour la vente/distribution d'énergie hors de la concession forestière.

Globalement, les modes de production et de distribution de l'énergie en Afrique centrale sont hétérogènes, entre les sociétés d'Etat centralisées pour l'électricité, les entreprises privées commercialisant le carburant, les filières informelles de production du bois et du charbon de bois, etc... et leurs synergies loin d'être optimisées.

- **Tendances**

- Développement de l'énergie hydro-électrique ;
- Développement de l'utilisation du gaz ;
- Gestion durable de la ressource en bois énergie.

- **Incertitudes**

- Volonté de développer des énergies renouvelables pour réduire la dépendance aux énergies fossiles ;
- Volonté d'améliorer la gouvernance dans le secteur du bois énergie ;
- Capacités réelles de financements des grands projets hydroélectriques et de leur maintenance ;
- Les populations sont en grande partie des clientèles non solvables et posent le problème de la rentabilité à terme des projets. Les subventions des Etats sont indispensables dans certains cas).

- **Ruptures**

- Evolution brusque (à la hausse ou à la baisse) du coût des énergies fossiles.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

- Impact climatique des énergies fossiles (émissions de GES) ;
- Impacts environnementaux majeurs liés à la déforestation pour le bois énergie (dégradation des sols et eaux (érosion), raréfaction des ressources en bois, perte en biodiversité, impact climatique, impacts économiques...);
- Impacts en terme de développement/ impacts économiques : l'accès à l'énergie étant un facteur favorable à l'investissement industriel et impacter indirectement les écosystèmes forestiers (ex. développement agro-industrie dans des zones enclavées, etc.).

Enjeux et questions-clés pour le futur

- **Enjeux**

- Développement économique régional favorisé par un accès à l'énergie et amélioration de la performance énergétique des systèmes existants dans un objectif de durabilité des ressources ;
- Assurer une distribution énergétique à l'échelle régionale.

- **Questions clés**

- Capacité / volonté d'aller vers un développement énergétique « propre » ;
- Gestion durable de la biomasse pour fournir de l'énergie.

Afin d'être en mesure de répondre à l'horizon 2040 à la demande régionale d'énergie, le potentiel hydraulique, pétrolier et gazier de l'Afrique Centrale est à développer par le biais de l'interconnexion des systèmes nationaux de transport et de distribution de l'électricité afin de :

- accroître l'accès à l'électricité à des prix abordables pour les populations de la région ;
- faciliter la mise en œuvre des investissements et des infrastructures ;

- garantir aux Etats membres un approvisionnement énergétique fiable.

Indicateurs clés

Selon le bilan énergétique des états, 70 à 90 % de la consommation d'énergie primaire est d'origine ligneuse. Le taux d'électrification de la région CEEAC est estimé à 13,4 % contre 90 % pour l'Afrique du Nord, et celui de la consommation annuelle par habitant à 109 kWh (ICA, 2008).

Tableau 6 : Production et consommation d'énergie en Afrique Centrale² (Source : AFD/BAD, 2009)

	Production	Consommation
Pétrole (Mb/j) - 2008	3 097	129
Gaz (GM ³ /an) - 2008	7,6	2,4
Charbon (kTonnes/an) – 2008/2007	116,0	296,0
Hydroélectricité (Twh/an) - 2007		16,4
Electricité (Twh/an) - 2007		16,1
Total (millions de Tep) - 2006		12,0

e Cultures agro-industrielles

Auteurs : B. Demarquez ; F. Sepulchre ; C. Langevin

Introduction

Les cultures industrielles sont des cultures faites à grande échelle, de rente ou vivrières.

Les principales cultures commerciales des pays COMIFAC sont le palmier à huile, la canne à sucre, le cacao, le café, le tabac, le coton, le caoutchouc et les bananes.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

Les pays d'Afrique centrale ont des économies très dépendantes du secteur agricole, qui reste un secteur clé en terme d'emploi, même s'il ne contribue que très faiblement au PIB. Il s'agit le plus souvent d'une agriculture vivrière. L'agro-industrie est très peu développée (sauf par exemple pour certains systèmes agroforestiers).

Les cultures industrielles sont principalement de deux types : celles à destination des grandes villes de la sous-région (pour l'alimentation) ou comme produit d'exportation (pour l'alimentation ou d'autres usages industriels).

En opposition à l'Asie, les agro-industries ont un passé assumé d'industries coloniales et post-coloniales en Afrique. La nouvelle vague d'investisseurs a racheté les entreprises publiques, mais il y a peu d'engagements financiers complètement nouveaux pour des plantations de grande échelle. Ils cherchent les voies à suivre pour accéder à de grandes surfaces à planter.

2. Angola, Cameroun, RCA, Congo, Guinée Equatoriale, Gabon, Sao Tome, RDC, Tchad.

Les surfaces agro-industrielles marquent fortement le paysage ‘in situ’, mais leur impact en termes de surface et globalement sur l’économie et l’environnement reste limité en Afrique à l’heure actuelle. L’impact se ressent plus à l’échelle locale que globale.

• **Dynamiques en cours**

Depuis quelques années, l’agriculture industrielle a pris une place grandissante dans les pays d’Afrique centrale, place qui devrait encore s’accroître dans les décennies à venir (développement d’importants projets de plantations de palmier à huile par exemple).

La demande internationale en produits agricoles, notamment pour des biocarburants, mais aussi pour l’alimentation (humaine ou animale) est en plein essor.

Le développement des cultures industrielles offre la possibilité aux petits producteurs de se développer en leur facilitant l’accès aux crédits, intrants, appui technique, etc.

• **Tendances**

- Développement des cultures industrielles dans cette région du monde ;
- Nouveau marché potentiel pour les investisseurs ;
- Diversification économique (après-pétrole au Gabon par exemple) ;
- Emergence d’une prise de conscience environnementale (Certification RSPO : Roundtable on Sustainable Palm Oil-Table Ronde sur le palmier à huile).

• **Incertitudes**

Elles sont dues au comportement futur des acteurs concernés :

- Rentabilité économique des investissements en cours ;
- Disponibilité de la main d’œuvre ;
- Résultats des débats internationaux sur la valeur économique donnée à la forêt (REDD) en comparaison avec la rentabilité des plantations agro-industrielles ;
- Décisions politiques par rapport à l’affectation des terres, priorités de développement (gestion forestière, agro-industries...).

• **Ruptures**

Mise en place d’une politique très stricte sur la déforestation (pression internationale accrue, volonté forte des Etats, pression des ONG) : arrêt des défrichements agricoles et manque de terres disponibles.

Inversement, flambée des prix des produits issus de l’agro-industrie, absence de consensus international sur la valeur donnée aux écosystèmes forestiers.

Développement brutal de l’agro-carburant.

■ **Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers**

Le développement des cultures industrielles peut concerner les composantes suivantes de l’environnement :

- déforestation liée à la rentabilité importante de certaines cultures (par ex. palmier à huile) qui incite à supprimer la forêt (et libère le dioxyde de carbone stocké par celle-ci) ;
- érosion des sols mis à nus et insuffisamment stabilisés ;
- détérioration de la qualité des eaux de surface ou de profondeur et détérioration des EFBC liée à l’augmentation de l’utilisation d’intrants agricoles potentiellement toxiques ;

- évolution d'une structuration autour des cultures vivrières au profit de surfaces cultivées industriellement qui concurrencent l'accès aux produits alimentaires locaux ;

- conflits sur les droits fonciers et marginalisation de certaines tranches de population.

Une atténuation de ces impacts pourrait être envisagée en cas de développement fort de systèmes de certification (RSPO par exemple).

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

- Opportunité de croissance économique et d'intégration dans les marchés régionaux et internationaux pour les pays concernés ;

- Maintien des écosystèmes forestiers ;

- Equilibre entre usage traditionnel des terres (cultures vivrières) et usage industriel ;

- Indépendance alimentaire des pays d'Afrique Centrale.

• **Questions clés**

- Zonage - aménagement du territoire dans le Bassin du Congo en vue de la planification des usages des sols ;

- Décisions politiques des gouvernements ;

- Issue des débats internationaux sur la REDD+ ;

- Equilibre entre production agricole (nécessaire au développement des pays) et superficies forestières.

■ *Indicateurs clés*

Cas de l'huile de palme

Le continent africain ne totalise que 5,6% de la production mondiale d'huile de palme dont seulement 1% est exporté (Skurtis, 2010). Au niveau mondial, certaines estimations basées sur l'augmentation de la population et du niveau de vie à l'horizon 2050 montrent que la demande globale en huile augmentera de plus de 34% (Omont, 2010)

Tableau 7 : Estimation des surfaces plantées en palmier à huile (ha) en Afrique Centrale (Carrère, 2010)

Pays	Palmeraies naturelles / Plantations traditionnelles / Petits producteurs	Plantations industrielles
Cameroun	25 000	76 500
Congo, R.	-	10 000
Congo, R.D.	1 000 000	147 000
Gabon	-	10 000
Guinée équatoriale	-	7 000
République centrafricaine	18 000	1 000

Introduction

On entend par agriculture paysanne le type d'agriculture traditionnel de type familial, où sont cultivées des surfaces réduites. Ce sont des cultures pluviales dont les plus dominantes sont les plantes à tubercules, la banane plantain, le maïs, le riz, l'arachide, le haricot, et le palmier huile. On ne parle pas ici d'agriculture industrielle (traitee séparément). Les productions animales sont les bovins, ovins, caprins, équins, porcins, volailles, poissons, les produits dérivés, etc.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

Les techniques culturales actuelles sont issues directement des techniques traditionnelles, qui ont très peu évolué. En zone forestière, il s'agit principalement de l'agriculture itinérante sur brûlis : en général, après nettoyage de la surface à cultiver, un système de culture mixte est planté ; après la récolte, le champ est simplement abandonné à la jachère.

Le système d'exploitation est peu productif et les rendements sont fonction de la superficie plutôt que liés à la productivité de l'unité de surface. Dans certaines régions où le niveau d'éducation est plus important, l'agriculture paysanne se transforme rapidement et devient plus productive.

L'agriculture vivrière est ou a été un facteur majeur de déforestation dans certaines régions d'Afrique ou du monde. La faible densité de population de l'Afrique centrale rend ce phénomène encore peu important, sauf en périphérie des grands centres urbains et dans les zones très fertiles (ouest Cameroun, Rwanda, Burundi où le phénomène est inversé).

Depuis 40 ans, on assiste à l'émergence d'un élevage pastoral dans les savanes d'Afrique centrale, notamment au Tchad (produits majoritaires de ses exportations) et en RCA.

• **Dynamiques en cours**

Étant donné la faible densité des populations humaines dans l'intérieur des forêts du bassin du Congo, l'impact global n'est pas encore significatif, cependant, certaines zones qui supportent de fortes densités humaines subissent déjà une pression locale sévère (notamment les forêts côtières et les forêts proches du rift Albertin).

A l'Est de la RDC, au Rwanda et Burundi, les terres disponibles deviennent rares et les modes de cultures évoluent de manière à stabiliser les cultures (développement de l'agro-foresterie).

Le développement de l'agroforesterie (importante au Cameroun) permet globalement d'accroître les services éco systémiques des systèmes agricoles.

• **Tendances**

La croissance démographique et l'exode rural vont amener à un développement important de l'agriculture en zones périurbaines.

• **Incertitudes**

Le mode cultural traditionnel actuel (agriculture sur brûlis) ne pose pas de problème tant qu'il a accès à des jachères (anciens champs laissés au repos) suffisamment âgées (7 à 8 ans idéalement) pour que le sol y ait été reconstitué.

L'augmentation de la pression sur les terres due à la croissance démographique et le développement d'autres activités industrielles concurrentes telles que l'agro-industrie, peuvent amener les agriculteurs à se tourner automatiquement vers des terres forestières, dont les sols sont encore riches et qu'il faudra alors défricher totalement, voire amener à des conflits lorsque ces terres se font rares.

Des conflits pourraient apparaître au sujet de l'accès à la terre : croissance démographique, développement de l'agro-industrie et des projets miniers, pourraient menacer à terme les activités agricoles traditionnelles et déplacer les zones de cultures vers les espaces forestiers.

• **Ruptures**

Le développement incontrôlé des secteurs miniers et agro-industriels menacent la disponibilité en terres arables pour l'agriculture vivrière.

Une croissance démographique (migrations,...) provoque une destruction des forêts pour le développement des cultures.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

L'extension des terres agricoles destinées à la subsistance et au commerce est considérée comme l'une des principales causes de la dégradation de l'environnement dans la sous-région avec comme impacts :

- dégradation des forêts, déboisement et désertification,
- forêt productive grignotée par l'installation de cultures,
- diminution de la fertilité des sols due à la diminution des temps de jachères,
- risque de modification du régime des eaux (sols mis à nu) et tarissement des sources,
- perte de biodiversité.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• **Enjeux**

- Autosuffisance alimentaire ;
- Développement d'une agriculture non polluante et plus intensive.

• **Questions clés**

- Zonage et aménagement du territoire dans le Bassin du Congo en vue de la planification des usages des sols
- Emploi rural ?

■ *Indicateurs clés*

Principale activité pourvoyeuse d'emploi et de revenus en milieu rural, elle occupe plus de 60 % des travailleurs ruraux et contribue à hauteur de 30 % au PIB de la sous région;

Les matières premières agricoles constituent les principaux produits d'exportation dans la sous région (cacao, café, coton, banane) soit 97 % des exportations vers l'UE (Atangana 2006).

Tableau 8 : Indicateurs sur le secteur agricole (banque mondiale)

	Valeur ajoutée (% PIB) (valeur la plus récente de 2007 à 2009)	Terres agri- cole (% total) (2009)	% Popu- lation rurale (2009)	Prévalence de la sous-alimentation (FAOSTAT, 2010)
Cameroun	19	19.8	42	21
RCA	56	8.4	61	40
Congo	4	30.9	38	15
Gabon	4	19.9	14	Na
Guinée Equatoriale	3	10.9	60	Na
Tchad	14	39.2	72	37
RDC	43	9.9	65	67

Indicateurs complémentaires :

- Taux de conversion de terres forestières en terres agricoles,
- Surfaces agricoles moyennes,
- Productivité des terres agricoles,
- Indice de mécanisation,
- % de surface dédiée à l'agriculture itinérante sur abatis brûlis,
- Surface agro-forestière,
- Temps moyen de jachère, etc.

g

Innovation technologique et nouveaux usages de la biomasse forestière

Auteur : F. Pinta

Introduction

Le développement des usages de la biomasse forestière est actuellement porté par trois facteurs prépondérants :

- la poursuite de l'accroissement démographique qui se traduit par de nouveaux besoins en énergie et en matériaux d'origine renouvelable,

- la fin annoncée de l'ère du carbone fossile bon marché,
- la mise en œuvre d'actions de lutte contre les émissions nettes de gaz à effet de serre.

L'intensification de la demande en biomasse constitue un puissant levier sur la R & D appliquée au secteur forestier dans lequel on distinguera le secteur des bois de forêt naturelle pour lesquels les innovations sont concentrées sur le volet collecte (gestion durable, intensité de l'exploitation durable, mode d'exploitation à faible

impact) et sur le volet transformation de la grume entière (réduction des pertes); du secteur des bois de plantation, pour lequel les innovations portent autant sur la production que sur l'exploitation et la transformation.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

L'homme a de tout temps utilisé le bois comme source d'énergie. Pendant longtemps, le bois a été la principale source d'énergie de la population, et il l'est encore dans les pays du bassin du Congo comme dans la majorité des pays en développement. Issu de forêt naturelle ou de plantations, le bois représente plus de 95% de la biomasse utilisée pour l'énergie dans les pays d'Afrique Centrale.

La valorisation multiple du bois dans le monde se répartit entre l'énergie, qui représente 50% des usages actuels du bois mondial, puis par ordre décroissant, les matériaux traditionnels et nouveaux (bois œuvre, panneaux, papiers), les produits chimiques « plateforme » d'intérêt (molécules à fonctions alcools et dérivés issues des sucres, molécules dérivés des lignines).

En Afrique Centrale, la valorisation du bois de forêt naturelle est surtout traditionnelle : il s'agit majoritairement de la production d'énergie domestique (charbon de bois et bois de feu) pour les populations locales, et de la production de bois d'œuvre pour les marchés locaux et à l'export. Les forêts plantées couvrent très peu de surface (quelques milliers d'hectare) et produisent du bois d'œuvre (de l'Okoumé au Gabon) ou du bois à pâte à papier (Eucalyptus à Pointe Noire).

• Dynamiques en cours

Il n'existe pas aujourd'hui de plantation forestière transgénique connue dans le bassin du Congo. Comme pour des cultures alimentaires (maïs, soja, riz,...) les biotechnologies appliquées aux plantes forestières trouveront vraisemblablement des applications rapides dans le bassin du Congo à l'instar de différentes régions du monde (Amérique, Asie). A titre d'illustration, des milliers d'hectares de forêt OGM sont déjà plantés en Chine. L'accroissement des besoins en biomasse et la recherche d'une plus grande compétitivité constituent des leviers puissants à cet égard.

La fin annoncée de l'ère du carbone fossile bon marché, sur lequel est basé une partie importante de la production d'énergie, de matériaux, de molécules et composés largement utilisés dans le monde a fait renaître l'intérêt pour les multiples formes de production et d'usage de la biomasse. Le bassin du Congo compte parmi les régions du monde propice à la production importante de biomasse pour des usages locaux mais aussi et surtout pour l'approvisionnement des marchés mondiaux de la biomasse.

Des innovations technologiques sont en cours pour la transformation performante des bois de plantation et déchets de transformation industrielle de bois œuvre pour des usages énergétiques : cogénération d'énergie électrique et thermique. Ces innovations visent principalement l'augmentation des rendements énergétiques en utilisant des technologies plus poussées. Il s'agit par exemple de mettre en œuvre un niveau plus élevé de pression de la vapeur portée à 60, voir 90 bars contre une pression habituellement comprise entre 18 et 30 bars jusqu'au début des années 2000. Ces innovations se développent actuellement dans les pays du bassin du Congo pour valoriser les déchets industriels de transformation du bois œuvre.

A l'opposé, des recherches technologiques sont en cours pour la transformation performante des bois de plantation pour la chimie verte (production de molécules plateformes), et pour des biocarburants de 2^{ème} génération. Ces innovations sont plus radicales et les premières usines pilotes sont construites dans les pays du Nord. Ces technologies sont encore en développement et manquent de compétitivité économique. A titre d'exemple, une usine pilote de production de carburant de 2^{ème} génération en Allemagne a été fermée en 2011 à cause des coûts de production excessifs. Il n'y a donc pas de perspective actuelle pour leur mise en œuvre dans les pays du bassin du Congo.

• Tendances

Le bois des forêts naturelles sont de mieux en mieux transformés dans le bassin du Congo grâce à la certification forestière qui vise la valorisation de 100% de la ressource exploitée pour le bois d'œuvre, mais aussi par la mise en œuvre des valorisations (matériaux composites, production de combustibles commercialisables ou d'énergie pour les besoins locaux).

La hausse des prix de l'énergie modifie l'équilibre entre les différents usages du bois et de la biomasse : suite à l'augmentation du prix du pétrole, la valorisation pour l'énergie d'une fraction de la ressource forestière (non valorisable comme bois œuvre) devrait se développer, soit localement dans les villes éloignées des réseaux électriques interconnectés, soit comme combustible pour les marchés mondiaux. Un marché international du bois énergie est déjà en développement à l'image du marché du bois à papier ou à panneaux. (Ce type d'usage offre des perspectives de gestion durable de la forêt, création d'emplois et d'activités économiques durables dans les zones présentant les conditions adaptées à ce type de valorisation.)

• Incertitudes

Des facteurs politiques et économiques à l'échelle mondiale impacteront l'évolution des usages nouveaux de la biomasse forestière dans les décennies à venir : politique environnementale de lutte contre le réchauffement climatique, politique de conversion au carbone d'origine renouvelable suite à la fin annoncée de l'ère du pétrole, ...

Les variations des marchés des produits, biens et services issus de la forêt impacteront la dynamique de développement des nouveaux usages de la biomasse ; tant en ce qui concerne les marchés liés à l'environnement (puits de carbone, limitation des gaz à effet de serre) que ceux des produits et carburants basé sur le carbone d'origine renouvelable.

La mise en œuvre de biotechnologies dans le secteur des plantations forestières devrait se préciser dans les années à venir : le délai de mise en œuvre des innovations en matière d'amélioration des plantes dans les pays d'Afrique centrale devrait être court mais reste incertain.

• Ruptures

Dans le bassin du Congo comme ailleurs, certains experts soulignent que les biotechnologies appliquées aux plantes cultivées peuvent présenter des risques élevés pour les plantations elles-mêmes soit en cas d'instabilité des transgènes qui peuvent provoquer des changements rapides et non contrôlés des propriétés ou caractéristiques recherchées.

Le risque d'apparition d'une hypersensibilité à certains agresseurs est un risque qui peut provenir des technologies transgéniques, mais aussi plus généralement à l'intensification des systèmes de plantation. Le développement des plantations à fort potentiel fragilise le modèle de production par rapport aux risques biologiques naturels (insectes, maladies).

Les biotechnologies appliquées aux plantes cultivées peuvent aussi présenter des risques élevés pour l'environnement en cas de dissémination incontrôlée de gènes modifiés vers d'autres espèces.

Les progrès apportés par les innovations technologiques sur la production et les transformations du bois peuvent provoquer une pression accrue sur les ressources naturelles du bassin du Congo (terres cultivables, eau, nutriments des végétaux).

■ Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

- Intensification de l'exploitation forestière pour des usages multiples, bois matériaux, et bois énergie, voire molécules d'intérêt. L'augmentation des prélèvements de bois réduira le retour de biomasse au sol, et modifiera davantage la composition floristique que l'exploitation actuelle à unique vocation bois œuvre.

- L'accroissement des surfaces plantées provoquera une réduction des espaces naturels de savanes ou de forêts naturelles. Les risques d'attaques par des agresseurs biologiques seront accrus dans les zones de concentration des plantations en espèces à forte productivité.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

• Enjeux

- Valoriser le potentiel de plantations agro-industrielles et forestières dans le bassin du Congo comme levier d'un développement économique et social local; tout en conservant la biodiversité et en limitant les impacts sur l'environnement ;

- Mieux valoriser la ressource forestière exploitée et réduire l'usage d'énergie issue du carbone fossile en utilisant les technologies plus performantes de production d'énergie à partir des déchets et rémanents de bois ;

- Limiter les impacts sur l'environnement des systèmes de production et de conversion de la biomasse ;

- Utiliser les nouvelles technologies de l'amélioration génétique pour améliorer la compétitivité des plantations forestières gérées durablement ;

- Satisfaire des besoins en biomasse en quantité et en qualité adaptée aux usages tout en minimisant les impacts sur l'environnement ;

- De nouvelles plantations forestières spécifiques pourraient voir le jour dans le cadre d'une démarche de co-production intégrée par bio-raffinerie de biomasse ligno-cellulosique (bois) dans des pays du bassin du Congo. La bio-raffinerie de biomasse ligno-cellulosique (bois) se définit comme une coproduction de produits, matériaux, molécules et carburants écologiques complètement intégrée et optimisée. L'objectif de la bio-raffinerie est de maximiser la plus-value économique de la biomasse en produisant des produits multiples, pour abaisser le prix des produits et maximiser les bénéfices environnementaux.

• Questions clés

- Le recours aux biotechnologies pour la production de plantes génétiquement modifiées est-il acceptable (envisageable) pour produire de la biomasse par plantations industrielles et villageoises dans le bassin du Congo comme en Chine ou au Brésil ?

- L'homme dispose-t-il aujourd'hui des connaissances nécessaires pour apprécier objectivement les risques liés à tel ou tel mode d'utilisation des OGM ?

- Les investissements lourds nécessaires aux technologies de bio raffinage et de la chimie verte sont-ils réalisables en Afrique Centrale, du point de vue des investisseurs, compte tenu du risque d'instabilité politique et économique local ?

■ *Indicateurs clés*

- Volet production de biomasse forestière ;

- Existence de textes réglementaires encadrant l'utilisation de plantes OGM pour des usages non alimentaires (et alimentaires ?) dans les pays du bassin du Congo ;

- Présence de plantations forestières OGM ;

- Présence d'exploitations forestières mixtes bois œuvre-bois énergie ;

- Volet transformation de la biomasse forestière ;

- Présence de centrales de production d'électricité à partir de bois pour alimenter des réseaux électriques urbains ou interconnectés ;

- Existence sur le moyen terme d'un marché d'exportation de bois combustible ou de bois d'industrie dans les pays du bassin du Congo.

Introduction

Le climat tropical humide se caractérise par une température régulière et élevée toute l'année (environ +26°C de moyenne annuelle) combinée à des précipitations élevées (>1500mm/an). L'alternance de saison humide et de saison sèche peut être unimodal (régions sous influence de la mousson atlantique autour du golfe de Guinée) ou bimodal (majeure partie de l'Afrique centrale) ; là où les saisons sèches s'étalent généralement sur un à trois mois. La zone de convergence intertropicale, où se rencontrent les masses d'air des hémisphères nord et sud, engendre de hautes valeurs de précipitation. Celles-ci sont largement sous le contrôle des températures de surface océaniques. L'océan Atlantique fournit d'importantes masses d'eau évaporée dont bénéficie l'Afrique centrale dans son ensemble. Ces précipitations et leur étalement sur l'année (saisonnalité) constituent des facteurs déterminants de la persistance du couvert forestier de la région.

Les travaux menés par IIASA et le Centre de services climatologiques d'Allemagne peuvent également être source d'informations complémentaires.

Dynamiques d'évolution

• Rétrospective

La répartition des forêts tropicales humides fluctue en fonction de cycles météorologiques à diverses échelles temporelles (millénaires à annuelles).

Au cours du dernier maximum glaciaire (optimum entre **24.000** et **15.000** ans BP), une période extrêmement sèche sévissait en Afrique centrale entraînant une importante fragmentation du couvert forestier ; la baisse des précipitations étant liée à des températures de surface basses dans le golfe de Guinée. Au cours de cette période le débit du fleuve Congo était fortement réduit. Les forêts denses humides étaient restreintes à des refuges forestiers dépendants de conditions topographiques et édaphiques favorables, au sein de forêts plus sèches et de vastes savanes.

De **15.000** à **13.000** ans BP, la hausse des températures de la surface océanique a entraîné une augmentation des précipitations, une hausse des débits des rivières, de l'érosion et des dépôts alluvionnaires. Cette période de reforestation correspond au réchauffement postglaciaire du Bölling-Allerod en Europe.

De **13.000** à **11.500** ans BP une nouvelle phase froide (correspondant au Dryas récent en Europe) a conduit à des baisses de précipitation, de débit des fleuves et d'accumulations alluvionnaires. Cette période climatique défavorable a induit un repli des forêts denses au bénéfice de l'extension des savanes et des forêts claires.

De **11.500** à **6.000** ans BP, le climat est redevenu favorable à la végétation forestière. Les forêts denses humides tropicales de l'Afrique centrale atteignent leur expansion maximale vers 6.000 ans BP. Cette période climatique, qui se poursuit jusqu'à l'actuel, a été entrecoupée de phases défavorables aux forêts denses.

Aux alentours de **4.000** ans BP, la température de la surface océanique diminue et les précipitations faiblissent. L'érosion et les dépôts alluvionnaires restent toutefois modérés. Cette situation se dégrade brutalement autour de **2.500** ans BP où, malgré une hausse des températures de surface océanique et probablement des précipitations plus soutenues que précédemment, les forêts denses subissent de profonds remaniements, entraînant une extension des savanes et de la végétation pionnière. L'érosion et les dépôts alluviaux s'intensifient eux aussi. Il est très probable que la modification de la saisonnalité des précipitations (augmentation de la durée de saison sèche) ait entraîné cette détérioration du couvert forestier. Cette fragmentation forestière fut accélérée

par la pénétration des populations humaines dans les forêts denses d'Afrique centrale et le développement de la métallurgie. Au cours de cette période, une mosaïque de forêts denses, savanes et forêts claires se serait formée dans la région de la rivière Sangha, favorisant l'isolement des forêts de la cuvette congolaise de celles de l'Afrique centrale atlantique. La région des mosaïques forêts-savanes de la côte atlantique présentait probablement un paysage plus ouvert qu'actuellement.

• **Dynamiques en cours**

A partir de **2.000** ans BP, les forêts denses humides s'étendent à nouveau jusqu'à la période actuelle. Cette expansion est ralentie entre 500 et 200 BP (entre le **XV^e** et le **XVIII^e** siècle), ce qui correspond au petit âge glaciaire en Europe. La forêt reprend ensuite son expansion à partir de 100 BP (**XIX^e** siècle). Cette expansion forestière est encore très active aujourd'hui, tant au nord qu'au sud du massif forestier guinéo-congolais, y compris dans des régions où la pression anthropique est importante.

Ce schéma général est toutefois perturbé par des épisodes de récurrence pluriannuelle d'oscillations des températures océaniques et au phénomène ENSO (El niño). En **1984**, par exemple, le courant froid du Benguela, qui remonte le long de la côte atlantique au cours de la saison sèche australe, ne s'est pas installé dans le golfe de Guinée (à cause de la faiblesse des alizés cette année-là) provoquant ainsi des températures élevées de la surface océanique. L'évaporation résultante fut très forte et des pluies importantes se sont abattues sur l'Afrique centrale atlantique dans des régions où cette période est normalement peu pluvieuse. Au contraire, en 1983, les précipitations y ont été anormalement faibles, bien que compensées par une activité orageuse liée à l'élévation de masses d'air humide et instable dans la cuvette congolaise.

Toutefois, sur le moyen terme, le changement climatique le plus significatif réside dans la modification des régimes des pluies et des saisons sèches. Au Cameroun, malgré des précipitations totales relativement stables, la pluviométrie de la saison sèche de décembre à février a diminué depuis les années 1970, accompagnée d'une augmentation des précipitations en petite saison sèche de juillet-août. Cela se traduit par un changement de régime pluviométrique, vers un régime tropical plus marqué. Ce phénomène, décelé au Cameroun, pourrait être généralisable à d'autres régions, et pourrait entraîner à terme un changement dans la composition et la distribution des forêts denses humides.

• **Tendances**

L'objectif de Rio-1992, de ne pas dépasser une hausse de la température globale de +2°C par rapport à 1990, a été amendé lors du congrès de Copenhague en 2009. Cet objectif n'est en effet plus d'actualité étant donné que la production de gaz à effet de serre n'a pas diminué et que les contraintes réglementaires ou incitatives censées infléchir la tendance ont été inefficaces. Les prévisions actuelles s'établissent dorénavant dans une fourchette d'augmentation des températures de +3 à +4°C au cours du **XXI^e** siècle.

Dans un contexte d'augmentation de +4°C de la température atmosphérique globale, cela pourrait entraîner, aux latitudes tropicales, une plus grande fréquence d'événements secs, malgré une éventuelle augmentation des précipitations. La forte rétractation des forêts denses humides qui a eu lieu vers 2.500 ans BP, conjointement à de fortes pluies orageuses et à une saisonnalité plus marquée, pourrait représenter un analogue de ce qui risque d'advenir suite au réchauffement climatique en cours.

• **Incertitudes**

Les tendances évoquées ci-dessus restent encore spéculatives alors que le nombre d'études qui s'intéressent aujourd'hui aux impacts et aux conséquences d'un réchauffement atmosphérique d'une telle ampleur restent trop peu nombreuses en Afrique centrale. Il est toutefois clair qu'un tel changement entraînera une remise en question de la dynamique forestière actuelle.

Les réactions physiologiques des arbres composant les forêts denses humides d'Afrique centrale face à de tels changements climatiques sont difficilement prévisibles. Chez certaines espèces forestières, il a été démontré que la reproduction est tributaire d'une faible baisse de températures en saison sèche ; l'augmentation des températures risque donc d'entraîner leur quasi-disparition du fait d'un effondrement reproductif. D'autres questions restent en suspens. Le réchauffement climatique entraînera-t-il des blocages au niveau du fonctionnement des plantes par la fermeture des stomates ? Comment se réorganiseront les cycles de l'eau et du carbone dans un tel contexte ?

De plus, si les températures de surface océaniques sont d'une importance capitale pour la prévision des pluies dans la région, il est à l'heure actuelle très difficile de modéliser l'évolution de ces températures – en particulier dans le golfe de Guinée – au cours du XXI^e siècle en fonction de la fonte des calottes glaciaires du Groenland et d'une partie de l'Antarctique.

• Ruptures

Un point de rupture du maintien des forêts denses d'Afrique centrale pourrait être atteint vers 2060, lorsque les premiers effets dramatiques d'une hausse des températures atmosphériques de +4°C seront amplifiées par le pic de population et donc de demande en biens et services en provenance de ces écosystèmes forestiers.

■ *Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers*

Une étude déterminant les impacts prévisibles du changement climatique sur les forêts tropicales d'Afrique centrale a été menée récemment sous la direction d'une équipe de l'Université d'Oxford (figure 1). Cette étude présente le résultat de 17 modèles globaux permettant d'évaluer les changements dans la répartition spatiale des forêts tropicales humides en utilisant des scénarios de +2°C et de +4°C. Considérant toutes les incertitudes liées à ce type d'exercice de modélisation, on peut toutefois retenir plusieurs pistes de réflexion.

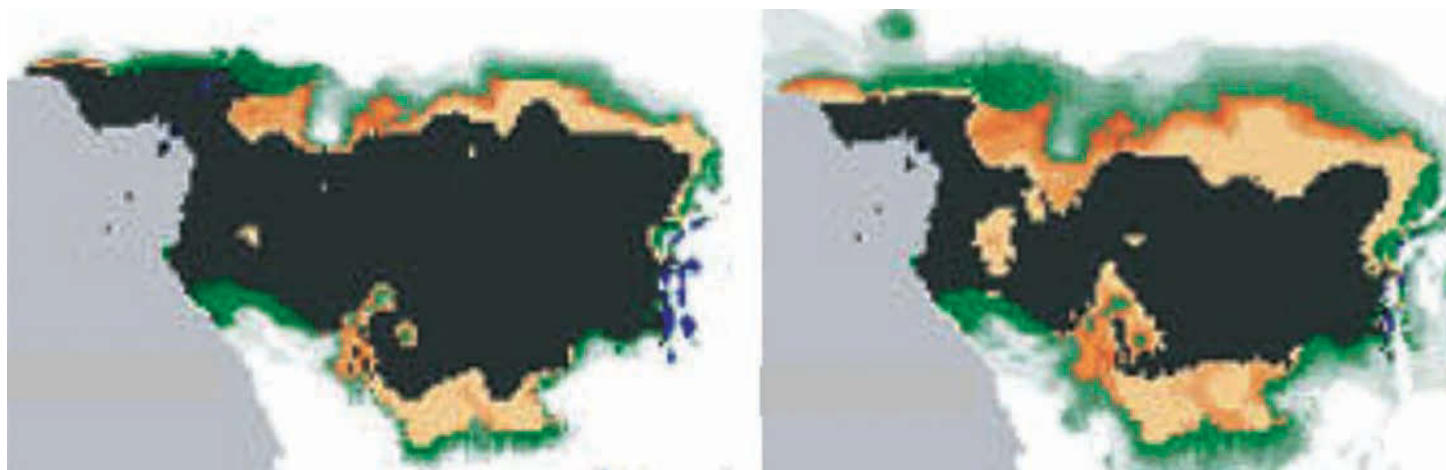


Figure 8. Cartes du changement potentiel des surfaces de forêt tropicales humides Zelazowski et al. (2011)

Cartes du changement potentiel des surfaces de forêt tropicales humides issues d'un ensemble de 17 modèles climatologiques globaux. A gauche la simulation tient compte d'une hausse de température de +2°C, à droite de +4°C. En gris sont matérialisées les forêts tropicales humides ne subissant potentiellement pas de dommage. Les dégradés orange et vert marquent respectivement les contractions ou expansions potentielles de la forêt (plus la couleur est intense plus le nombre de modèles ayant donné cette estimation est élevé). La limite actuelle des forêts tropicales humides correspond à la ligne de démarcation entre les couleurs orange et verte.

Avec l'augmentation de la température de surface océanique il est fort possible que les précipitations augmentent (+42mm à +2°C et +80mm à +4°C), avec toutefois de fortes disparités régionales, et surtout une possible accentuation de la saison sèche (en intensité et en longueur). Ceci nuirait évidemment au maintien de la forêt dans son état actuel comme cela nous est indiqué par les études sur les relations entre passées entre climat et végétation. Toutefois, cet effet pourrait être atténué par le développement de l'effet protecteur des nuages stratiformes en saison sèche (en ce qui concerne le climat austral) qui, en limitant l'évapotranspiration, protégerait la forêt. Ce mécanisme reste probable à +2°C mais ne fonctionne plus dans les estimations des modèles à +4°C. Dans cette dernière configuration le risque de contraction concerne 15% de la surface forestière actuelle.

A +2°C ce sont les marges nord et sud qui sont concernées alors qu'à +4°C ce sont les mêmes marges mais de façon plus profonde et avec surtout une intensification dans l'est du massif. On notera la probable réouverture du corridor de savane le long de la rivière Sangha. On se retrouverait alors dans une situation connue historiquement, bien que d'autres paramètres doivent être considérés, tels que les activités humaines et le besoin d'utilisation des ressources forestières (y compris en terres actuellement sous couvert forestier) qui pourraient amplifier le processus.

■ *Enjeux et questions-clés pour le futur*

Les impacts potentiels du changement climatique sur les forêts tropicales humides d'Afrique centrale sont difficilement quantifiables du fait de la complexité des paramètres des modèles globaux. Toutefois, les premiers éléments d'analyse prospective à notre disposition laissent penser que ces forêts vont probablement diminuer en superficie et que leur composition floristique va changer. Cela sera certainement compensé par une extension de végétations plus sèches (forêts plus sèches, savanes plus ou moins arborées), si les activités humaines n'entraînent pas de dégradations trop abruptes. Ces écosystèmes ne fourniront toutefois pas les mêmes biens et services que les forêts denses humides.

• Enjeux

Dans le domaine du climat, l'un des enjeux majeurs concerne une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes forestiers et de l'interface biosphère/atmosphère, nous permettant de mieux modéliser ces interactions et les réponses possibles des forêts aux changements climatiques. Cette meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes forestiers passe par une meilleure coordination scientifique internationale afin d'améliorer les modèles prédictifs. Cela est indispensable pour des prises de décision bien informée sur la gestion des forêts et l'aménagement du territoire. Améliorer ces prédictions permettra d'alimenter de manière plus crédible des décisions politiques qui soient socialement plus acceptables afin de minimiser l'impact des changements climatiques sur les forêts tropicales humides.

• Questions clés

- Quels sont les impacts climatiques régionaux (échelle de l'Afrique centrale) du réchauffement climatique global (échelle planétaire) ?
- Par quels mécanismes le climat influe-t-il sur la composition et l'extension des peuplements forestiers ?
- Quelle est la capacité d'adaptation des peuplements forestiers en fonction des scénarios d'évolution de l'interface atmosphère/biosphère ?
- Quels sont les impacts des activités humaines sur les échanges atmosphère/biosphère ? Et quels sont les impacts directs des activités humaines sur les écosystèmes forestiers, et leur rôle de stimulateur ou de frein aux évolutions pressenties ?

■ *Indicateurs clés*

Plusieurs indicateurs pourraient être mesurés afin d'observer les impacts des changements climatiques sur les forêts tropicales humides :

- variations de pluviométrie et d'intensité de la saison sèche (mesure du nombre de jours sans pluies afin de déterminer s'il y a effectivement allongement de la saison sèche) ;
- changements dans les aires de répartition et l'abondance de populations animales sensibles au changement climatique (insectes par exemple) ;
- variations phénologiques des plantes (sauvages ou cultivées) permettant d'identifier un dérèglement dans les cycles de reproductions ;
- taux de mortalité des espèces arborées sensibles aux variations pluviométrique et aux sécheresses (comme cela a été observé en Amazonie récemment).

i Développement de la recherche, des technologies en Afrique centrale

Auteur : J.-N. Marien

Introduction

La R&D est le moteur des innovations et confère à leurs détenteurs des avantages compétitifs majeurs par rapport aux utilisateurs. L'Afrique centrale, dans un monde de plus en plus mondialisé, n'est pas à l'écart de cette règle.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

L'Afrique centrale a connu une période faste en termes de R&D, comme en témoignent la présence de nombreux centres de recherches et centres techniques publics. Cette R&D s'est traduite par une accumulation gigantesque de savoirs et le développement de filières performantes, comme par exemple le premier réacteur nucléaire à l'Université de Kinshasa (RDC).

En matière agricole et forestière, ces centres de recherche ont permis l'éclosion de filières agricoles intensives (grandes cultures, élevage, agroforesterie...) et forestières (plantations, écologie,...)

Depuis plusieurs décennies, la R&D, tout comme l'enseignement supérieur, ne sont plus au cœur des priorités de la plupart des Etats, confrontés à de nombreux autres défis et urgences.

• **Dynamiques en cours**

Le développement de l'Afrique centrale repose sur une importation massive de savoirs et technologies. Cette situation de dépendance s'applique également aux écosystèmes forestiers.

Le nombre de brevets issus d'Afrique centrale est un indicateur fort de cette dépendance. En outre, les savoirs générés localement sont le plus souvent le fait d'institutions et organisations étrangères, souvent, mais pas toujours, associées à des institutions de recherche ou universités nationales. Les concessions forestières font également un gros travail de collecte et de traitement des données forestières.

Une partie importante de ces savoirs ne reste pas sur place, mais est exportée (articles, rapports, bases de données) pour être valorisée ailleurs. Cette information est souvent peu disponible localement (une exception notable, l'Etat des forêts)

Les jeunes chercheurs et cadres sont souvent aspirés par des organisations et projets sur financement international, plus attractives que les fonctions étatiques.

La valeur ajoutée internationale des résultats issus des travaux de recherche menés en Afrique centrale est bien souvent faiblement, voire pas du tout, réaffectée localement.

• Tendances

Il semble qu'une prise de conscience se fasse jour concernant l'importance d'une appropriation locale des travaux de recherche et de leurs applications pour le développement de nouvelles technologies. Cette tendance est encore cependant peu perceptible et se heurte aux volontés et capacités nationales à générer et valoriser les résultats.

Le renouvellement des chercheurs partant à la retraite par de nouvelles générations pose les problèmes de la perte des savoirs, de la qualité de la formation des nouvelles générations et de l'attractivité du métier de chercheur, surtout dans le secteur public.

Le développement des « nouvelles » technologies de l'information est progressif, mais reste partiel.

La conception, réalisation, approvisionnement en informations et mise en ligne de bases de données scientifiques ou technologiques régionales ne sont pas encore très développés (à l'exception par exemple de l'Etat des Forêts).

• Incertitudes

La recherche dépend pour l'essentiel de financements internationaux par les bailleurs traditionnels. Dans une période marquée par des resserrements budgétaires significatifs, cette situation peut ne pas perdurer, au profit d'investissements plus directement « rentables ».

Les nouveaux investisseurs intègrent jusqu'à présent assez peu le champ de la science et se concentrent sur des opérations à forte composante commerciale.

• Ruptures

Pas de rupture à attendre à court et moyen terme tant que l'éducation (de base jusqu'à l'enseignement supérieur) ne sera pas complètement remise à l'honneur et les métiers de la recherche et de l'innovation rendus attractifs et compétitifs. Cela pourrait passer par une privatisation partielle du système.

Par contre, on peut espérer que l'intégration régionale permette le développement et/ou le renforcement de centres d'excellence régionaux de niveau international et de pépinières d'entreprises innovantes.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

- De la molécule aux gènes et aux technologies de transformation, toutes les innovations pourront avoir des impacts positifs ou négatifs selon la manière dont on les utilise (génétique, amélioration des essences commerciales, identification et valorisation des molécules à usage chimiques ou pharmaceutiques, transformation du bois,...).

- Le passage de la cueillette à la culture est de nature à diminuer la pression sur les écosystèmes, au moins pour les produits faisant l'objet d'une forte demande solvable nationale, régionale et internationale.

Enjeux et questions-clés pour le futur

• Enjeux

- L'amélioration du système éducatif et la mise à niveau internationale des enseignements supérieurs sont des enjeux majeurs qui conditionnent le développement à terme d'une innovation et de technologies « made in central Africa » ;

- En attendant cette évolution, une appropriation locale de l'innovation par le développement d'investissements dans des systèmes productifs innovants et à valeur ajoutée locale est un autre enjeu majeur

• Questions clés

- Quelles priorités régionales en matière de stratégie R&D et innovation technologique ?

- Quelles formations adaptées aux besoins en nouvelles technologies ?
- Quel maillon pour valoriser industriellement les résultats des travaux de recherche?
- Quelle place de la R&D et de l'innovation dans les politiques publiques ?
- Comment inciter le secteur privé à investir sur le long terme en Afrique centrale dans des secteurs à forte valeur ajoutée ?

j Biomasse énergie

Auteur : J.-N. Marien

Introduction

La biomasse, essentiellement le bois et le charbon de bois, constitue une source majeure d'énergie, en particulier domestique, en Afrique centrale. Le manque d'alternatives opérationnelles, l'accroissement rapide de la population et le développement anarchique de grandes agglomérations entraînent depuis plusieurs décennies un déséquilibre chaque jour plus fort entre l'offre et la demande, au détriment de la durabilité des écosystèmes forestiers. En dehors des acteurs directs de la filière bois énergie, cette ressource est assez largement sous-estimée dans le mix énergétique, car complexe, informelle et difficile à quantifier, donc à apprécier.

Dynamiques d'évolution

• **Rétrospective**

L'abondance de la ressource ligneuse a naturellement entraîné une dépendance très forte des populations locales d'Afrique centrale vis-à-vis de cette source d'énergie, proche des sites d'utilisation et renouvelable. A l'exception des régions périphériques de la forêt dense humide, plus sèches, et où la question de l'approvisionnement s'est posé assez tôt, Cela n'a pas été une question, pas plus que la ressource en eau.

La situation a changé quand l'accroissement de la population s'est accompagné un exode rural fort et du développement urbain, souvent non planifié et sans infrastructures adaptées, dont celles liées au développement énergétique. Les populations urbaines, et en particulier celles des classes pauvres, la majorité, ont été contraintes de conserver ce mode d'énergie, en particulier pour la cuisson des aliments.

Cette évolution a créé un déséquilibre toujours croissant entre l'offre et la demande, une pression de plus en plus forte sur les écosystèmes forestiers, en particulier péri urbains, un élargissement massif du bassin d'approvisionnement et le développement d'une filière informelle, mais organisée et économiquement très importante, souvent plus que la filière bois d'œuvre.

• **Dynamiques en cours**

La persistance voire l'augmentation de la pauvreté, rurale comme urbaine, dans de nombreux pays et le manque d'alternative énergétique fiable et économiquement abordable rendent cette dynamique toujours plus actuelle, sauf dans certains pays (Gabon) où l'énergie fossile remplace progressivement l'énergie bois en zone urbaine.

La ressource provient essentiellement des forêts périurbaines dégradées, traditionnellement menées en jachère forestière après culture sur brûlis. La demande en bois énergie est souvent couplée à une demande en produits vivriers et la conjonction des deux phénomènes contribue à une augmentation rapide des zones concernées, dans un rayon de plus en plus large autour des agglomérations. On note également un recours de plus en plus important à l'exploitation à des fins énergétiques des ressources ligneuses situées, soit en savane arborée, soit

directement en forêt dense, avec des impacts très forts sur les écosystèmes eux-mêmes. Les plantations forestières assurent quelques pourcents du total et leur importance pourrait croître dans les années à venir.

• **Tendances**

Cette situation s'amplifie et les tensions augmentent constamment. Il n'y a pas de pénurie de bois énergie, mais le rayon d'approvisionnement augmente sans cesse, pouvant atteindre plusieurs centaines de kilomètres pour les villes les plus importantes.

Certains pays commencent à mettre en place, au moins dans les grandes villes, des réseaux de distribution d'électricité, adossés à la réhabilitation ou la création de barrages hydroélectriques ou le développement de centrales thermiques (gaz, pétrole). Les productions sont alors utilisées localement et viennent, au moins partiellement, en substitution du bois.

Des centrales électriques (cogénération) fonctionnant à la biomasse (bois), souvent initiés par des industriels sont en cours de déploiement, mais les coûts peuvent parfois paraître rédhibitoires par rapport aux groupes électrogènes classiques fonctionnant au gasoil.

La demande globale en énergie va continuer à croître et le développement de l'énergie électrique devrait profiter prioritairement aux consommateurs collectifs ou industriels, les populations pauvres restant à l'écart de cette offre.

• **Incertitudes**

La question est de savoir si (et quand) le niveau de vie des habitants (surtout en zone urbaine) atteindra un seuil suffisant pour justifier le recours massif à l'électricité comme source d'énergie domestique (lumière et cuisson).

A ce jour, la plupart des efforts d'investissements en matière de transition énergétique ont le fait de financements internationaux.

Les plantations forestières et agro forestières dédiées à la fourniture d'énergie constituent une alternative crédible. De nombreux projets de plantations, portés ou non par les promesses du mécanisme REDD+ ont redonné aux plantations forestières leurs lettres de noblesse et vont se développer dans les années à venir. Un des points clés concerne le niveau requis d'expertise technique pour assurer une rentabilité suffisante à ce type d'investissements.

• **Ruptures**

La fourniture d'électricité est le plus souvent un monopole d'état, avec toutes les incertitudes que cela pose sur la qualité et la pérennité du service. Des tentatives de privatisation ont eu lieu, mais ne sont pas encore largement répandues et se heurtent à de nombreuses difficultés. Le fantasme récurrent lié à la remise en route du barrage d'Inga sur le fleuve Congo, capable d'alimenter en électricité hydraulique la totalité des pays de la sous-région, et au-delà, est un bon exemple de la complexité du problème.

A ce jour, il n'existe pas en Afrique centrale de biomasses énergies alternatives au bois significatives. D'autres sources potentielles existent cependant avec des cultures dédiées comme par exemple les palmiers à huile. Les besoins agroalimentaires mondiaux sont cependant encore loin d'être couverts et les productions éventuelles locales de biocarburants ne seraient pas nécessairement valorisées dans la sous-région, mais exportées. A ce sujet, il faut recadrer le potentiel de cultures énergétiques alternatives telles que *Jatropha*, *Miscanthus*, etc... qui restent en grande partie un mythe, malgré le nombre important de projets dédiés à leur faisabilité ou à leur développement.

Impacts prévisibles sur les écosystèmes forestiers

A l'horizon de cet exercice prospectif, soit 2040, on peut s'attendre aux évolutions suivantes :

Les difficultés de transport, même en l'absence de grandes infrastructures modernes, ne feront pas obstacle au développement des routes et pistes nécessaires à l'écoulement des produits tels que le bois, le charbon et les principaux produits agricoles (manioc par exemple), portés par une demande toujours croissante.

On peut donc s'attendre à une dégradation accélérée des forêts périurbaines et des jachères forestières et ce dans un rayon de plus en plus large autour des villes. Cette dégradation se propage de la périphérie vers le cœur des écosystèmes forestiers. C'est une composante majeure de la perte du couvert forestier, de la biodiversité pour les forêts les plus dégradées et un facteur important de morcellement des espaces forestiers.

Les savanes arborées incluses dans les bassins d'approvisionnement des villes verront inéluctablement leur couvert forestier disparaître progressivement car les capacités de régénération naturelle y sont plus lentes qu'en forêt dense.

A l'inverse, une dynamique continue de plantations forestières et agroforestières villageoises, industrielles ou privées permettra la reconstitution ou la création de nouveaux écosystèmes forestiers productifs sur plusieurs centaines de milliers d'hectares. Cet apport significatif n'arrivera cependant pas à inverser le bilan globalement négatif de la dégradation/déforestation en Afrique centrale.

Enjeux et questions-clés pour le futur

• Enjeux

La consommation croissante de bois à usage énergie restera un élément majeur de l'évolution des écosystèmes forestiers. L'enjeu majeur n'est donc ni plus ni moins d'optimiser la gestion et la valorisation de cette ressource, réputée durable.

Un autre enjeu concerne la gestion des territoires ruraux, en combinant activités agricoles, agro forestières et forestières, surtout dans le cadre du développement d'une agriculture villageoise fondamentale pour assurer l'indépendance alimentaire des pays de la sous-région.

Les enjeux relatifs à l'économie carbone sont très importants et s'appliquent à tous les niveaux de la filière bois énergie. Cela concerne plus spécifiquement la répartition équitable des bénéfices éventuels attendus d'une gestion durable de cette filière.

Il faut apprendre à réfléchir la biomasse énergie en équivalents Mwh et sortir d'une vision passéiste (bois énergie, sale, peu efficace, nocif pour la santé et compliqué à mesurer), encore trop largement répandue, en particulier dans les classes dirigeantes.

• Questions clés

Au-delà des questions transversales de gouvernance et d'application de politiques adaptées, crédibles et efficaces, éléments préalables majeurs, plusieurs questions restent posées.

Certains pays ont déjà pris le chemin d'une transition énergétique, diminuant ainsi la part du bois énergie dans les consommations nationales et donc de son impact sur les écosystèmes forestiers. Cette voie sera-t-elle le modèle pour tous les pays d'Afrique centrale dans le futur ?

La rationalisation et l'optimisation de la transformation et de l'utilisation constituent également des questions clés, non encore résolues à ce jour malgré de très nombreux efforts, projets et financements depuis plusieurs décennies.

L'élévation espérée du niveau de vie des classes moyennes et pauvres des populations urbaines sera-t-elle suffisante pour faciliter la faisabilité d'une transition énergétique pour les usages domestiques ?

Indicateurs clés

- Evolution de la consommation de bois énergie par habitant ,
- Part du bois énergie dans la consommation totale des ménages et du pays ,
- Part du bois énergie dans la dégradation des écosystèmes forestiers ,
- Pourcentage de la ressource bois énergie issue de plantations forestières et agroforestières.

III Hypothèses d'évolution et messages clés prospectifs

3.1 L'enquête abaque de Régnier : objectifs et méthode

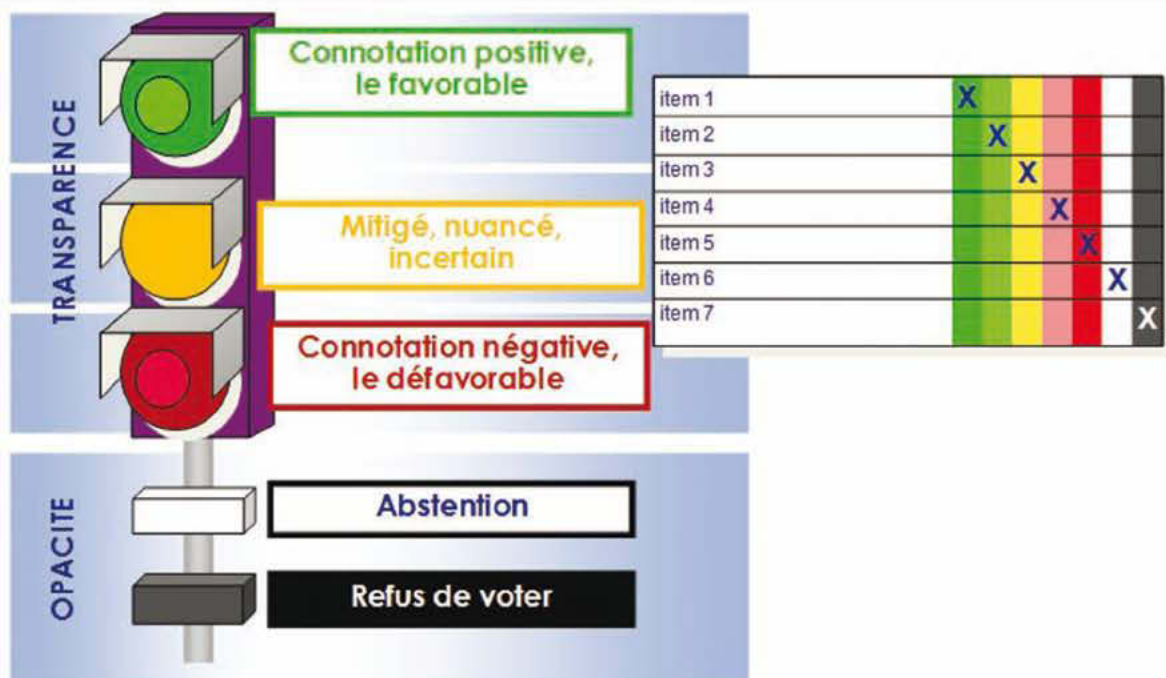
Présentation des objectifs et de la méthode

Cette étape de la démarche vise à partager et à débattre d'éléments clés de l'analyse prospective en élargissant les réflexions à l'ensemble des parties prenantes de l'avenir des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale : les Etats, les entreprises du secteur forestier et de la transformation du bois, les organisations et associations environnementales, les représentations de la société civile, le monde académique et de la recherche ainsi que les principaux partenaires du développement appuyant les politiques de gestion durable des écosystèmes forestiers, etc.

Cette étape a été réalisée au travers d'une enquête réalisée par la méthode ABAQUE de Régnier (Cf. encadré ci-dessous et annexe 3).

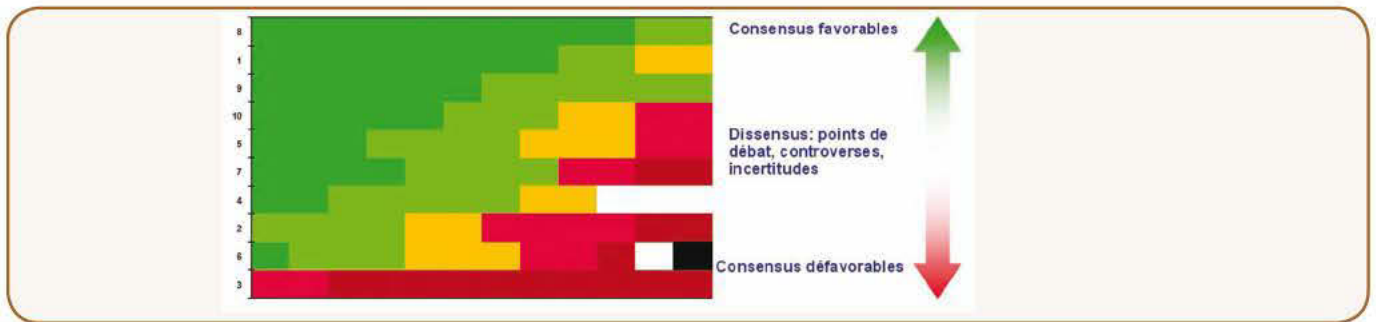
Le principe : à partir d'une même affirmation, hypothèse ou analyse proposée :

- Se positionner à l'aide d'une échelle colorée ;
- Argumenter, s'exprimer, donner son avis.



Deux objectifs :

- 1) Elargir la réflexion à un panel d'acteurs impliqués sur des thèmes d'intérêts partagés en apportant des éléments de compréhension et de lecture des futurs possibles dans les prochaines décennies.
- 2) Créer un langage commun: passer des opinions individuelles aux représentations collectives, en mettant en évidence les consensus, les dissensus ou points de controverses.



Les résultats de cette enquête doivent permettre d'identifier et de mieux comprendre les représentations de l'avenir et analyses de plusieurs groupes d'experts et d'acteurs. Rappelons qu'en matière de prospective, il n'y a pas de statistique du futur, uniquement des représentations plus ou moins étayées par des analyses, et plus ou moins partagées par les différents groupes d'experts et d'acteurs. Les résultats obtenus portent donc sur les représentations de l'avenir et des explications qui y participent, en fonction des expertises, mais aussi des interrogations, inquiétudes, aspirations...

Ils participent ainsi à renforcer la vision commune des pays du Bassin du Congo et de leurs partenaires sur les transformations futures des écosystèmes forestiers et de faire émerger des enjeux de conservation et de valorisation sur lesquels agir.

L'enquête et son déroulement

L'enquête prospective s'est déroulée entre le 11 novembre et le 12 décembre 2012, par courrier électronique, ponctuées de plusieurs relances ciblées.

Enregistrer le document, et envoyer le fichier rempli à l'adresse abaqueefbc2040@gmail.com avant le 24 août 2012.

Thématique

Description de l'item

Domaine d'activité

Légende de vote coloré

Répondre à l'item : Mettre une croix dans la couleur correspondante à votre choix pour chaque item proposé.

Ajouter un commentaire : Pour compléter votre vote, vous avez la possibilité de laisser un commentaire.

Indiquer votre activité : Mettre une croix dans la case correspondant à votre domaine d'activité

MERCI DE REPONDRE A LA QUESTION SUIVANTE : A quel domaine vous rattachez-vous plutôt dans le cadre de votre activité / expertise

Expert des questions environnementales (public, privé, secteur implicite...)	<input type="checkbox"/>
Expert et acteur technique domaine agricole, recherche économique	<input checked="" type="checkbox"/>
Expert et chercheur en sciences sociales (sociologie, économie...)	<input type="checkbox"/>
Parties prenantes représentant la société civile (associations de consommateurs, associations de culture, ONG, pressa...)	<input type="checkbox"/>
Autre (autres, précisez-les...)	<input type="checkbox"/>

Vous pouvez indiquer votre nom (facultatif) :

L'exploitation des votes et commentaires est confidentielle. Seuls les administrateurs de l'enquête ont accès à cette information.

Figure 9. Formulaire d'enquête pour l'abaque de Régnier

Afin de garantir l’anonymat des réponses et argumentaires, la réalisation de cette enquête a été confiée à des experts en prospective du cabinet MAGELLIS Consultants³ qui accompagnent la COMIFAC et le CIRAD dans cette démarche depuis son lancement.

Le questionnaire a été structuré autour de **36 items**⁴, sous la forme d’**affirmations**, rédigées par le noyau dur technique principalement à partir des 26 fiches variables et des 8 fiches sur les socio-écosystèmes forestiers. Ces affirmations ont été **réparties en 5 thèmes** ne couvrant qu’une partie du champ de la réflexion prospective:

- EFBC et négociations climatiques (items 1 à 5) ;
- Pressions sur les EFBC, moteurs de la déforestation et de la dégradation (items 6 à 11, 14 à 16, 27) ;
- Dynamiques des socio écosystèmes forestiers (items 17 à 26) ;
- Valorisation des ressources – bois, biomasse, PFNL – des EFBC (items 12, 13, 28 et 29) ;
- Réforme foncière, politiques et législations forestières, gouvernance (items 30 à 36).

475 envois ont été faits. 65 réponses ont été reçues de la part des 6 groupes de participants, soit un taux de retour, faible pour ce type d’enquête, de 14%.

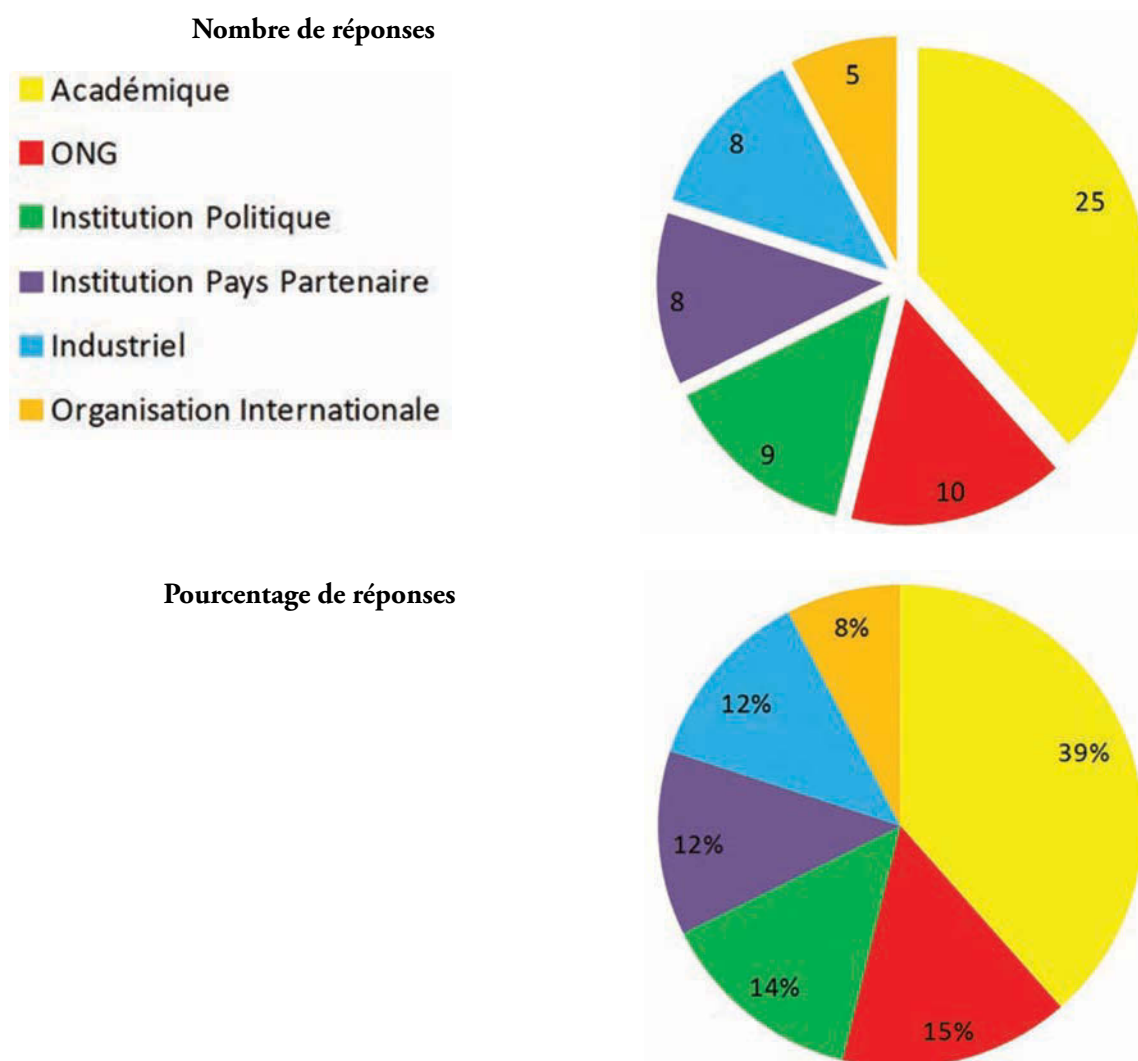


Figure 10. Nombre et pourcentage de réponses au questionnaire/abaque de Régnier

3. Nathalie BASSALER et Yolande de Fayet pour la gestion et l’administration technique de l’enquête.

4. Voir le questionnaire en annexe 3.

3.2 Analyse globale des résultats : une vision commune sur les deux tiers des hypothèses

Les résultats de cette enquête sont présentés ci-après :

- La vision commune : hypothèses et messages à fort consensus et consensus majoritaire, à l'échelle du Bassin du Congo (hors dynamiques des socio-écosystèmes forestiers) ;
- Des représentations contrastées : hypothèses et messages porteurs de débats, incertitudes, controverses (hors dynamiques des SES, un seul item concerné 26) ;
- Une analyse détaillée pour les cinq thématiques.

La figure ci-dessous représente en abscisses, les affirmations et en ordonnées, les participants. Plus des deux tiers des hypothèses rencontrent un consensus positif (en haut) pour la plupart, négatif (en bas) pour certaines.

Une vision commune sur les 2/3 des hypothèses

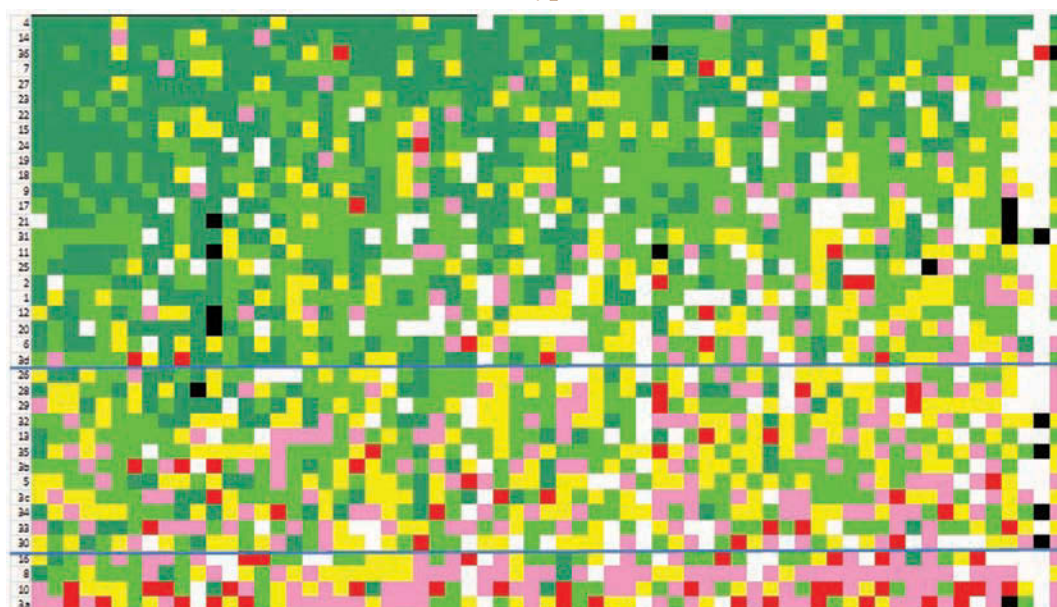


Figure 11. Représentation globale des réponses au questionnaire

La vision commune : hypothèses et messages à fort consensus et consensus majoritaire, à l'échelle du Bassin du Congo (hors dynamiques SES)

La vision commune concerne les hypothèses suivantes (les chiffres se rapportent aux numéros des questions posées) :

	Réforme foncière, politiques et législations forestières, gouvernance	Pressions sur les EFBC. Moteurs de la déforestation et de la dégradation	Valorisation des ressources des EFBC (bois, biomasse, PFNL)	EFBC et négociations climatiques
Fort consensus positif	36) La gouvernance démocratique, une condition clé de la gestion durable EFBC	14) Chevauchement des permis pétroliers et miniers avec les aires protégées générateur de conflits d'usages. 7) La consommation bois énergie. 15) Le développement des infrastructures. 9) L'agriculture vivrière extensive. 11) Développement important d'une agroindustrie informelle. 6) Pays du BC situés au stade 2 de la transition forestière en 2040. 27) Enjeu du maintien de l'intégrité des fonctions/services eau des EFBC		4) La compensation carbone des forêts ne suffira pas

Consensus positif			12) Production informelle de bois majoritaire dans la production nationale	2) Un REDD ++ intégrant les secteurs agricole et pastoral. 1) Une approche par critères de performance versus par niveau de référence. 3d) Un fonds international d'investissement pour le financement REDD
Consensus négatif		8) Pas de pénétration élevage bovin dans les forêts denses humides. 10) L'expansion de l'agroindustrie ne sera pas phénomène limité.		3a) Pas de financement REDD par un mécanisme global de marché

Des représentations contrastées : hypothèses et messages porteurs de débats, incertitudes, controverses (hors dynamiques des SES)

EFBC et négociations climatiques	Pressions sur les EFBC. Moteurs de la déforestation et de la dégradation	Valorisation des ressources des EFBC (bois, biomasse, PFLN)	Réforme foncière, politiques et législations forestières, gouvernance
3c) Financement REDD par un programme de financement centralisé, lié ou non au marché. 3b) Mécanisme financier REDD basé sur les projets. 5) PSE, instrument de conservation à grande échelle EFBC	16) Impacts des changements climatiques limités aux forêts sèches, périphéries et forêts inondées. 20) Développement de l'exploitation pétrolière dans les forêts inondées de la cuvette centrale du Bassin du Congo	13) Part du bassin du Congo marginale dans le commerce international de bois et limitée à la transformation primaire. 28) Politique harmonisée de gestion des PFLN alimentaires. 29) Valorisation de la biomasse forestière à des fins énergétiques et industrielles	30) Domanialité privée sur les forêts établie selon les principes du droit. 32) Mise en cohérence des lois foncières et forestières. 33) Reconnaissance des droits coutumiers sans effets sur la réduction de la déforestation. 34) Implication effective des populations dans la gestion forestière. 35) Convergence des politiques forestières et environnementales des pays du Bassin du Congo via la COMIFAC

3.3 Analyse détaillée par thématique

Thématique 1 : Les pressions sur les écosystèmes forestiers, moteurs de la déforestation et de la dégradation dans le Bassin du Congo

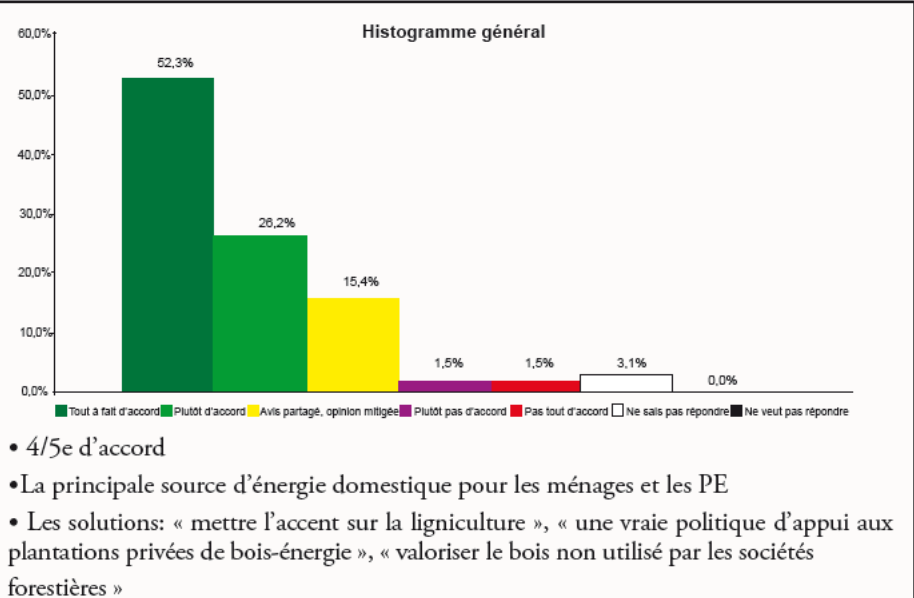
La tendance émergente aux chevauchements observés dans le Bassin du Congo entre permis d'exploration ou d'exploitation pétrolière et minière, concessions forestières, aires protégées (parcs nationaux), unités forestières d'aménagement (UFA), engendrera des conflits d'usages et de droits de plus en plus nombreux en l'absence rapide de solution (par exemple, mise en place d'un cadastre unique incluant toutes les ressources naturelles et le foncier) (14)

Histogramme général

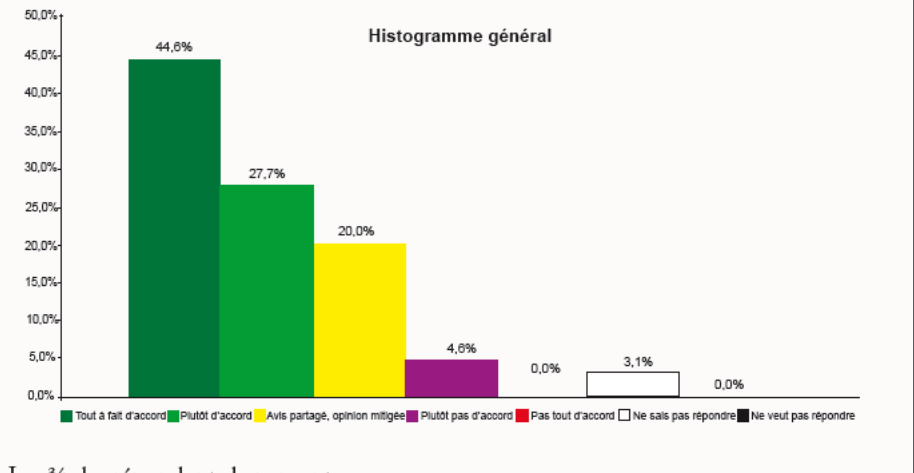
Catégorie	Pourcentage
Tout à fait d'accord	58,5%
Plutôt d'accord	32,3%
Avis partagé, opinion mitigée	3,1%
Plutôt pas d'accord	3,1%
Pas tout d'accord	0,0%
Ne sais pas répondre	3,1%
Ne veut pas répondre	0,0%

- 9/10^e d'accord
- Des conflits d'usages qui se signalent de plus en plus
- Les solutions : plans d'affectation des terres; l'opérationnalisation de cadres institutionnels multisectoriels; un recensement des usages, droits et leur délimitation dans l'espace

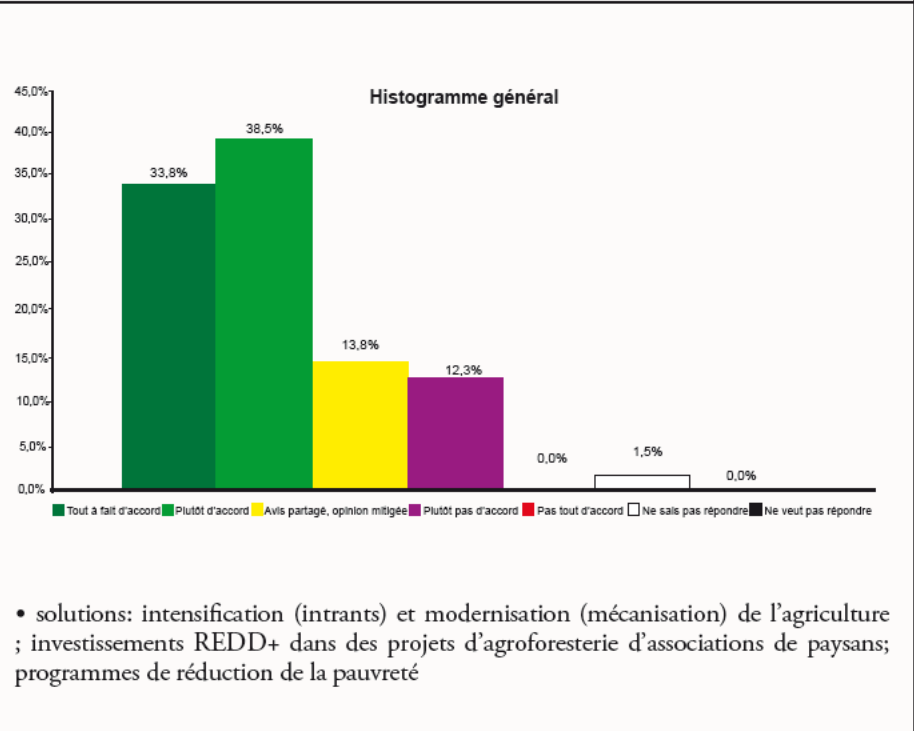
La consommation de bois énergie, croissante au cours des prochaines décennies (compte tenu de la croissance démographique, de l'urbanisation et de l'évolution des prix relatifs des sources alternatives d'énergie domestique), restera un facteur majeur de l'évolution des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo, se traduisant par une dégradation accélérée des forêts périurbaines et des jachères forestières et ce dans un rayon de plus en plus large autour des villes (7)



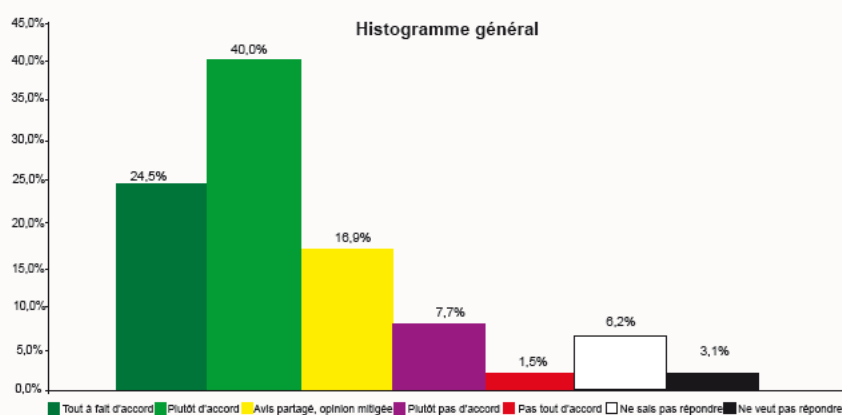
Les impacts indirects et induits du développement des infrastructures de transport dans le Bassin du Congo entraîneront une déforestation accrue en modifiant la dynamique économique dans les zones nouvellement accessibles (incitations au défrichement des terres forestières à des fins agricoles) (15)



*L'agriculture vivrière extensive (culture sur brûlis...) restera une source principale de déforestation dans le Bassin du Congo au cours des prochaines décennies. (9)
Variable suivant les pays, mais devrait être globalement vrai sur l'ensemble du Bassin du Congo. Théoriquement la tendance devrait s'infléchir en raison de la croissance du secteur agro-industriel et une salarisation des ruraux dans le secteur mais pour les mêmes causes elle se renforcera avec la poussée des populations devenues sans terre sur des fronts pionniers et un poids toujours marqué de la pauvreté.*

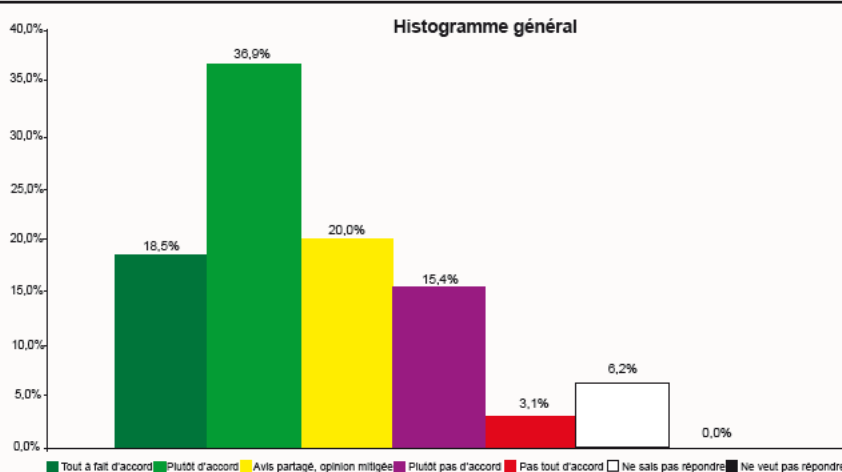


Au cours des prochaines décennies, on assistera à un développement important d'une agroindustrie informelle (en réponse à la croissance des demandes nationales en produits alimentaires et agroalimentaires dans les pays du Bassin du Congo) dont une partie significative s'opérera au détriment des espaces forestiers, notamment ceux les plus proches des centres de consommation (forêts sèches, forêts périphériques...). (11)



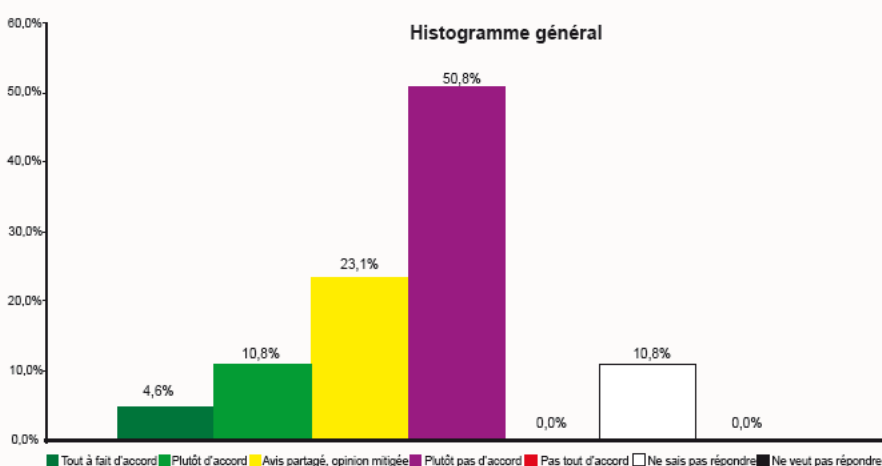
- 3/4 d'accord
- Des confusions sur le terme « agriculture informelle »

A l'horizon 2040, la plupart des pays du Bassin du Congo seront situés au stade 2 de la transition forestière (c'est-à-dire à un statut de pays à fort couvert forestier mais fort taux de déforestation) (6)

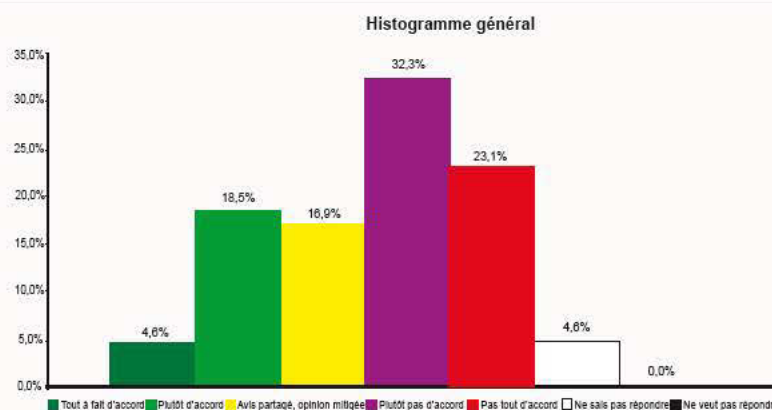


- Un consensus majoritairement positif (55,4% V) mais des bémols (1/5e O et R)
- Un phénomène de dégradation
- Déforestation : dynamique future d'accélération pressentie, mais des réserves sur un « fort taux de déforestation » en 2040; définition (forêts denses)
- Les pays concernés: Cameroun, RDC, Gabon, c'est vraisemblable; moins sûr pour la RCA et le Congo

En 2040, l'élevage, notamment bovin, aura pénétré durablement dans les forêts denses humides (8)



En 2040, l'élevage, notamment bovin, aura pénétré durablement dans les forêts denses humides (8)



- 55% pensent le contraire
- Des divergences de vues au sein de la plupart des catégories de répondants
- Croyances et réalités

A l'échelle de 10 ans :

- si la déforestation continue au même rythme
- dans l'hypothèse irréaliste où le développement des plantations de palmier se réalisent complètement

- et si les plantations se réalisent entièrement sur des terres de forêt dense non dégradées

Surfaces forêts denses 2010 183 millions ha

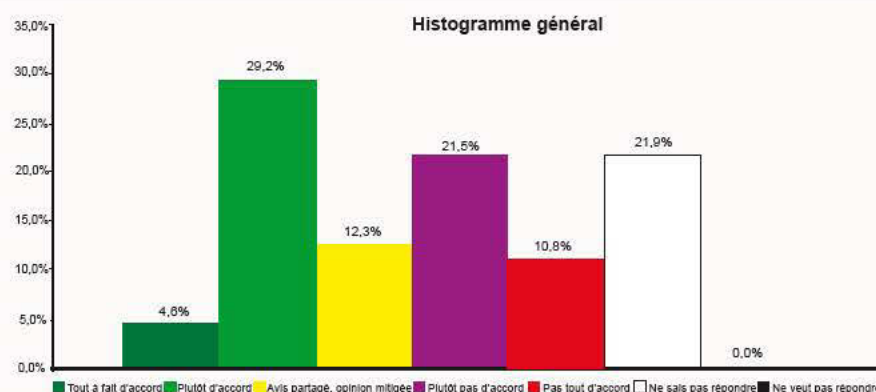
Déforestation 2010-2020 3

Plantations palmier 2010 - 2020 5

Surfaces forêts denses 2020 175 millions ha

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Avis partagé, opinion mitigée	Plutôt pas d'accord	Pas tout d'accord	Ne sais pas répondre	Ne veut pas répondre
	3	12	11	21	15	3	
Académique	4%	17%	21%	25%	29%	4%	
Industriel	13%	25%	13%	38%	13%		
Institution Pays Partenaire		13%	13%	38%	38%		
Institution Politique	11%	11%	33%	44%			
ONG		18%	9%	18%	36%	18%	
Organisation internationale		40%		60%			

A l'horizon 2040, les changements climatiques (modification des régimes des pluies et des saisons sèches) n'auront d'effets notables que sur les forêts sèches, les zones périphériques et les forêts inondées du Bassin du Congo. (16)



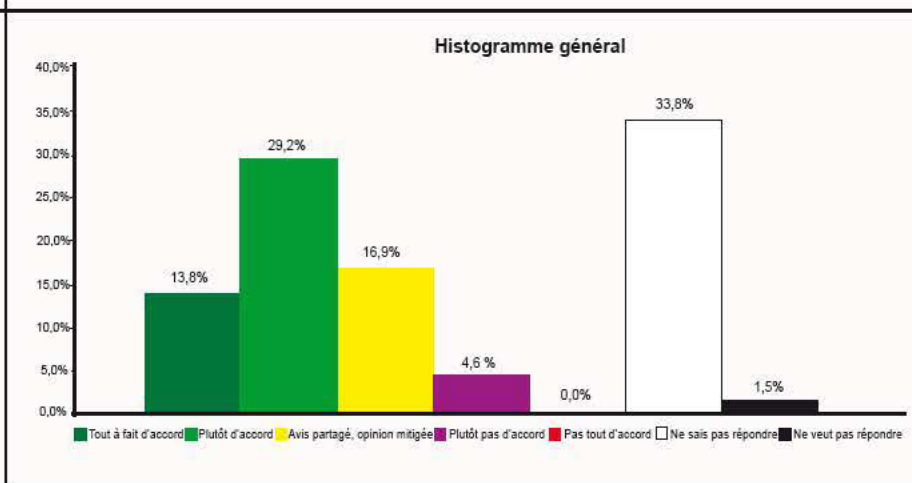
- Dans les votes, un dissensus net:
- 1/3 V et 1/3 R, 1/5 Blanc
- Une incertitude, des décalages de connaissances

Mais, les arguments en appui des différents votes colorés penchent vers un accord sur cette hypothèse à l'horizon 2040. Au-delà de 2040, les incertitudes sont plus marquées

Faudrait-il réorienter une partie des programmes de financement, majoritairement orientés sur les écosystèmes des forêts denses, vers ce type d'EFBC ?

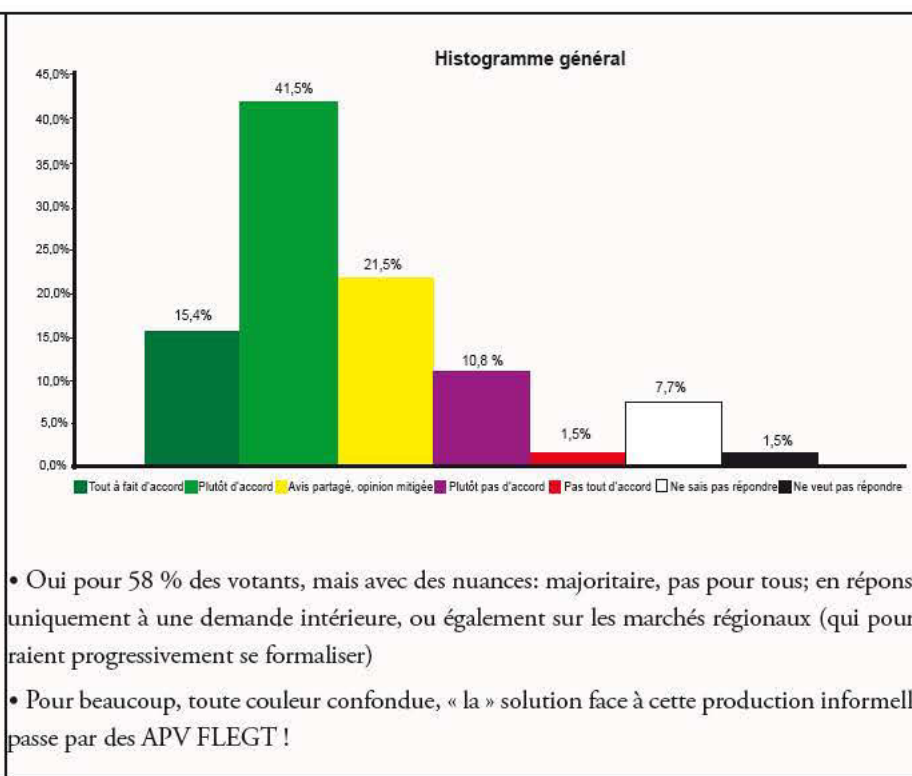
	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Avis partagé, opinion mitigée	Plutôt pas d'accord	Pas tout d'accord	Ne sais pas répondre	Ne veut pas répondre
	3	19	8	14	7	14	
Académique	4%	33%	13%	13%	17%	21%	
Industriel	13%	50%	13%	25%			
Institution Pays Partenaire	13%	50%	13%	13%	13%		
Institution Politique		22%		11%		67%	
ONG			18%	45%	9%	27%	
Organisation internationale		20%	20%	40%	20%		

D'ici à 2040, on assistera à un développement de l'exploitation pétrolière dans les forêts inondées de la cuvette centrale du Bassin du Congo (SES 4). (20)

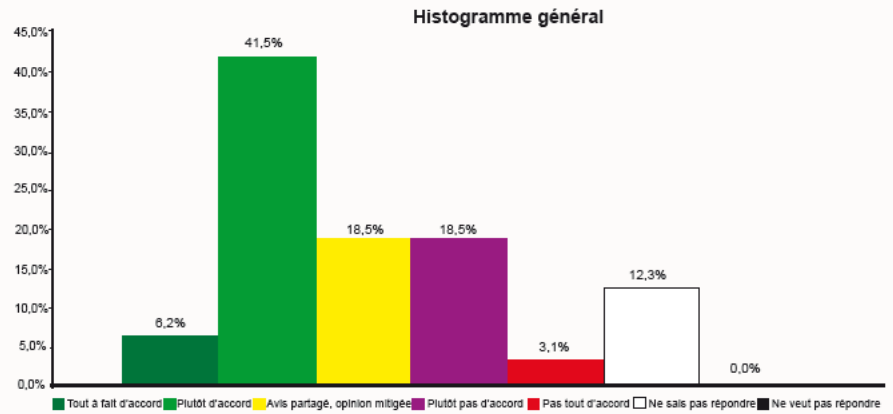


Thématique 2 : Valorisation des ressources des écosystèmes forestiers

La production informelle de bois occupera une place majoritaire par rapport à la production formelle dans la production nationale totale des pays du Bassin du Congo tant pour répondre à une demande intérieure de bois de construction en pleine expansion qu'à celle de marchés d'exportation moins sélectifs (demande de bois informelle émanant notamment d'autres pays africains, tels que le Niger, le Tchad, le Soudan, l'Égypte, l'Algérie, l'Éthiopie, les pays d'Afrique de l'Est et du cône du Sud). (12)

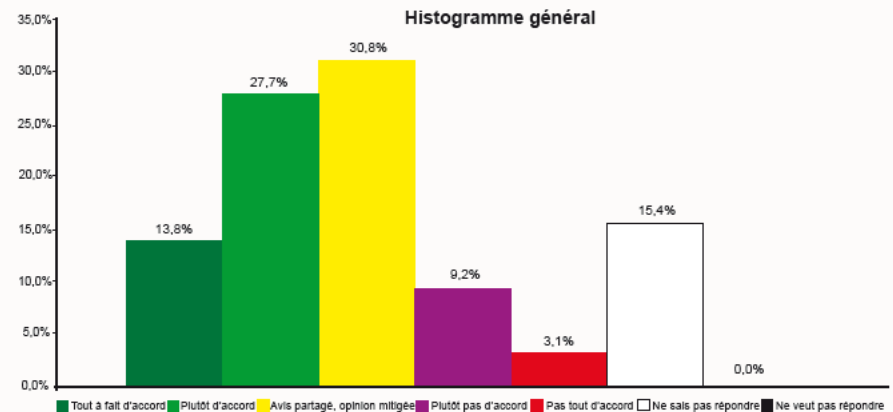


A l'horizon 2040, la part des pays du Bassin du Congo dans le commerce international du bois transformé restera marginale et essentiellement limitée à la transformation primaire (bois de sciage, écorçage et découpe en tranches pour la production de contreplaqué et de placage). (13)



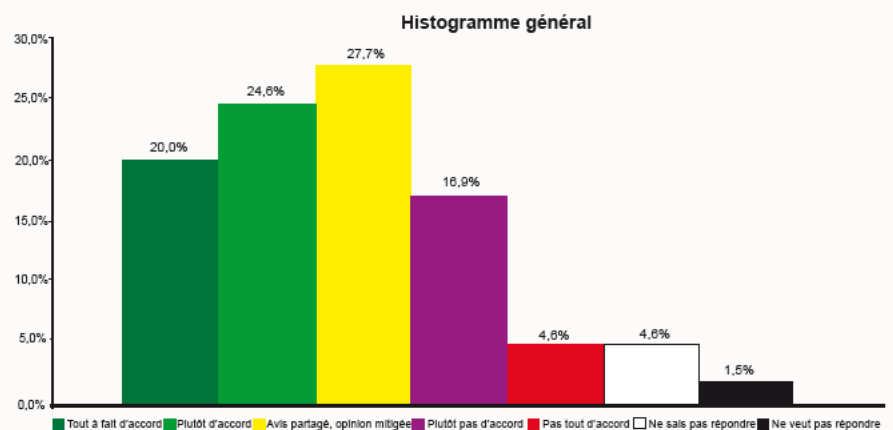
- 48 % V, 1/5 O et 1/5 R
- Leur poids restera marginal dans le commerce international
- Mais, il y a un potentiel à valoriser pour des activités de transformation secondaire
- Leviers : incitations institutionnelles, harmonisation des politiques, des coopérations (transfert de savoir-faire avec l'Asie, de technologies)...

A l'horizon 2040, la valorisation de la biomasse forestière pour de nouveaux débouchés énergétiques et industriels se sera fortement développée dans les pays du Bassin du Congo tant pour des usages locaux que pour l'approvisionnement des marchés mondiaux de biomasse (29)



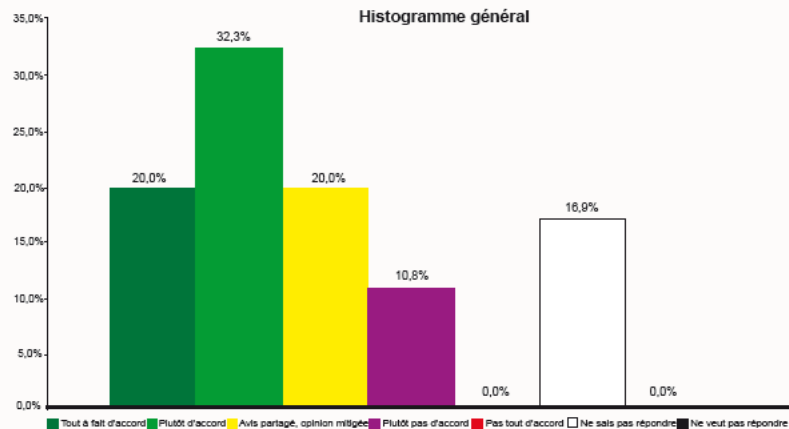
- Un dissensus net, des incertitudes, des positions contrastées entre et au sein des groupes de participants
- Des usages locaux et un marché régional élargi (Nigéria, Angola, Soudan...) oui, beaucoup plus incertain pour le marché mondial
- Potentiel sur les forêts dégradées et les déchets de scieries
- L'utilisation de la biomasse à grande échelle sera le résultat de plantations forestières dédiées

Les enjeux de sécurité alimentaire rendront indispensables à court terme la mise en place d'une politique harmonisée de gestion des produits forestiers non ligneux alimentaires en Afrique centrale. (28)



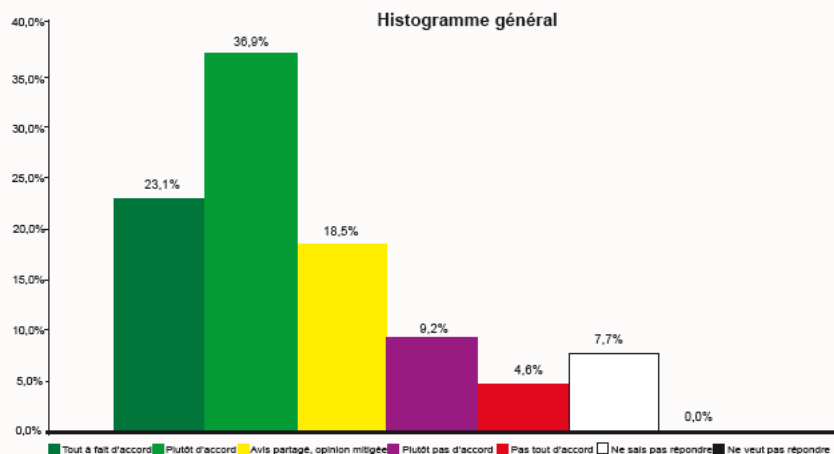
Thématique 3 : Ecosystèmes forestiers et négociations climatiques

Une approche définissant des critères de performance, allant au-delà de la seule mesure des réductions des émissions liées à la déforestation et à la dégradation forestières (reliée à des investissements de longue durée permettant des réformes structurelles dans l'agriculture, les régimes fonciers, la gouvernance), aura remplacé la définition des niveaux de référence dans le cadre du REDD+ dans les pays du Bassin du Congo. (1)



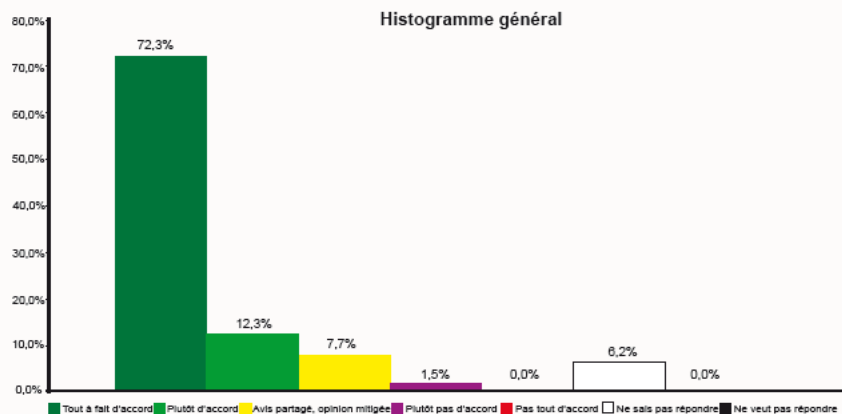
- Un consensus favorable chez la majorité (52,3%) des participants
- Un cinquième en doute toutefois
- Mobiliser l'adhésion de tous les pays forestiers autour de cette approche
- Quelques uns (votes orange ou rouge) pensent que les deux approches – critères de performance et niveaux de référence - coexisteront

Au-delà de 2020, le mécanisme REDD+ deviendra REDD++ en intégrant les secteurs agricole et pastoral. (2)



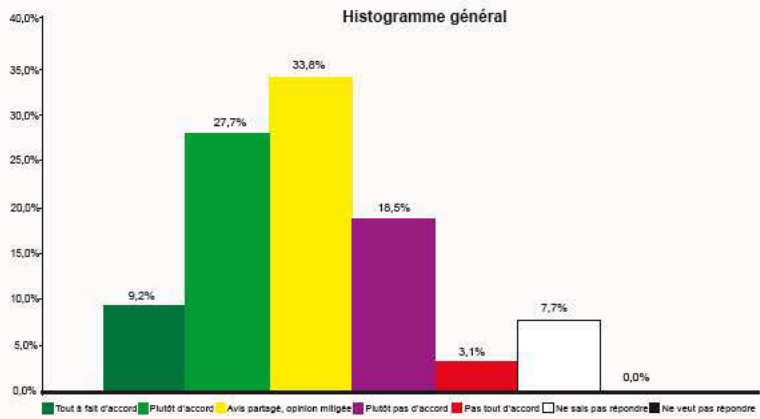
- Un consensus positif majoritaire (60 % de verts)
- Un cinquième en doute, notamment les industriels
- Un degré de connaissance variable sur le contenu de la REDD+
- Une seconde source d'interrogation porte sur le périmètre de la REDD à terme: intégration d'autres secteurs (miniers ...) ? Une approche plus intersectorielle ?
- Pour certains, le dispositif est déjà assez complexe pour ne pas en rajouter

Les incitations financières alignées sur le prix du carbone ne pourront seules apporter une solution pour compenser la conservation des forêts d'Afrique centrale face à la rentabilité accrue de la déforestation (en raison notamment de l'augmentation de la valeur des terres arables). (4)



Fort consensus positif avec près de 9/10e d'accord, notamment 3/4 de tout à fait d'accord

A l'horizon 2040, les paiements pour services environnementaux seront devenus un instrument privilégié de conservation à grande échelle des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo. (5)



- Un dissensus net dans les votes entre certains groupes de participants (ONG vs Industriels) et en leur sein (Académique, OI)
- Des conceptions différentes des PSE
- Débat théorique vs passage à la réalité
- Personne ne croit en une généralisation ds PSE dans les EFBC, même en 2040 !

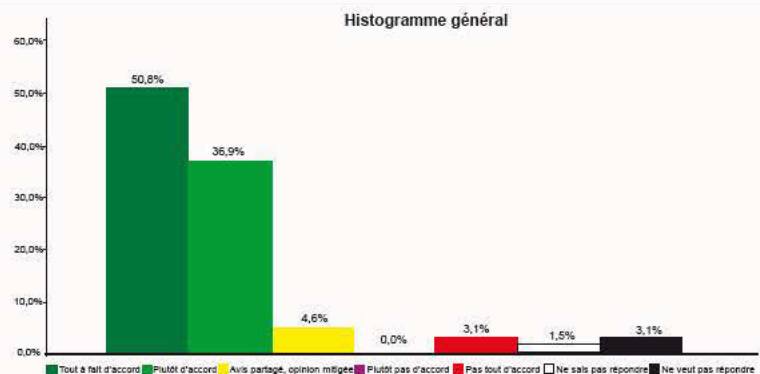
En matière d'architecture d'incitation de REDD+, l'hypothèse qui selon vous est la plus vraisemblable d'ici à 2020 est : (3)

	Favorable	Avis partagé	Défavorable	Abstention	Refus de voter
a) Un mécanisme global de marché (échanges de crédits entre gouvernements)	13,8%	20%	55,4%	9,2%	1,5%
b) un mécanisme basé sur les projets (ventes de crédits REDD+ du projet aux entreprises)	46,2%	20%	24,7%	9,2%	0%
c) un programme de financement centralisé (fonds international servant à compenser les Etats ayant réduit leurs émissions par rapport à un niveau de référence) financé par des capitaux provenant de diverses origines, liées aux marchés ou non	38,4%	26,2%	27,7%	7,7%	0%
d) un fonds international d'investissement (pour soutenir les interventions et programmes REDD+)	53,8%	13,8%	20%	12,3%	0%

- Une combinaison d'approches est privilégiée
- Mécanisme global
 - Fonds international d'investissements
 - Un mécanisme basé sur des projets

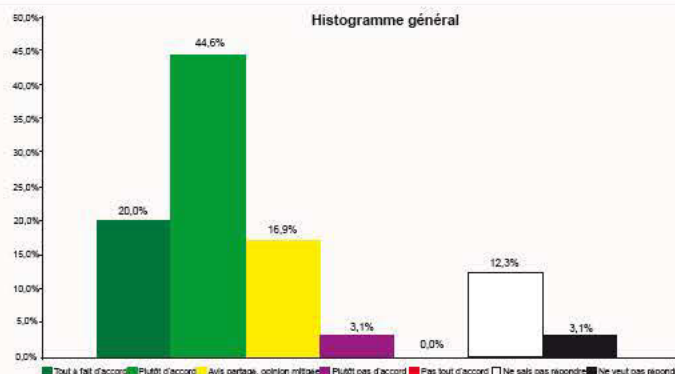
Thématique 4 : Réforme foncière, politiques et législations forestières, gouvernance

Le renforcement de la gouvernance démocratique des Etats d'Afrique centrale (mise en place de contre-pouvoirs institutionnalisés, d'une justice indépendante et dotée de moyens d'actions, de mécanismes de reddition des comptes...), au niveau central comme au niveau local, sera l'une des conditions-clés d'une gestion durable des écosystèmes forestiers du BC (36)



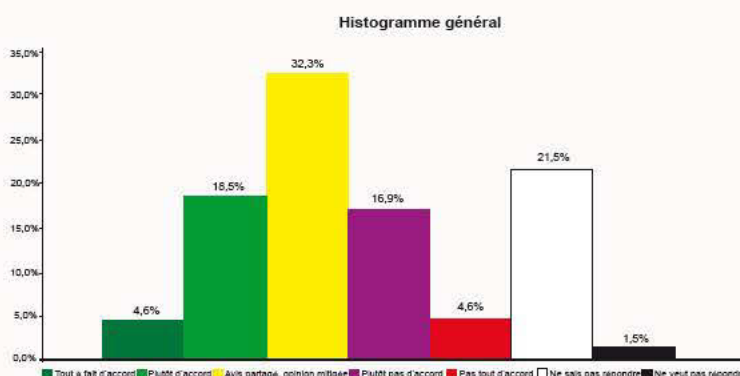
Oui, pour les 9/10^e des participants !
C'est même « LA » condition-clé
Ce qui ne veut pas dire que cette condition sera remplie en 2040

31. D'ici à 2040, la notion de domaine forestier permanent aura été introduite dans les codes forestiers et fonciers de tous les Etats du Bassin du Congo



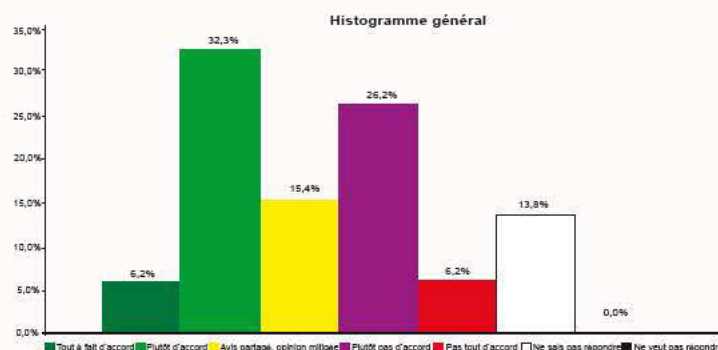
- 2/3 d'accord
- Déjà introduit dans certains pays
- Il faudra l'appliquer

La domanialité privée sur les forêts (de l'Etat, des collectivités publiques locales) sera constituée selon les principes du droit (classement, enregistrement, immatriculation...) dans tout le Bassin du Congo (abandon de la présomption de domanialité privée) d'ici à 2040. (30)



Un dissensus net : 1/3 O, 1/5 V, 1/5 R, 1/5 B qui traverse toutes les catégories de répondants
C'est un processus qui se fera à plusieurs vitesses
L'atteinte de ce résultat, généralisé à l'Afrique Centrale d'ici 2040, paraît cependant incertaine

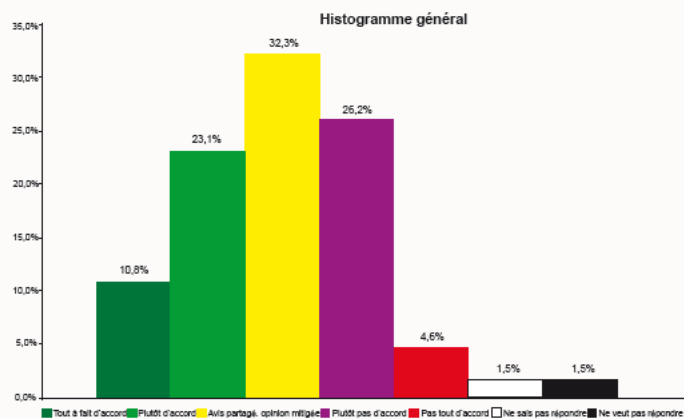
Une reconnaissance plus systématique par les législations de droits privatifs individuels, familiaux ou des droits coutumiers sur les espaces forestiers ne produira pas d'effets directs en termes de réduction de la déforestation. (33)



Dissensus bi-modal : 38,5%V et 32,4% R.

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Avis partagé, opinion mitigée	Plutôt pas d'accord	Pas tout d'accord	Ne sais pas répondre	Ne veut pas répondre
	4	21	10	17	4	9	
Académique	13%	33%	21%	13%	4%	17%	
Industriel	13%	38%	13%	13%		25%	
Institution Pays Partenaire		50%		50%			
Institution Politique		33%	22%	11%	11%	22%	
ONG		9%	18%	55%	18%		
Organisation internationale		40%		40%		20%	

L'implication des populations locales et autochtones et des ONG nationales à la prise de décision en matière de gestion forestière sera effective d'ici les dix prochaines années en Afrique centrale. (34)



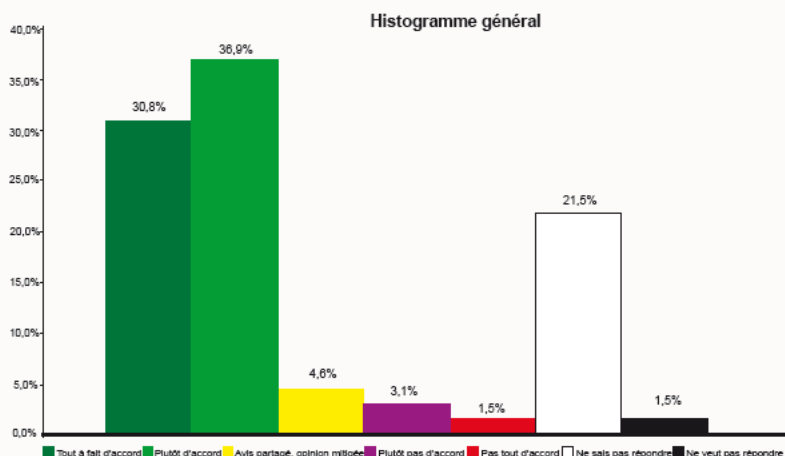
Dissensus net : 1/3 V, 1/3 O, 1/3 R

- Variété des registres d'arguments : souhait/ vœux pieux, nécessité / effectivité
- Horizon de temps : 10 ans, peu vraisemblable

Thématique 5 : Les socio-écosystèmes forestiers

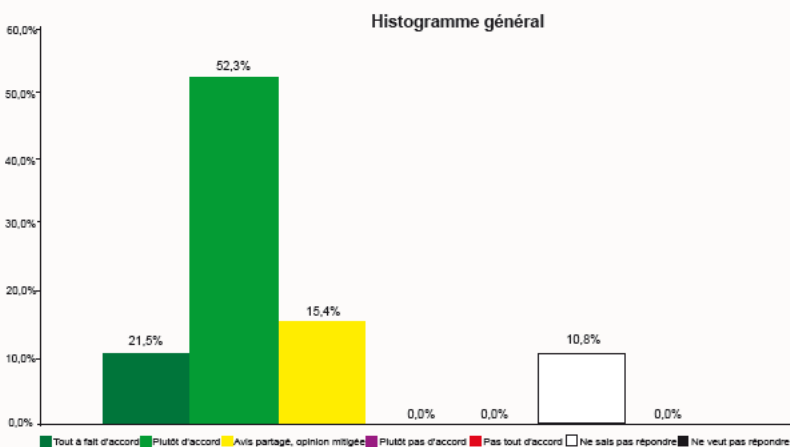
SES 1

La dynamique de régénération naturelle en cours au sud de la zone sahélienne (SES 1) sera insuffisante pour compenser les effets de pressions accrues sur les forêts galeries et les savanes arborées au cours des prochaines décennies (17)



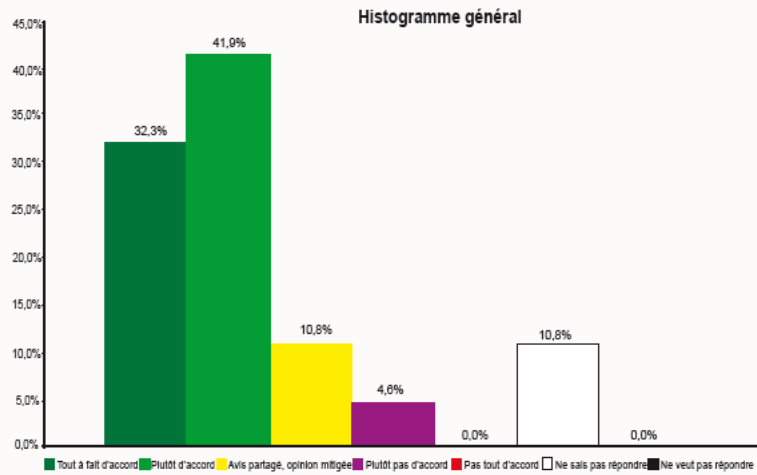
SES 2

Au cours des prochaines décennies, le socio-écosystème situé à l'interface entre les zones sèches du nord et de la forêt dense au sud (SES 2) connaîtra une conversion massive des terres forestières en d'autres usages (agricoles, agroindustriels) y compris dans les concessions attribuées aux sociétés forestières, voire dans certaines zones protégées ou sensibles (montagne, mangrove) (18)



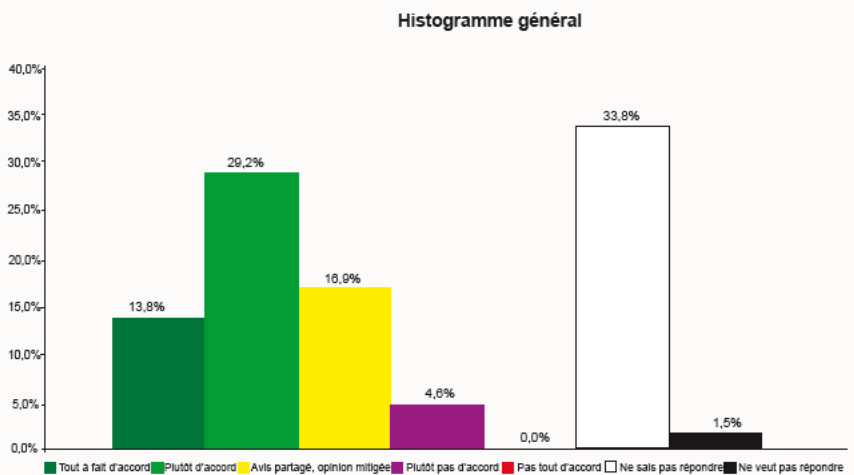
SES 3

La diversification des systèmes de production agricoles, avec une part assez large dévolue aux cultures industrielles pour l'export ou au secteur minier, conjuguée au développement des infrastructures et à l'accroissement de la pression démographique, pèseront sur l'intégrité des écosystèmes forestiers situés au carrefour entre la RCA, le Cameroun et la République du Congo (19)



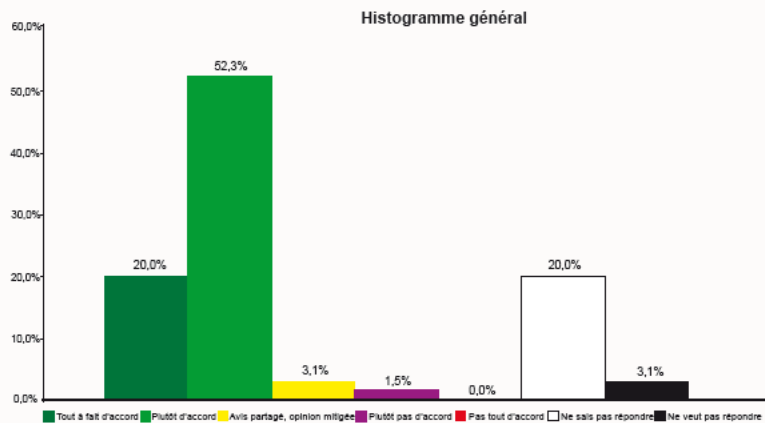
SES 4

D'ici à 2040, on assistera à un développement de l'exploitation pétrolière dans les forêts inondées de la cuvette centrale du Bassin du Congo (20)



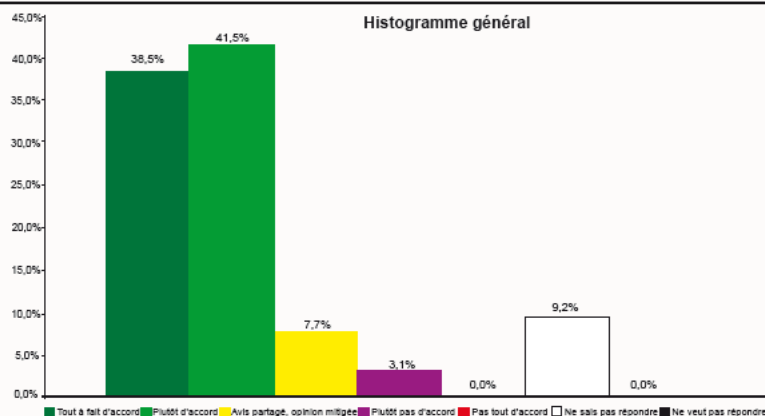
SES 5

La dynamique de fragmentation et de spécialisation des écosystèmes forestiers concentrant plus de 60 % des forêts denses humides d'Afrique centrale se poursuivra au cours des prochaines décennies (21)



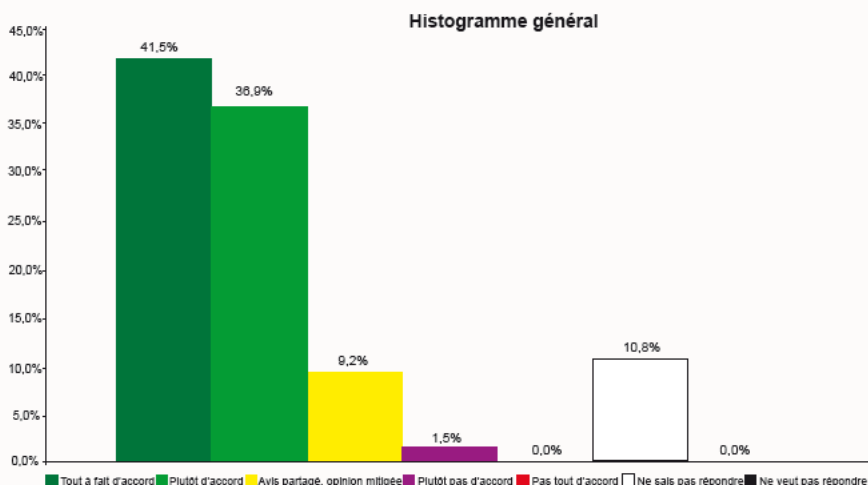
SES 6

La création de sanctuaires (aires protégées) ne suffira plus à elle seule à assurer la durabilité des écosystèmes forestiers (plaine et montagne) de la zone des Grands Lacs (SES 6) en proie à une pression anthropique généralisée (22)



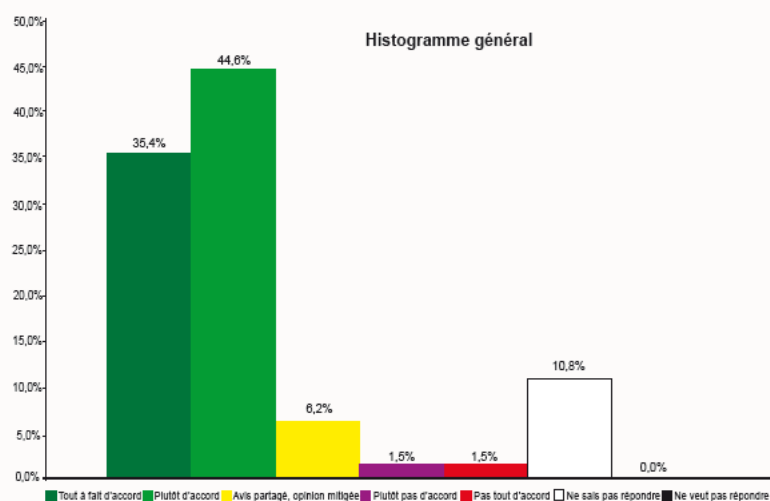
SES 6

Le développement de l'agroforesterie et de l'arbre hors forêt, déjà très importants à l'Est, et leur intégration dans l'aménagement local, seront des outils majeurs de création d'une ressource ligneuse et non ligneuse locale durable dans le SES 6 (23)



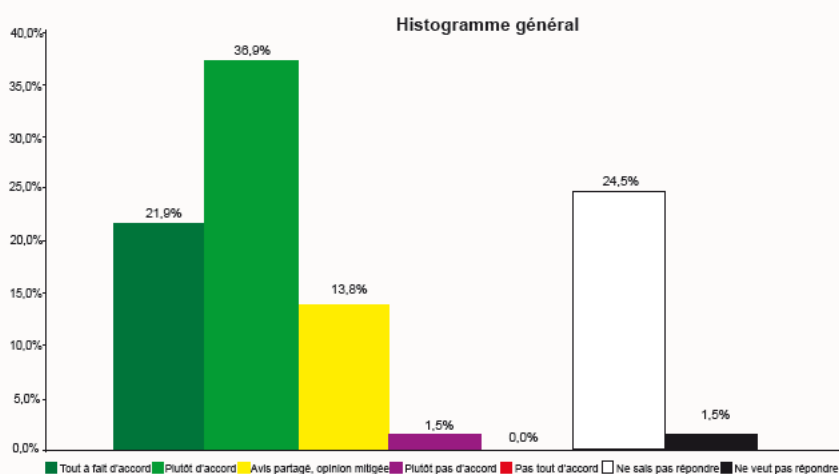
SES 7

Les savanes, forêts galeries et forêts claires, situées sur la bordure sud des forêts denses et développées sur des sols généralement pauvres à très pauvres (SES 7), resteront durablement soumises à des pressions anthropiques fortes sur un rayon toujours plus croissant (urbanisation, extension des bassins d'approvisionnement en bois énergie et produits agricoles, développement de projets d'agriculture intensive, d'agro-industrie capitalistique ou de plantations forestières et agro forestières, du secteur minier...) (24)



SES 8

Le développement très important du secteur minier au sud des savanes et forêts claires d'Afrique centrale (SES 8) créera des bases-vie potentiellement de grande ampleur avec leurs pôles d'habitat et leurs réseaux de transport et de communication (25)



IV Analyse par socio-écosystème forestier (SES)

4.1 Principes applicables au choix d'une approche par socio-écosystèmes (SES) et à leur délimitation

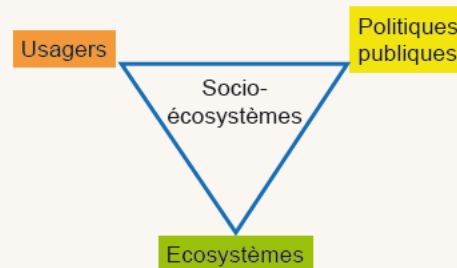
Développer une vision régionale globale dans un contexte aussi complexe que l'Afrique centrale relève de la gageure. Les travaux des groupes d'experts ont en effet pointé la diversité extrême des situations, à tous les niveaux d'agrégation spatiale et identifié des trajectoires distinctes. L'approche nationale avait par ailleurs été écartée dès le début de l'analyse prospective pour ne pas être enfermée dans une segmentation a priori.

Dès lors, il convenait de rechercher un niveau d'agrégation spatiale adapté aux exigences de l'analyse prospective, susceptible de discriminer de manière la plus claire possible l'ensemble du territoire concerné, et utile pour la définition des politiques et des actions futures.

L'experte en prospective a ainsi défini une approche par socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale, en en proposant une première délimitation fondée sur :

- leurs caractéristiques – ressources forestières, types de formations, occupation du sol, composition géologique des sols, fonctions écosystémiques, biodiversité... – en s'appuyant sur plusieurs analyses spatiales disponibles⁵ ;
- en interactions avec les pressions (facteurs ou combinaisons de facteurs) anthropiques en jeu.

Un socio-écosystème (SES) est un système intégré et complexe d'écosystèmes et de sociétés humaines en interactions. Ce système est pertinent pour prendre en compte les interactions multiples entre ses différentes composantes et leurs évolutions possibles.



Cette approche a été discutée et amendée par les experts de l'unité « Biens et services des écosystèmes forestiers tropicaux » du Cirad, lors du séminaire de mars 2012 à Montpellier, puis validée par un panel élargi lors de l'enquête Abaque et de l'atelier de clôture final en février 2013.

5. Cartes des principales formations géologiques, in *Partage des connaissances - Contexte physique et écologique*, OFAC http://www.observatoire-comifac.net/knowledgebase.php?sup_dom=biophysical&dom=geology

Carte sur les types de sols en Afrique Centrale, Richard Eba'a Atyi, 2010, in *Analyse de l'impact économique, social et environnemental de la dégradation des terres en Afrique centrale*. <http://global-mechanism.org/en/Other-Documents>

Carte d'occupation du sol du bassin du Congo, 2010, in *L'état des Forêts 2010*, d'après Verhegghen A., Defourny P., 2010. *A new 300 m vegetation map for Central Africa based on multi-sensor times series* In *Third Recent Advance in Quantitative Remote Sensing*, <http://www.observatoire-comifac.net/edf2010.php>

Carte des 17 écorégions d'Afrique centrale forestière, Lee White & Jean Pierre Vande weghe, 2008, in *Patrimoine mondial naturel d'Afrique centrale. Biens existants – Biens potentiels*, Unesco – CAWHFI <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-591-1.pdf>

Carte des écorégions forestières et péri-forestières du Bassin du Congo, F. Lauginie, C. Chatelain, D. Brugière, 2011 in *Conserver la biodiversité du bassin du Congo – Capitalisation des expériences cofinancées par le FFEM*, d'après BURGESS et al., 2004 *Terrestrial Ecoregions of Africa and Madagascar – A conservation assessment*.

Cartes établies par Global Forest Watch <http://www.globalforestwatch.org/french/about/index.htm>

Huit socio-écosystèmes (SES) majeurs couvrant la totalité des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale ont ainsi été identifiés. Ils ont été documentés par le noyau dur technique de la démarche prospective, avant que d'être enrichis de l'apport d'une expertise diversifiée, à partir d'un format commun.

- caractérisation du SES ;
- évolutions prévisibles ;
- conséquences ;
- recommandations.

Tous les éléments et informations figurant dans ce chapitre ont été validés par les experts lors de l'atelier final du projet, qui a consacré à cette approche par des sessions spécifiques de réflexion en ateliers.

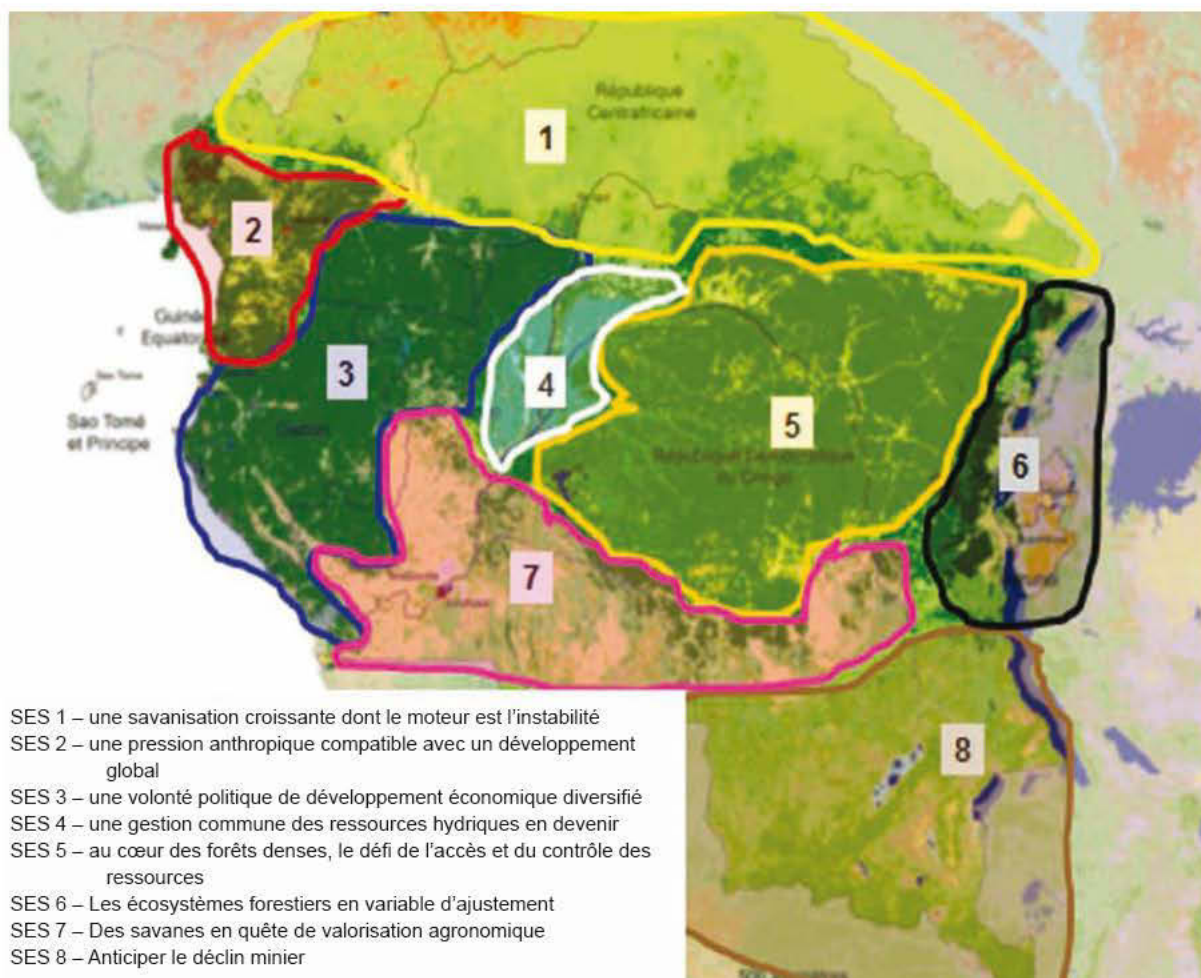


Figure 12 . Carte des socio-écosystèmes (SES) forestiers d'Afrique centrale définis pour l'analyse prospective EFBC 2040

4.2 Caractérisation, trajectoires et recommandations par SES

<p>SES 1</p> <p>Une savanisation croissante dont le moteur est l'instabilité</p>	
--	--

Ce SES se développe au sud de la zone sahélienne car certains enjeux y sont différents de ceux du reste de l'Afrique centrale. Marqué par des cycles de sécheresse et de périodes humides, il est actuellement dans une phase de dynamique de régénération naturelle favorable, malgré la tradition persistante des feux de brousse. Les forêts galeries, savanes arborées et forêts sèches subissent une pression anthropique globalement faible, sauf à l'ouest, où la population rurale est plus importante. L'instabilité politique est marquée, avec des problèmes liés à l'absence ou la faiblesse des états et une insécurité (foncière, civile) croissante.

L'augmentation prévisible de la population rurale à moyen et long terme va confronter cette zone au développement progressif d'une agriculture villageoise familiale ou plus moderne souvent encouragée par les sociétés cotonnières, de la fourniture de bois énergie et d'un élevage transhumant mais qui progresse vers le sud et se sédentarise peu à peu et pourrait poser des questions sur la gestion et le partage des ressources en eau, avec des conflits d'usage de la terre et des risques sur la durabilité de systèmes de culture

La relance possible de projets de développement agricole ou agroindustriels, en particulier sur les bons sols, pourrait accroître les pressions sur les EFBC et provoquer une dégradation des forêts galeries et des savanes arborées. La forte pression exercée sur les écosystèmes du nord et la raréfaction attendue des ressources naturelles entraînera (réfugiés environnementaux ou économiques) une augmentation de la pression au sud de la zone et un déplacement vers le sud du front de savanisation. Il n'y aura pas de pas de rupture réelle, mais plutôt une descente en croissant à l'est et à l'ouest de ce SES, empêchant le développement de la gestion durable des ressources naturelles, ligneuses incluses. Pour stabiliser ce front de déforestation, il convient de stabiliser et gérer les flux migratoires et de contrôler les tensions ethniques, dont l'exacerbation repose en partie sur l'évolution du climat de cette zone.

Quelques recommandations :

1. Sécuriser la zone avant de songer à toute idée de développement durable.
2. Développer un programme d'adaptation à la sécheresse ainsi qu'une politique agricole volontariste et cohérente sur la gestion de l'eau.
3. Organiser les filières agricoles sur des modèles de gestion durable et collective des ressources (eau, sol), une diffusion de techniques durables. Organiser la commercialisation et favoriser le rôle du secteur privé et des organisations civiles.
4. Gérer les conflits culture/élevage: Organiser le dialogue, reconnaître une autorité d'arbitrage, organiser l'espace (couloirs de transit, gestion de la fertilité, du fourrage, etc...).

SES 2

Une pression anthropique en hausse compatible avec un développement global ?



Urbanisé ou à forte densité rurale, bien pourvu en voies de communications, proche de débouchés maritimes et relativement stable politiquement, ce SES attire de nombreux projets d'investissements nationaux et internationaux pour le développement de filières agricoles, agroindustrielles et minières. Ces développements se font souvent au détriment de l'intégrité des massifs forestiers, y compris dans les concessions attribuées aux sociétés forestières, voire dans certaines zones protégées ou sensibles (montagne, mangrove). Néanmoins, une dynamique de reboisement (privés) et de développement de l'agroforesterie est en cours dans les montagnes de l'Ouest-Cameroun qui compense, au moins en partie, le déboisement des savanes arborées. Il en est de même pour le développement des plantations à très petite échelle, voir des lignes autour des parcelles (agri familiale) pour besoins locaux et familiaux (poteaux...).

Ce SES pourrait être impacté par des variations climatiques, en particulier si le régime pluviométrique varie significativement dans les prochaines décennies, avec des incidences fortes au niveau agricole. La savanisation progresse effectivement à partir du nord (cf SES 1) et des populations sont amenées à migrer vers le sud. L'intensification agricole passe par un besoin d'accompagnement technique au niveau agricole et d'un plan d'affectation des terres cohérent pour conserver une partie des forêts des programmes de développement agricole pour maintenir la biodiversité. La fragmentation du paysage en mosaïque agricole et pastorale provoque un déclasserment des aires protégées vers moins d'exclusivité, une baisse de la capacité des sols, des problèmes d'érosion et une perte en richesse faunistique avec intensification du braconnage. Les quelques aires protégées résiduelles et non déclassées ne seront plus reliées par des corridors écologiques et la question de leur mode de gestion se posera avec la possibilité de mise en place d'une gestion coutumière pour certaines. Ce SES n'est cependant semble-t-il pas concerné par le développement à grande échelle de l'agro-industrie

Les tensions ethnique nord/sud Cameroun, la pression du Nigeria, rendent difficiles les schémas d'adaptation par les écosystèmes. Une stratégie intégrant des migrations organisées pourrait être imaginée même si elle est difficile à mettre en œuvre. Sauf si des ressources minières ou pétrolières provoquent un réel boom économique, la progression vers le sud de la zone pastorale et de culture (coton...) est inéluctable. Ce processus est déjà en cours au nord Cameroun. L'instabilité en RCA), la facilité d'accès vers le Nigéria, et à l'est des facteurs encore aggravants avec le Sud Soudan et le Nord RDC renforcent cette prévision. Cela dépendra beaucoup de l'évolution climatique car si les sécheresses prolongées continuent, on ne sera plus dans une dynamique d'adaptation, mais de migration et d'organisation des rations alimentaires. Enfin, plusieurs pays seront obligés de se mettre d'accord, est-ce que les tendances d'intégration régionales devront être plus fortes qu'actuellement

Quelques recommandations:

1. Maintenir des corridors entre les aires protégées, développer une vraie gestion participative et communautaire des petites aires protégées, sous autorité coutumière, et avec système de compensation pour leur préservation.
2. Faire évoluer l'encadrement technique agricole pour introduire une intensification écologique (protection de la fertilité du milieu, préservation de la biodiversité...) afin de générer des revenus suffisants pour les communautés.
3. Améliorer significativement la gestion des relations agro-industries et paysannerie, clarifier les autorisations de plantation et la transparence des contrats, respecter le CLIP, le plan d'aménagement du territoire et sécuriser le foncier.
4. Inciter à la plantation de ligneux à tous niveaux pour répondre à la demande domestique en tiges (poteaux, construction...) et bois énergie.

SES 3

Une volonté politique de développement économique diversifié



Ces écosystèmes forestiers relativement stables et bénéficiant d'une bonne dynamique naturelle de renouvellement ont subi jusqu'à présent des pressions faibles, du fait d'une faible densité de population pratiquant une agriculture de subsistance. L'exploitation forestière sélective, industrielle ou artisanale, plus ancienne le long de la côte, plus récente à l'intérieur, n'a pas significativement modifié le paysage, sauf ponctuellement, et de vastes massifs forestiers sont encore, sinon intacts, du moins en très bon état. Des zones considérées comme sensibles sont souvent l'objet de protection malgré des lacunes au niveau de l'application des réglementations. Enfin, l'interaction entre les changements climatiques (diminution possible de la pluviométrie et/ou allongement de la durée des saisons sèches), l'augmentation attendue des populations et la fragilité reconnue des sols sur grès pourraient avoir des conséquences non négligeables sur l'évolution des forêts au carrefour entre RCA, Cameroun et République du Congo. Néanmoins, les changements climatiques ne sont pas en première ligne dans les vecteurs de changement et cela peut poser la question de la pertinence des outils de type REDD dans ce SES.

Cette situation va évoluer. Les politiques volontaires nationales de développement (plans d'affectation des terres) vont se traduire, volontairement ou non, par une diversification des systèmes de production agricoles, avec une part assez large dévolue aux cultures industrielles pour l'export ou au secteur minier. Cela implique des modifications significatives, telles que le développement de l'exploitation minière et des plantations agro-industrielles, une déforestation partielle (10 à 30 %) avec des retombées et bénéfices économiques pour les Etats et, on doit l'espérer, pour les populations locales. Ces évolutions, concomitamment avec le développement des infrastructures nationales et internationales, vont peser sur l'intégrité des massifs forestiers. La compétitivité de la filière bois nécessitera une clarification des relations entre aménagement forestier et autres usages des terres, ainsi qu'une évolution des principes de sylviculture de la forêt naturelle. L'arrivée de nouveaux acteurs dans le secteur de l'exploitation forestière, en particulier asiatiques, fournissant des marchés moins contraints par les normes de gestion durable, laisse planer une inquiétude sur l'évolution des prélèvements dans ces massifs.

Cette politique volontaire de développement des mines et grandes plantations agro industrielles dans un contexte politique favorable d'accueil des industries va avoir des effets connexes très forts. Ce SES est à faible densité de peuplement. On va créer des pôles d'emplois permanents, posant des questions sur la gestion de la main d'œuvre : besoins supplémentaires en alimentation, eau, bois, énergie... et donc d'accompagnement. Des flux migratoires de main d'œuvre (1 plantation de 100 000 ha nécessite 30 000 emplois) vont se développer à partir de la CEMAC, de l'Afrique de l'Ouest et de la zone nord, avec des tensions ethniques et foncières. Ces flux devront être encadrés, sinon une catastrophe majeure se profilera. Une politique d'accueil devra nécessairement être coordonnée à l'échelle régionale avec des standards régionaux à fixer.

CEEAC et COMIFAC ont un rôle essentiel à jouer pour tous les SES, mais plus particulièrement pour celui-ci. Outre une transparence nécessaire sur investissements, il va falloir gérer l'accueil des investisseurs au niveau

régional avec la mise en place d'une politique commune conséquente et réglementée, sinon les investisseurs internationaux vont imposer leurs vues, avec des impacts directs sur la durabilité des investissements et des écosystèmes forestiers. Un effort de gouvernance et de transparence régionale devrait permettre d'éviter les effets de bords entre les Etats, la compétition à outrance, et la non-durabilité des règles d'installation. Les instances régionales ont fortement évolué depuis 10 ans et cela peut continuer, avec un scénario favorable au développement économique national et une régulation régionale pour les écosystèmes forestiers.

Quelques recommandations :

1. Etablir des règles claires, une vraie transparence et un observatoire des projets agro-industriels (sur le modèle de l'OFAC).
2. Coordonner l'accueil des investissements agro-industriels au niveau régional (CEEAC, politique agricole commune).
3. Planifier et organiser les migrations de main d'œuvre avec les pays d'origine. Travailler sur les risques de conflits sociaux et fonciers.
4. Prévoir et accompagner le développement économique autour des projets agro-industriels et miniers en vue de maîtriser leurs impact (demande en protéines, eau, vivrier, énergie, bois...).

SES 4

Une gestion commune des ressources hydriques en devenir



Les forêts inondées de la cuvette centrale sont remarquablement stables et constituent un réservoir important de biodiversité. Elles sont très peu peuplées, sauf sur les berges des principaux cours d'eau où on y trouve également les traces d'anciennes activités agricoles intensives à grande échelle (hévéa, palmier à huile,...) sur les forêts de terre ferme proches des cours d'eau.

Le retour annoncé à de meilleures conditions de navigabilité (dragages) sera de nature, si le débit ne diminue pas significativement, à augmenter la pénétration et l'installation de populations rurales, soit de manière informelle, soit dans le cadre de projets de développement agroindustriels. Le dragage et le retour à des voies navigables correctes traversant le système entier influencerait fortement les SES voisins, avec la possibilité de sortie des produits d'exploitations et le développement de nouvelles concessions. Les permis d'exploration pétroliers sont déjà attribués et pourraient, s'ils sont positifs, ouvrir la voie à une exploitation pétrolière avec des impacts majeurs sur ces écosystèmes. La difficulté d'exploitation ne saurait être considérée comme un frein efficace à leur développement. Par ailleurs, on constate dès à présent une migration incontrôlée du nord vers ce SES avec installation le long des cours d'eau et avec des impacts significatifs sur les forêts voisines.

Une baisse significative de la pluviométrie ou l'utilisation massive des eaux à d'autres fins (irrigation, transfert vers des régions sèches,...) pourrait entraîner une baisse durable du niveau des fleuves (Congo, Oubangui,...), nappes superficielles et des modifications importantes au niveau du couvert forestier, avec des impacts négatifs

sur les fonctions de régulation de la cuvette centrale. A l'inverse, des projets de barrages pourraient impacter les bassins versants du fleuve ou de ses affluents. La pression piscicole est forte et serait durablement affectée par une modification permanente des cours d'eau.

Quelques recommandations :

1. Maintenir et consolider le réseau d'aires protégées de la zone. Favoriser le développement des concessions forestières.

2. Harmoniser les politiques entre les pays concernés de gestion de l'eau du fleuve Congo et de ses affluents. Mettre en place une réelle gestion par bassin versant, ce qui n'existe pas (encore ?) actuellement. Se concerter sur l'aménagement des cours d'eau, la politique de barrages et sur le détournement (hypothétique) vers le Lac Tchad.

3. Aménagement le transport fluvial pour désenclaver par une meilleure navigabilité et renforcer l'intégration régionale entre RCA, RDC, Congo pour favoriser le développement économique des SES 1 au nord et SES 5 à l'est.

SES 5

Au cœur des forêts denses, le défi de l'accès et du contrôle des ressources



Ce SES recense, dans un seul pays, la RDC, plus de 60% des forêts denses humides d'Afrique centrale. Peu de population, concentrée dans quelques villes et le long des axes de communication (rivières, pistes et routes), avec des enjeux et interrelations plus forts vers le nord et l'est que vers l'intérieur du pays. L'exploitation forestière est active, mais souffre entre autres d'un manque d'axes de communication fiables et d'un environnement institutionnel stable. A noter également une agriculture villageoise sur abattis-brûlis extensive en périphérie des massifs forestiers peu valorisante pour l'espace. Le raccourcissement des durées de jachères accentue la non durabilité de ces espaces et génère une dégradation diffuse et qui va s'accélérer. On observe déjà des signes tangibles de fragmentation et de spécialisation de certains massifs.

Plus encore que les changements climatiques, l'évolution politique et institutionnelle conditionnera l'avenir de ce SES. La mise en place d'un contrôle du territoire devra être effective pour désenclaver sans déforester ni dégrader les écosystèmes forestiers. Le développement des infrastructures et le désenclavement par la route vers l'Est, par les voies fluviales vers l'Ouest, laissera le centre enclavé. Une attention spécifique sur ce point permettrait le développement de la transformation (sciage) dans le centre, dans la mesure où une politique de fourniture énergétique adaptée serait mise en œuvre. Le régime concession forestière devra composer, ou intégrer, une forte pression de l'exploitation/transformation artisanales, sciages, chasse, agriculture vivrière... Le modèle de la grande concession forestière à faible impact reste dominant, avec une amélioration du modèle pour mieux intégrer la population locale et prendre en compte les autres usages (agriculture, élevage,...) pour répondre aux besoins des populations.

Des projets miniers ou agroindustriels, la traduction dans les faits des règles de gestion durable des forêts de production, de sylviculture et de gestion de la biodiversité, d'intensification et de stabilisation de l'agriculture sur brûlis sont autant d'enjeux forts dont la réussite n'est pas encore acquise et qui pèseront sur le devenir des écosystèmes forestiers et celui d'une économie forestière pourtant riche de promesses. Le nord et l'est de ce SES, également visés par de nombreux projets miniers, sont particulièrement sensibles à la pénétration des populations et au développement d'une économie et d'échanges orientés vers les centres de consommation régionaux de la zone des grands lacs. Les conflits au Nord et à l'Est de cette zone peuvent entraîner des mouvements importants de population, qui survivra grâce au défrichement d'une partie de ce massif.

On peut anticiper dès maintenant une fragilisation des limites nord du SES et une pénétration des phénomènes de migration et de savanisation dans ce SES jusqu'au fleuve Congo. Ce phénomène ira en s'accroissant vers le nord est, avec le risque de voir les pressions et dégradations exercées par le SES 6 à l'est et le SES 1 au nord se rejoindre. Si la dynamique propre de cette zone continue à diverger, alors à terme, un nouveau SES pourrait voir le jour.

Quelques recommandations :

1. Désenclaver le centre via le fleuve et des routes, mais avec la mise en place préalable d'un système de contrôle du territoire.
2. Conforter et étendre le modèle de grande concession forestière à faible impact (application du code forestier), et améliorer le modèle (multi-usage, intégration de la population).
3. Développer la transformation des grumes et la valorisation des produits sur place avec un programme de production énergétique adéquat.
4. Préserver les aires protégées existantes et les intégrer dans une vision globale de l'aménagement du territoire.



La zone des grands lacs concentre, sur une surface réduite, la plupart des défis auxquels sont confrontés les pays d'Afrique centrale, malgré (ou à cause de) l'abondance des ressources naturelles de surface (eaux abondantes, sols riches, bois...) et des sous-sols (minerais, pétrole, gaz). Les fractures géologiques, mais aussi historiques, politiques, sociales, économiques,... contribuent à son instabilité chronique et à une insécurité civile et foncière. Ce SES est très densément peuplé et à forte tradition agricole. Les conflits sont nombreux, parfois limités, parfois larges, toujours violents, et entraînent des déplacements à long terme de populations et des mouvements de va et vient de réfugiés transfrontaliers, sans qu'on ait une idée claire du bilan de ces migrations forcées. La perte de forêts productives n'est pas limitée mais augmente et le front se déplace vers l'est et le nord. Cette pression exercée par le SES 6 sur le SES voisin 5 implique de renforcer les actions aux marches est de ce dernier (renforcer et élargir les aires protégées, organiser les filières....). Le SES 6 fonctionne prioritairement vers l'est. C'est un corridor de sortie vers l'Asie et le moyen orient.

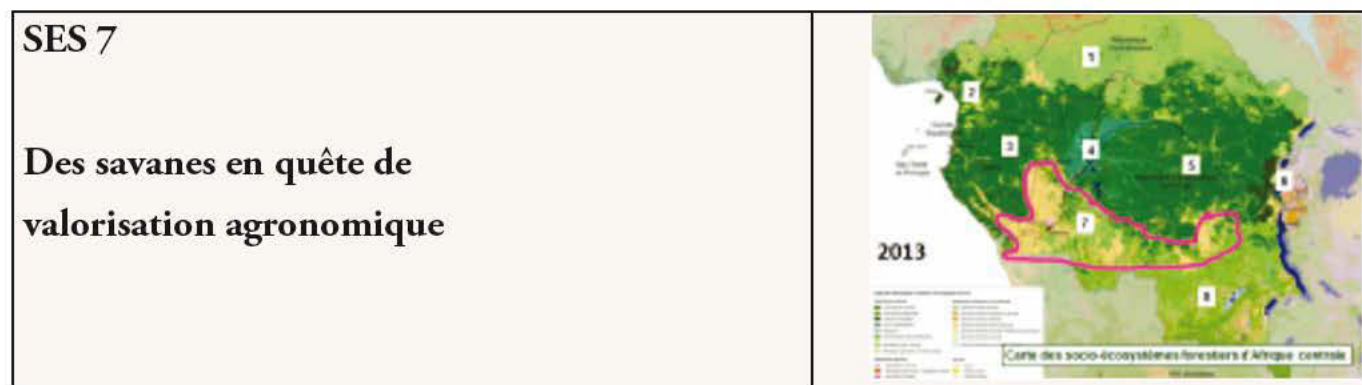
Dans cet environnement difficile, les écosystèmes forestiers (plaine et montagne) ont du mal non seulement à garder leur place, mais aussi à survivre et procurer durablement les biens et services qui bénéficient pourtant aux populations locales. La pression anthropique est généralisée, jusqu'au cœur d'espaces protégés emblématiques (parc des Virunga) et leur sanctuarisation, nécessaire, ne suffira pas à assurer leur durabilité. Au-delà des multiples exploitations minières, l'exploration pétrolière est en cours sous les surfaces du parc, voire des grands lacs. Elle pourrait entraîner une nouvelle course aux ressources naturelles et se révéler une cause supplémentaire d'instabilité.

A contrario, le développement de l'agroforesterie et de l'arbre hors forêt, déjà très important à l'est, et leur intégration dans l'aménagement local sont des outils majeurs de création d'une ressource ligneuse et non ligneuse locale durable, gestion des terres contre l'érosion et stabilisation des terroirs et des populations. Dans des logiques économique culturelle bien enracinées, il existe peu de marges de manœuvres.

Les conditions d'une recherche de la durabilité des écosystèmes forestiers de ce SES débordent de beaucoup les contours de cette analyse prospective. Toutes les parties prenantes doivent arriver à une plate-forme consensuelle et durable d'actions convergentes au niveau politique. C'est uniquement après la mise en œuvre effective de ce cadre que les acteurs du développement durable pourront bâtir sur le long terme, même si de nombreuses initiatives existent déjà et ont au moins le mérite de maintenir l'attention sur ce secteur.

Quelques recommandations :

1. Résoudre les conflits (il s'agit en fait d'un prérequis).
2. Formaliser les échanges économiques et contrôler les trafics et les filières informelles.
3. Organiser la filière artisanale (petite échelle) du bois et aborder ensemble la question des exportations de bois et produits ligneux.
4. Harmoniser les politiques de gestion des ressources, en particulier autour du lac Kivu et du parc des Virunga.



Les savanes, forêts galeries et forêts claires situées sur la bordure sud des forêts denses sont à cheval sur plusieurs pays. Elles se développent sur des sols généralement pauvres à très pauvres. Ces espaces, malgré une potentialité forestière non nulle, sont depuis très longtemps soumis à des pressions anthropiques fortes (feux de brousse et, sur les espaces forestiers, l'agriculture villageoise sur abattis-brûlis). Les populations rurales traditionnelles ont surtout valorisé jusqu'à présent les forêts galeries en pratiquant une agriculture itinérante sur brûlis, réservant les savanes pour une chasse à la viande de brousse. Ces zones rurales sont peu peuplées et souvent considérées, à tort, comme disponibles et réserves foncières, faute d'aménagement cohérent des territoires. Ce SES est en train d'être désenclavé et la communication entre l'est du Gabon et le sud de la RDC se fera facilement, dans l'hypothèse où le franchissement du fleuve Congo (projet de pont entre Brazzaville et Kinshasa) devient une réalité.

En équilibre jusqu'à ces dernières décennies, plusieurs facteurs sont en train de modifier durablement ces territoires. Le développement incontrôlé de mégalopoles et grandes villes, concentrant des populations néo-urbaines et créant des bassins d'approvisionnement (bois énergie, produits agricoles) et de perturbations sur un rayon toujours croissant autour des centres urbains. Les tentatives et projets d'agriculture intensive, d'agro-industrie capitalistique ou de plantations forestières et agroforestières, villageoises avec ou sans intrants se développent, mais avec un taux d'échecs et de non durabilité très élevé. La valorisation agricole et agronomique de ces territoires est l'enjeu majeur du futur.

La dégradation accélérée des forêts galeries, l'érosion des sols de pente et la perte de fertilité des savanes par non adaptation des itinéraires techniques a un impact majeur sur les écosystèmes forestiers résiduels et impactent souvent la gestion de la ressource en eau. De plus, la presque totalité du territoire est couvert par des permis d'exploration minière, certaines concessions étant déjà en exploitation.

Quelques recommandations :

1. Sécuriser l'accès au foncier pour les populations (question du double droit foncier). accès difficile et pas sécurisé, préalable à l'investissement agricole, même familial. Aucun intérêt à exploiter durablement vu qu'on ne sait pas si on peut passer à la famille, ou même garder un peu.

2. Favoriser l'investissement agricole, en particulier paysan (micro-financement) et la transition d'une agriculture sur brûlis vers une agriculture plus intensive et capable de répondre aux besoins alimentaires des villes.

3. Répondre aux besoins en bois-énergie et en aliments (manioc et diversification): mettre en place des programmes de développement agricole multi secteur pour répondre à la pauvreté de ses sols et favoriser la diversification des ressources de la région (Agroforesterie, agro-pastoralisme et sylviculture).

SES 8

Anticiper le déclin minier



Au sud des savanes et forêts claires d'Afrique centrale, ce SES s'articule autour des formations forestières décidues de savanes au nord et de Miombo vers le sud. Relativement stable jusqu'à ces dernières décennies, ce SES fait face à plusieurs défis. La production de bois d'œuvre y est très marginale. La situation socio-politique, souvent conflictuelle, et le lien parfois ténu avec le pouvoir central ne favorisent pas l'émergence d'une société stabilisée. L'augmentation de la population, rurale mais aussi urbaine, est provoquée par le développement très important du secteur minier, avec des besoins toujours plus importants en produits de toutes sortes, dont les produits alimentaires de base. L'économie forestière est largement informelle et orientée vers la satisfaction des besoins des villes régionales (charbon de bois, bois d'industrie, bois de mine et sciages) et vers l'exportation en direction des pays d'Afrique australe. Le développement des infrastructures est souvent lié au développement minier, mais permet un désenclavement efficace du territoire. La dégradation des écosystèmes naturels est déjà bien avancée et devrait s'accélérer dans les prochaines années.

Une stabilisation du climat politique et social pourrait permettre l'émergence et le développement de grands projets agroindustriels et de plantations forestières à haute productivité avec des débouchés importants pour assurer le développement en cours des pays du cône sud et remplacer à terme l'économie des ressources minières qui vont progressivement s'épuiser et laisser les populations sans revenus.

Les perturbations liées aux changements climatiques pourraient s'avérer importantes en cas de modification significative des régimes pluviométriques, par exemple sur les régimes hydriques, entraînant une forte variabilité des rendements agricoles traditionnels et donc un risque d'insécurité alimentaire accru. A l'inverse, le développement de projets ciblés sur l'agroforesterie périurbaine commencent à se mettre en place et pourront, s'ils arrivent à terme et sont appropriés localement, par essaimer et contribuer de manière forte à la satisfaction des besoins locaux en produits alimentaires et en bois énergie.

Quelques recommandations :

1. Créer des boisements à vocation de bois énergie et bois de service pour approvisionner les villes et les centres miniers.
2. Anticiper le déclin des mines pour imaginer et mettre en œuvre des stratégies de développement agricole et agroforestier.
3. Promouvoir un plan d'affectation des terres ne reposant pas exclusivement sur une vocation minière, mais incluant le développement coordonné des ressources renouvelables.

4.3. Les socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale en 2040

Les SES sont confrontés à deux logiques de transformation :

La première, due à des **pressions internes** à chaque SES, ne modifie pas leurs contours. Tous les SES sont concernés, mais chacun vis-à-vis de variables ou de groupes de variables spécifiques comme cela est décrit dans les paragraphes précédents.

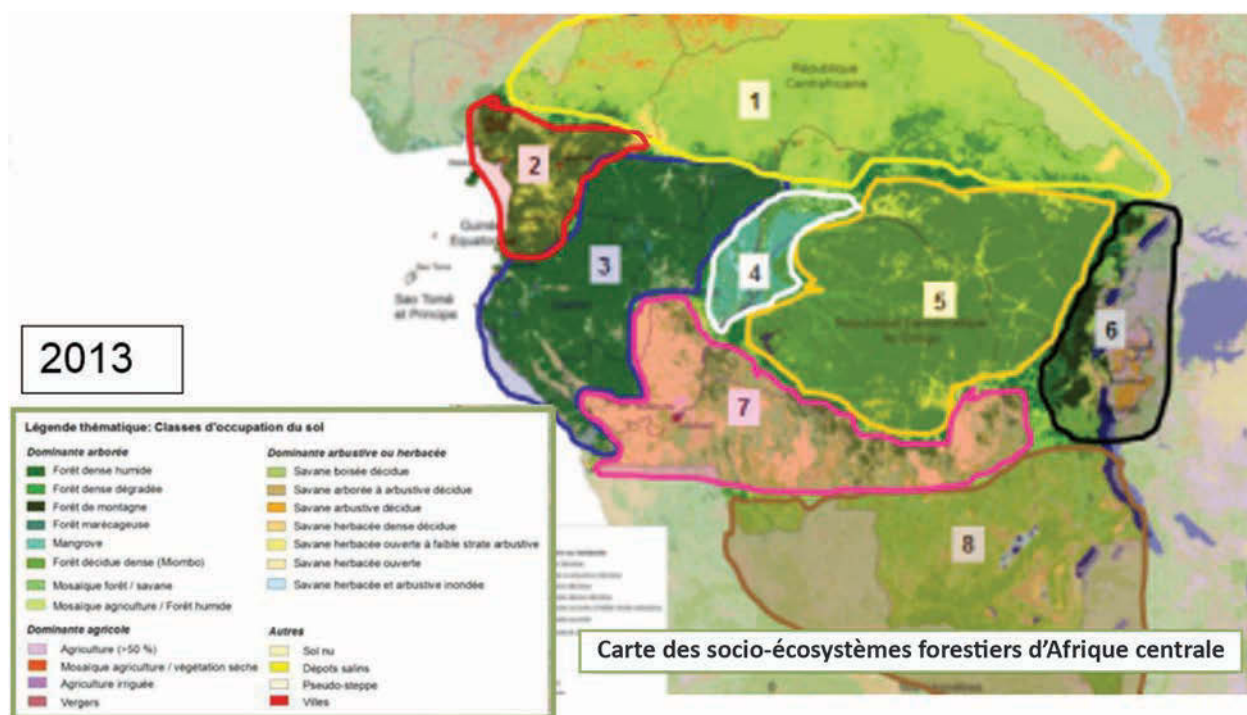


Figure 13. Carte des socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale

La seconde carte indique les principaux axes de **pressions externes**, lesquelles impacte les limites mêmes des SES. Cette carte indique la localisation et la direction des pressions majeures sur ces SES.

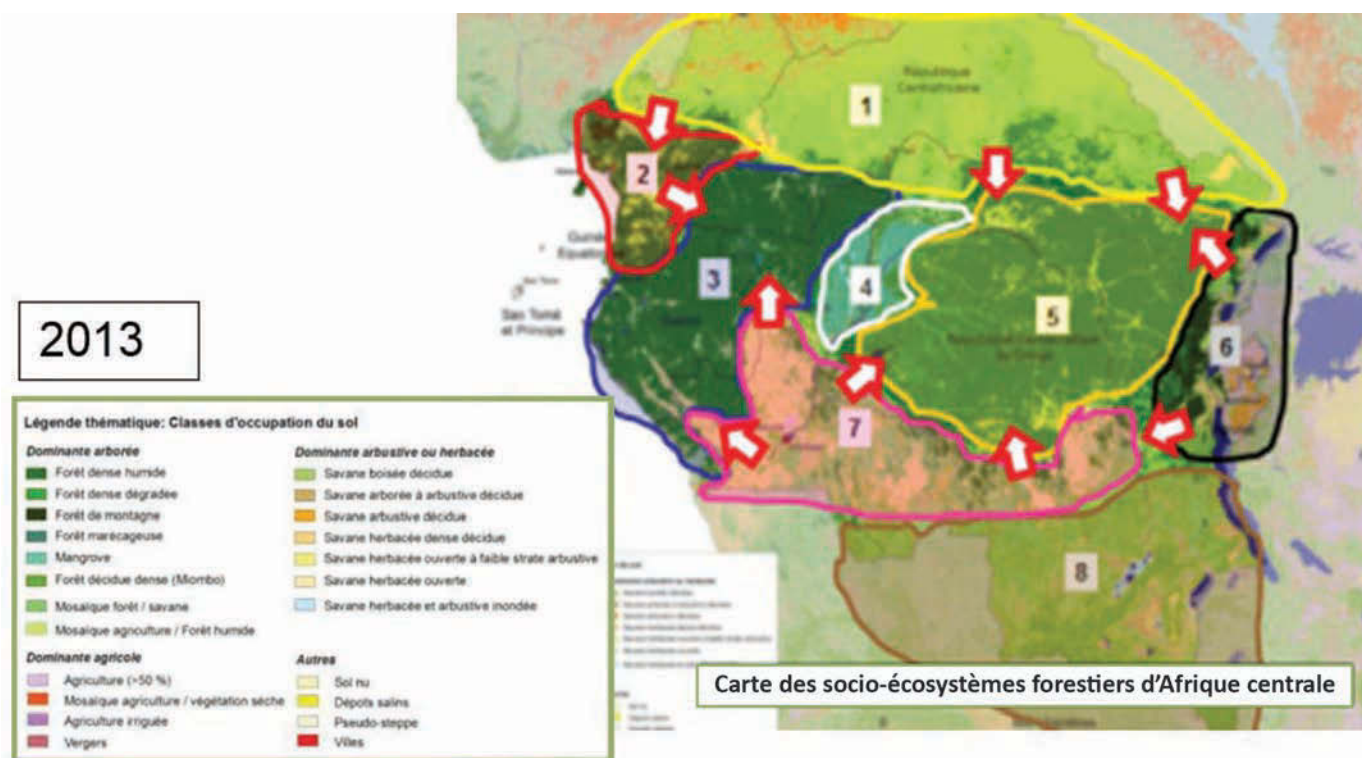


Figure 14. Carte des pressions sur les socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale

Enfin, la carte qui suit montre à quoi pourraient ressembler les SES à l'échéance 2040 en l'absence de mesures fortes propres à modifier les trajectoires et dynamiques en cours.

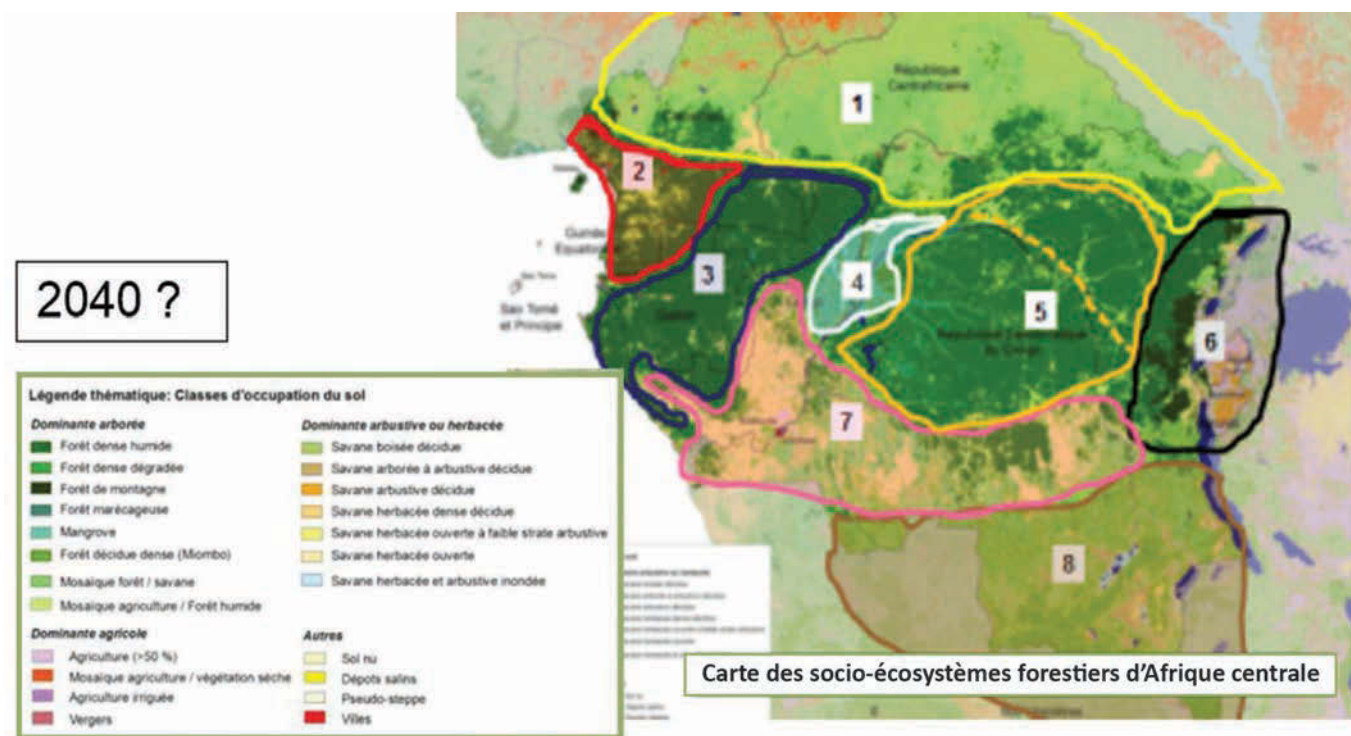


Figure 15. Carte de possible évolution des socio-écosystèmes forestiers d'Afrique centrale en 2040

4.4 Prioriser et cibler les interventions au regard des enjeux propres à chaque socio-écosystème forestier

Une lecture synthétique des enjeux prioritaires pour chaque SES est dès lors possible au travers d'une représentation graphique très simple, avec des couleurs allant du jaune (peu prioritaire) à noir (enjeu critique).

Cette lecture permet d'identifier rapidement les SES sur lesquels s'exercent les pressions les plus fortes et susceptibles de changements majeurs. Il revient ensuite aux décideurs (Etats, institutions, bailleurs,...) de cibler les interventions pour optimiser l'efficacité des moyens disponibles.

Dans le cadre de l'appui à la préparation de la conférence Rio+20, une lecture des enjeux apparaissant les plus critiques pour chaque SES a également été réalisée par le noyau dur technique de la démarche prospective.

Ces analyses sont consignées dans les tableaux ci-après.

Tableau 9 : Principaux facteurs de pression, impacts et enjeux critiques sur les SES

principaux facteurs de pressions sur les EFBC	socioécosystème							
	1	2	3	4	5	6	7	8
changements climatiques	orange	jaune	jaune	orange	jaune	jaune	jaune	jaune
démographie et urbanisation	jaune	orange	jaune	jaune	jaune	noir	rouge	jaune
agriculture paysanne	rouge	rouge	orange	orange	rouge	rouge	orange	orange
agroindustrie	jaune	rouge	rouge	jaune	rouge	jaune	orange	orange
élevage	rouge	rouge	jaune	orange	orange	jaune	orange	orange
bois énergie	orange	rouge	jaune	jaune	jaune	noir	rouge	orange
filieres forestieres formelles	jaune	rouge	orange	orange	orange	orange	orange	orange
filieres forestieres informelles	orange	rouge	rouge	jaune	rouge	rouge	rouge	orange
pression sur les forêts dégradées	orange	rouge	jaune	jaune	jaune	noir	orange	orange
pressions sur les ressources en eau	orange	orange	jaune	jaune	jaune	orange	orange	orange
industries extractives	jaune	rouge	rouge	orange	rouge	noir	noir	noir
plantations forestieres; intensification de la sylviculture	orange	orange	rouge	jaune	orange	rouge	rouge	rouge
infrastructures	jaune	rouge	rouge	jaune	rouge	jaune	orange	orange

principaux impacts sur les EFBC	socioécosystème							
	1	2	3	4	5	6	7	8
couvert forestier	jaune	noir	jaune	jaune	jaune	noir	orange	orange
ressource bois d'œuvre	rouge	rouge	orange	orange	orange	noir	rouge	rouge
ressource bois énergie	orange	orange	jaune	jaune	jaune	rouge	orange	orange
intégrité des écosystèmes forestiers	orange	rouge	orange	jaune	jaune	rouge	orange	orange
stocks et flux de biomasse et de carbone	jaune	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange
intégrité des écosystèmes forestiers et biodiversité	orange	rouge	jaune	jaune	jaune	noir	orange	jaune

enjeux Rio+20 vs enjeux critiques sur EFBC	socioécosystème							
	1	2	3	4	5	6	7	8
lutte contre la pauvreté	orange	orange	orange	orange	orange	noir	rouge	orange
économie et filieres forestieres durables	orange	orange	orange	orange	orange	rouge	rouge	orange
agriculture et agroforesterie durables, intensification écologique, sécurité alimentaire	orange	rouge	orange	orange	orange	noir	orange	orange
bois énergie et accès aux énergies renouvelables	orange	orange	orange	orange	orange	noir	rouge	orange
interfaces eaux (côtières et continentales) x forêts et sécurité hydrique	orange	orange	orange	orange	orange	rouge	orange	orange
résilience aux catastrophes	jaune	orange	orange	orange	orange	rouge	jaune	jaune

Le travail et les réflexions accumulés par les experts ont permis, chemin faisant, de dégager des idées forces sur des futurs possibles pour les écosystèmes forestiers d'Afrique centrale.

5.1 Synthèse générale

5.1.1 Analyser les pressions sur les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo

Les principales pressions, directes ou indirectes, susceptibles de conduire à une dégradation significative des EFBC d'ici 2040

Dès le début des travaux, les experts réunis en ateliers, avaient identifié une première liste de pressions sur les écosystèmes forestiers :

- Les pressions démographiques : la croissance de la population urbaine et de la population rurale, de l'extension urbaine... seront générales à l'espace COMIFAC, elles s'exerceront cependant de manière différenciée à l'intérieur de cet espace où persisteront des disparités importantes et coexisteront des zones de basses et hautes pressions démographiques dont les effets en termes de tensions sécuritaires sont incertains.
- Les pressions socio-économiques : l'élévation globale du niveau de vie des populations (coexistence de pauvreté et émergence d'une classe moyenne en Afrique centrale) ; les évolutions des modes de consommation alimentaire et énergétique.
- L'augmentation de la demande en bois énergie, locale (énergie domestique) ou pour l'export (énergie industrielle)
- Le développement de l'agriculture paysanne extensive pour répondre à la demande alimentaire locale et nationale.
- Le développement des cultures industrielles, en particulier dans un contexte « off shore » non maîtrisé.
- Le développement de la sylviculture intensive et le déclin de la pression de l'exploitation commerciale/ industrielle du bois.
- L'expansion forte de l'exploitation informelle de bois d'œuvre à usage local
- L'essor des industries extractives
- Le développement des infrastructures de transport (pour partie en lien avec la dynamique précédente)
- Les pressions sur les ressources en eau
- Le mitage du foncier public/privé et les incertitudes persistantes sur la sécurisation foncière ; la privatisation des terres dans le périurbain
- Les transformations des représentations et des rapports à la forêt (sous l'effet conjugué notamment de l'émergence d'une classe moyenne et de l'urbanisation).

Cette première lecture, soumise à un panel élargi, a été largement confirmée par les résultats de l'enquête Abaque, dont on rappellera ci-dessous les principaux messages-clés concernant les moteurs de la déforestation et de la dégradation des EFBC.

- La consommation de bois énergie, croissante au cours des prochaines décennies (compte tenu de la croissance démographique, de l'urbanisation et de l'évolution des prix relatifs des sources alternatives d'énergie domestique), restera un facteur majeur de l'évolution des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo, se traduisant par une dégradation accélérée des forêts périurbaines et des jachères forestières et ce dans un rayon de plus en plus large autour des villes.

- L'agriculture vivrière extensive (culture sur brûlis...) restera une source principale de déforestation dans le Bassin du Congo au cours des prochaines décennies.

- Au cours des prochaines décennies, on assistera à un développement important d'une agroindustrie informelle (en réponse à la croissance des demandes nationales en produits alimentaires et agroalimentaires dans les pays du Bassin du Congo) dont une partie significative s'opérera au détriment des espaces forestiers, notamment ceux les plus proches des centres de consommation (forêts sèches, forêts périphériques...).

- La tendance émergente aux chevauchements observés dans le Bassin du Congo entre permis d'exploration ou d'exploitation pétrolière et minière, concessions forestières, aires protégées (parcs nationaux), unités forestières d'aménagement (UFA), engendrera des conflits d'usages et de droits de plus en plus nombreux en l'absence rapide de solution (par exemple, mise en place d'un cadastre unique incluant toutes les ressources naturelles et le foncier).

- Les impacts indirects et induits du développement des infrastructures de transport dans le Bassin du Congo entraîneront une déforestation accrue en modifiant la dynamique économique dans les zones nouvellement accessibles (incitations au défrichement des terres forestières à des fins agricoles).

Le renforcement de la gouvernance démocratique des Etats d'Afrique centrale (mise en place de contre-pouvoirs institutionnalisés, d'une justice indépendante et dotée de moyens d'actions, de mécanismes de reddition des comptes...), au niveau central comme au niveau local, sera l'une des conditions-clés d'une gestion durable des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo.

Des combinaisons de facteurs de pressions

Des combinaisons de facteurs de pressions ont été testées dans le travail de modélisation des tendances futures de la déforestation dans le bassin du Congo réalisée par IIASA. Pour rappel, ces combinaisons étaient les suivantes :

- Agriculture familiale / bois de feu autour des zones urbaines ;
- Exploitation forestière commerciale/ infrastructures routières/ agriculture familiale dans les massifs forestiers ;
- Extraction minière/ infrastructures routières/agriculture familiale ;
- Exploitation forestière illégale dans les massifs forestiers faciles d'accès.

Une première liste, ni hiérarchisée ni exhaustive, de combinaisons de pressions susceptibles d'avoir des impacts majeurs sur les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo a été dressée lors de l'atelier de réflexion avec le groupe miroir Cirad. Il s'agit des combinaisons suivantes :

- Agriculture familiale, bois énergie et bassins d'approvisionnement des villes ;
- Conflits ou déplacements de population (zones basses/hautes pressions), pression foncière /bois énergie/ chasse villageoise ;
- Élevage, feux de brousse en périphérie des forêts denses (savane arborée, forêt claire, sèche) ;
- Exploitation forestière informelle et infrastructures ;

- Trois éléments de pression sur les EFBC peuvent faire l'objet de combinaisons similaires. L'exploitation forestière commerciale, l'extraction minière et l'agro-industrie peuvent ainsi être couplés avec les infrastructures, l'urbanisation (permanente ou temporaire), agriculture familiale et pression humaine (chasse,...).

5.1.2 Comprendre les dynamiques d'évolutions des fonctions, biens et services des EFBC

La plupart des fonctions, biens et services des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo pourraient subir des atteintes significatives d'ici les trente prochaines années

Les messages-clés formulés ci-après sont tirés des réflexions produites par le Groupe miroir Cirad lors d'un atelier organisé en décembre 2010 (*voir encadré ci-dessous*).

Identifier les dynamiques d'évolution des fonctions, biens et services procurés par les EFBC

(grilles de réflexion proposées par l'experte en prospective au Groupe miroir du Cirad)

1. « Au cours des 30 prochaines années, quelles seront – selon vous – les dynamiques d'évolution susceptibles d'influencer (positivement ou négativement) de manière significative les fonctions et services procurés par les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo ?

Ces dynamiques d'évolution peuvent être directes ou indirectes ; de toute nature (économique, démographique, sociale, technologique, géopolitique, etc.) ; liées à des facteurs (demande en services environnementaux), des jeux des acteurs ou des tensions (concurrence entre usages) ; relatives à la poursuite de tendances passées ou en cours Ou à des transformations majeures et ruptures possibles à venir »

2. Au regard des dynamiques d'évolution précédemment identifiées, préciser les fonctions, biens et services (FBS) des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo qui :

- pourraient subir des atteintes ou se dégrader
- sont émergents ou déjà perceptibles aujourd'hui et dont l'importance pourrait croître à court ou à moyen/long terme
- pourraient faire l'objet de tensions, de controverses ou de confrontations d'intérêts entre acteurs
- pourraient faire l'objet de mécanismes de régulation élargis à de nouveaux acteurs ou échelles

- La plupart des fonctions, biens et services examinés pourraient subir des atteintes significatives d'ici les trente prochaines années ;

- Une attention accrue devra être accordée aux services de régulation et d'approvisionnement en eau fournis par les EFBC et plus particulièrement aux forêts inondées :

- ils pourraient se dégrader sous l'effet conjugué de plusieurs pressions, parmi lesquelles la construction de barrages hydroélectriques, l'essor des secteurs extractifs gourmands en eau (à technologies constantes) et sources de pollution des eaux, la concentration de population dans les villes, la déforestation, etc.,
- leur importance pourrait croître pour répondre aux besoins croissants d'approvisionnement en eau des populations et à l'émergence d'une demande régionale et mondiale en ressource en eau en provenance de pays en stress hydrique ou pénurie d'eau au cours des 5 à 10 prochaines années (demande croissante de prélèvement des eaux du bassin du fleuve Congo ou de transfert de ces eaux vers d'autres bassins intercontinentaux),
- ils pourraient ainsi faire l'objet de tensions accrues entre des intérêts contradictoires voir de conflits d'usages potentiels,
- ils pourraient également faire l'objet de mécanismes de régulations élargies à l'échelle du bassin versant.

Cette hypothèse a largement été confirmée par les résultats de l'enquête abaque, près de 80% des répondants considérant que « *le maintien de l'intégrité des fonctions et services liés à l'eau fournis par les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo constituera un enjeu stratégique croissant pour les pays d'Afrique centrale au cours de la prochaine décennie (approvisionnement en eau potable des centres urbains, prévention de l'érosion des sols, tensions liées à une demande régionale et mondiale en ressource en eau en provenance de pays en stress hydrique, etc.)* » (item n°27).

- L'importance du rôle des EF dans la régulation de la qualité de l'air pourrait s'accroître sur le long terme, eu égard à l'extension urbaine, l'émergence d'une classe moyenne et les transformations des modes de consommation.

- Les EFBC constituent des réservoirs potentiels à virus, particulièrement dans les forêts denses mais également dans les forêts sèches (interaction avec le bétail). Les perturbations des EFBC induites par la déforestation et la dégradation favorisent l'intensification des contacts entre les animaux porteurs de virus pathogènes (les réservoirs les plus importants étant les chauves-souris et les rongeurs) et les hommes ainsi que les risques de passage d'un virus vers une autre espèce (pool zoonotique et franchissement de barrière d'espèces, importants en tant que source de maladies émergentes).

- Le fonctionnement et la résilience d'un écosystème dépendent de la relation dynamique au sein des espèces, d'une espèce à l'autre comme entre les espèces et leur environnement abiotique, ainsi que d'interactions physiques et chimiques à l'intérieur de l'environnement. La régénération de ces interactions et des processus des écosystèmes forestiers pourrait être plus important/pertinent pour la préservation de la biodiversité génétique que la protection des espèces dans des aires protégées. Cet enjeu de gestion durable des EFBC concerne davantage les forêts non classées, sans statut, les lisières forestières.

Potentiels de valorisation des EFBC

Cette réflexion n'a pu être qu'esquissée au travers d'une session d'atelier de réflexion et du test de quelques items dans le questionnaire ABAQUE, compte tenu des aléas du calendrier de la réalisation de cette démarche de prospective laissant peu de temps à la conduite d'une telle analyse prospective et stratégique.

Une première approche par filière, n'épuisant pas l'analyse sur la valorisation des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale mais en constituant une entrée parmi d'autres, a été proposée lors de la réunion des experts du groupe miroir Cirad en décembre 2010.

L'attention a été portée sur les filières existantes ou potentielles susceptibles de jouer un rôle majeur dans la structuration et l'économie des EFBC à l'horizon 2040 (*voir ci-dessous trame de réflexion*).

Grille de réflexion proposée par l'experte en prospective, N. Bassaler

1. Potentiels de valorisation des écosystèmes forestiers: approche par filières

- Principales filières à considérer .

Hypothèses (tendances, incertitudes, ruptures) favorables, défavorables qui impactent le potentiel de valorisation des Filières .

- Réponse besoins x marchés (questions d'échelles: locale, régionale, mondiale) .

- Substituabilité.

2. Exigences, contraintes, leviers (de différentes nature: réglementaire/juridique, technologique, économique, etc.) qui conditionnent la valorisation des filières des EFBC

3. Schémas de valorisation possibles/ Filières

- Construction de trajectoires .

- Intérêt/faisabilité des schémas/trajectoires au regard du degré de préparation des acteurs; de plusieurs critères (économique, technologique, organisationnel); options de valorisation conciliable.

La discussion a permis de souligner la difficulté à appréhender et à dégager une vision claire et partagée des potentiels de développement des filières à partir de la valorisation des biens et services procurés par les écosystèmes forestiers d’Afrique centrale, dès lors que l’environnement y est particulièrement informel.

Néanmoins, quelques grandes filières ont été identifiées comme potentiellement structurantes :

- Filière de transformation du bois, en particulier à usage local et national ;
- Filière des produits forestiers non ligneux ;
- Filières industrielles liées à la valorisation de la biomasse forestière (bioénergies, biomatériaux, chimie verte,...) ;
- Filière écotourisme (notamment en relation avec les aires protégées) ;
- Filière de production d’électricité liée à la biomasse (cogénération ou biocarburants de deuxième génération).

Il conviendra ultérieurement d’approfondir la réflexion en s’attachant plus particulièrement à identifier les facteurs externes favorables ou défavorables à l’évolution de ces filières ainsi qu’aux exigences, contraintes et leviers (de différente nature : réglementaire, juridique, technologique, économique, etc.) qui conditionnent leur valorisation.

En complément de cette réflexion, une des thématiques de l’enquête Abaque a porté sur la valorisation des ressources des écosystèmes forestiers d’Afrique centrale, dont on rappelle ci-dessous deux des principaux messages-clés de synthèse :

- A l’horizon 2040, la part des pays du Bassin du Congo dans le commerce international du bois transformé restera marginale. Il existe un potentiel de développement pour des activités de transformation secondaire, qui pour être valorisé passe par plusieurs leviers : harmonisation des politiques, renforcement des transferts de savoir-faire et de technologies notamment dans le cadre d’une coopération sud-sud (pays d’Afrique centrale-Asie) – (*item 13*).
- A l’horizon 2040, la valorisation de la biomasse forestière pour de nouveaux débouchés énergétiques et industriels pourrait se développer dans les pays du Bassin du Congo pour des usages locaux et l’approvisionnement d’un marché régional élargi (Nigéria, Angola, Soudan...) de biomasse. L’utilisation de la biomasse à grande échelle serait le résultat de plantations forestières dédiées (*item 14*).

5.1.3 Esquisser des trajectoires d’évolutions contrastées des EFBC : les logiques à l’œuvre

Cette réflexion n’a pu être qu’effleurée compte tenu des aléas du calendrier de la réalisation de cette démarche de prospective laissant peu de temps à la conduite d’une telle analyse prospective et stratégique.

Quelques trajectoires d’évolutions des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo EFBC ont été esquissées par le groupe miroir Cirad à partir de l’identification de quelques idées-forces ou « logiques » d’évolution qui lui paraissent les plus vraisemblables d’ici à 2040.

Ces trajectoires reposent sur les logiques suivantes :

- La **déforestation** massive des EFBC selon un modèle à l’indonésienne reposant en grande partie sur le développement des plantations agroindustrielles ;
- La **sanctuarisation** des EFBC dont les moteurs principaux seraient l’économie carbone et le principe de paiement pour conservation. Cette trajectoire pourrait recouvrir 2 variantes: internationale ou locale via la reconnaissance des droits des peuples autochtones ;

- La **criminalisation** et l'**informalisation** croissantes des EFBC, sans filières émergentes ni développement local (pas de réinvestissement local ou national ; investissements « hors sol ») ;

- La **fragmentation** et la **spécialisation** des EFBC, portées par un processus de coexistence et/ou juxtaposition entre zones d'intensification, zones de conservation et zones affectées à d'autres usages. (proche des modèles de la Côte d'Ivoire et du Ghana) ;

- L'amorce d'une **gestion durable** des EFBC, dont les déclencheurs résideraient dans l'instauration d'Etats de droit, une bonne gouvernance, la paix et la sécurité (y compris environnement des affaires) : filières industrielles et communautaires, informel intégré dans communautaire. Aménagement territoire avec zones de sanctuarisation et pôles de développement agroforestier, efficacité des industries du bois,...

- L'**éclatement** des EFBC avec des logiques d'évolution des écosystèmes forestiers fortement différenciées dans l'espace COMIFAC en fonction des contextes (et parfois) égoïsmes nationaux ou régionaux.

Ces trajectoires divergentes **ne sont pas forcément exclusives l'une de l'autre**.

5.1.4 Décrypter les enjeux pour préparer les négociations sur les changements climatiques

Ce volet reprend des arguments présentés dans la note rédigée fin 2010 par le noyau dur technique de l'équipe⁵ projet de la démarche prospective EFBC 2040 à la demande de la COMIFAC pour apporter des éléments de réflexion aux négociateurs des pays d'Afrique Centrale en appui aux négociations sur les changements climatiques (COP 16) de Cancun.

Il a été enrichi de quelques résultats de l'enquête abaque notamment sur la thématique « EFBC et négociations climatiques » et des échanges en séance plénière lors de l'atelier de clôture final en février 2013.

■ Au regard des tendances en cours – croissance démographique, urbanisation, développement des projets d'infrastructures et des secteurs extractifs, intensification des activités agricoles, pressions liées à l'augmentation de la demande internationale en aliments et en énergie, exacerbation des besoins en eau, consommation domestique de bois de feu et de charbon de bois en Afrique centrale, changement d'affectation des terres, émergence ou ré-émergence des pathologies, etc.) – il est vraisemblable que les pressions, historiques et essentiellement domestiques comme internationales, s'exerçant sur les écosystèmes forestiers du bassin du Congo se renforcent à l'avenir.

Les impacts futurs – estimés ou pressentis – de ces tendances seront bien supérieurs aux impacts connus jusqu'à présent, de sorte que la déforestation dans le Bassin du Congo pourrait connaître une forte accélération durant les 20-30 prochaines années et les émissions qui y sont associées représenter 120 millions de tCO₂ par an sur la période 2020-2030 (calcul IIASA).

A l'horizon 2040, certains pays d'Afrique centrale pourraient se situer au stade 2 de la transition forestière, c'est-à-dire à un statut de pays à fort couvert forestier mais fort taux de déforestation⁷. A l'échelle du Bassin du Congo, dans son ensemble, la situation serait marquée par le maintien d'un couvert forestier important et un taux de déforestation plus élevé qu'aujourd'hui.

Dans ce contexte, un scénario de référence établi sur une base historique – comme il est envisagé – n'est pas pertinent pour les engagements REDD du Bassin du Congo.

En outre, d'ici à 2040, en substitution ou en coexistence avec la définition des niveaux de référence dans le cadre du REDD+, une approche définissant des critères de performance, allant au-delà de la seule mesure

6. J.-N. Marien et N. Bassaler.

7. Voir résultats de l'enquête abaque sur l'item 6.

des réductions des émissions liées à la déforestation et à la dégradation forestières, reliée à des investissements de longue durée permettant des réformes structurelles dans l'agriculture, les régimes fonciers, la gouvernance, pourrait émerger.

■ Si de nombreuses incertitudes pèsent sur le nouveau régime susceptible de naître des négociations sur l'intégration des forêts dans un régime international post-Kyoto, il apparaît vraisemblable que le futur régime international des forêts s'organise autour du principe de conservation rémunérée et qu'il soit – au moins en partie – liée aux marchés du carbone.

Cette tendance à l'inclusion partielle des forêts dans la finance carbone en émergence a conduit à focaliser les négociations en matière de réduction de la déforestation et de la dégradation des forêts sur les potentiels liés à la séquestration du CO₂. Or, pour les 9/10^e des répondants à l'enquête abaque, les incitations financières alignées sur les prix du carbone ne pourront seules apporter une solution pour compenser la conservation des forêts d'Afrique centrale face à la rentabilité accrue de la déforestation (en raison notamment de l'augmentation de la valeur des terres arables).

Elle a également conduit à privilégier une logique de conservation (réactive) au détriment du logique de valorisation (proactive) des écosystèmes forestiers, laquelle pourrait dès lors pâtir des choix d'affectation des financements alloués aux forêts (« rentes de conservation »).

Par ailleurs, aucun des experts interrogés au travers de l'enquête ABAQUE, ne croit qu'à l'horizon 2040, les paiements pour services environnementaux se seront généralisés dans le Bassin du Congo et constitueront un instrument privilégié de conservation à grande échelle des écosystèmes forestiers en Afrique centrale⁸.

■ Au regard des tendances en cours précitées, l'attention des négociateurs devrait également se porter sur d'autres fonctions ou services procurés par les écosystèmes forestiers.

Certains sont déjà cruciaux – comme les enjeux liés au bois-énergie – et nécessitent d'être abordés dès maintenant.

D'autres biens et services rendus par les écosystèmes forestiers, émergents aujourd'hui, pourraient voir leur importance croître à court terme (comme l'hydrologie) ou faire l'objet, à moyen terme, de mécanismes de régulation élargis à des nouveaux acteurs et échelles de régulation (services de soins de santé pour la régulation des maladies).

■ La question du transfert des technologies d'atténuation des GES apparaît comme un levier majeur pour accompagner la transition du secteur forestier vers un secteur sobre en carbone et acquérir des technologies émergentes de valorisation des ressources forestières à de nouvelles fins industrielles si le Bassin du Congo ne veut pas rester à l'écart des nouveaux vecteurs d'innovation et de compétitivité et profiter des bénéfices des opportunités qui vont apparaître dans ce domaine.

Il s'agit de sortir le débat de sa focalisation sur les droits de propriété intellectuelle (DPI) et des technologies de surveillance et de suivi satellitaire des écosystèmes forestiers, au profit d'une approche plus large visant à favoriser la diffusion auprès des pays en développement des technologies facilitant la réduction des émissions et l'adaptation aux changements climatiques (technologies d'amélioration des arbres, y compris biotechnologies forestières, technologies de transformation du bois et des produits forestiers, process de cogénération, nouvelles technologies de valorisation de la biomasse forestière, etc.). Les barrières à l'acquisition de ces technologies – base de la bioéconomie de demain – proviennent en effet moins souvent des brevets sur les technologies de pointe, que des faiblesses institutionnelles, éducatives et professionnelles des pays en développement. Ces obstacles comprennent le manque de structuration des filières, les déficits d'expertise et de formation universitaire et

8. Voir résultats de l'enquête abaque sur l'item 6.

professionnelle, le sous-investissement public et les barrières à l'accès à l'investissement privé. Une nouvelle approche sur les transferts de technologie devrait s'appuyer sur une identification différenciée des besoins technologiques des pays en développement (par l'intermédiaire notamment des *Technology Needs Assessments* ou *TNA*s).

■ Le passage d'une stratégie de conservation de la biodiversité à une dynamique de valorisation constituera un enjeu fort de sa gestion future. La biodiversité participe de la vitalité du fonctionnement des écosystèmes forestiers et se trouve à la base de la fourniture des biens et services que ces derniers procurent.

Les négociateurs doivent travailler à accroître les synergies entre les mécanismes REDD et la biodiversité. La réunion ministérielle du Partenariat REDD+, en marge de la COP sur la biodiversité (Nagoya), a envoyé un signal positif en sens.

■ Au regard du rôle clé que les écosystèmes forestiers peuvent jouer dans l'atténuation, l'adaptation et le développement durable, les négociateurs devront être attentifs aux questions qui apparaissent de plus en plus liées au mécanisme REDD+. Il s'agit des liens entre REDD+ et les discussions plus larges de la CCNUCC sur l'UTCATE, l'agriculture et les NAMAs. Leurs résultats pourraient avoir un impact sur les négociations relatives à un cadre de REDD, notamment pour ce qui est de la comptabilisation des émissions et des absorptions.

5.2 Recommandations globales

Les recommandations globales, c'est-à-dire à l'échelle du Bassin du Congo – traduisent la lecture commune des écosystèmes forestiers réalisée par les experts de l'analyse prospective. Cette lecture globale porte à la fois sur les évolutions des écosystèmes et sur les actions à entreprendre.

Les évolutions des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale montrent à terme, le maintien d'un couvert forestier important et d'une déforestation qui restera relativement faible au global, mais localement forte à court terme. Cela dépendra surtout de l'ampleur des politiques de développement économique, même si des limitations et freins à la déforestation sont déjà perceptibles (main-d'œuvre par exemple). L'agro-industrie (cultures annuelles ou pérennes), mais aussi les mines, représentent potentiellement des surfaces conséquentes de conversion et transformation. Il faut néanmoins noter que la non gestion actuelle de toutes les interfaces entre les forêts et les espaces mitoyens représente une perte, celle-ci bien réelle, d'espaces forestiers bien plus importante. Les bénéfices espérés de la REDD ne changeront pas significativement les trajectoires d'évolution des écosystèmes forestiers, ou à la marge.

Les actions à entreprendre reposent sur la volonté des pays d'aller dans la même direction d'intégration régionale. La priorité désormais affichée est le développement, pas la forêt. Cela suppose de passer des politiques forestières aux politiques qui affectent les forêts. Il faut donc inverser le raisonnement traditionnel et analyser en quoi la forêt participe au développement, dans un cadre international qui est, et sera, de plus en plus exigeant et contraignant. Elaborer et mettre en œuvre une stratégie régionale commune devrait être le fondement d'applications nationales et adaptées au niveau de chaque socio-écosystème (SES).

Le changement de paradigme pour les gestionnaires traditionnels des écosystèmes forestiers est donc désormais de passer d'une culture de l'exclusion à une culture de compromis et de privilégier une gestion des fonctions, biens et services essentiels par rapport à une conservation de l'intégralité des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale.

Douze recommandations globales, structurées autour de cinq axes, ont été formulées au cours de l'atelier de clôture, en février 2013.

Axe 1. Cheminer vers une gouvernance renouvelée

Recommandation 1 : Découpler le développement économique et les services environnementaux

La mise en place d'instruments juridiques de régulation et de sanction ne suffit pas. Une **volonté politique forte et pérenne** est nécessaire pour que ces instruments, dont une partie existe déjà, soient appliqués de manière claire et crédible. Cela présuppose un respect de leurs engagements par les autorités qui en sont à l'origine.

Le cloisonnement des centres de décision institutionnels est à l'origine de nombreux conflits et d'un brouillage fort des messages émis. Il convient de passer des politiques sectorielles actuelles à des **politiques publiques intersectorielles intégrées**. Cela suppose de débloquer et harmoniser le fonctionnement à tous les échelons de l'Etat.

La volonté des pays de s'engager dans la voie d'une **économie verte** est louable, d'autant qu'ils disposent de nombreux atouts pour arriver à des résultats significatifs. Cette dynamique repose sur une mobilisation commune des tous les ministères pour transformer les principes de l'économie verte en priorités politiques.

Recommandation 2 : Rénover le cadre juridique, institutionnel et fiscal régional

Les difficultés rencontrées dans les travaux **d'intégration régionale** ne doivent pas masquer le fait qu'en Afrique centrale comme ailleurs, le poids de l'Afrique centrale ne doit pas se limiter à la somme des intérêts de chaque pays. Les instruments régionaux (CEEAC ; COMIFAC) ont été créés par les pays eux-mêmes et sont des outils privilégiés d'intégration régionale.

Ces instances régionales sont des lieux privilégiés en vue d'internationaliser, d'homo-généiser et rendre opérationnel l'arsenal des **conventions et accords politiques** déjà signés entre les états. Cela suppose, comme au niveau national, une coordination intersectorielle et interministérielle active.

La dualité du **système juridique foncier** (coexistence des systèmes moderne et coutumier) représente un frein majeur au développement. Une orientation politique claire est nécessaire pour faire évoluer cette situation et aboutir à un système juridique régional homogène.

Les autorités politiques manquent souvent d'informations fiables et récentes pour asseoir des prises de décisions pertinentes. Un dialogue plus fort entre **politiques et scientifiques** serait de nature à améliorer le degré de connaissance des politiques, mais aussi à orienter les scientifiques vers des sujets prioritaires pour les pays et la région.

Enfin, cette analyse prospective a mis en exergue le caractère opérationnel des **socio-écosystèmes forestiers**, très souvent transfrontaliers. Cette segmentation devrait être mise à profit pour proposer des solutions communes à des questions identiques et potentiellement génératrices de conflits graves.

Axe 2. Relever des défis régionaux

Recommandation 3 - Transformer et valoriser les produits forestier ligneux et non ligneux

Le développement important des marchés nationaux de bois et produits forestiers et la part très modeste des bois d'Afrique centrale sur le marché mondial rendent inéluctable le renforcement des filières de **récolte, transformation et valorisation locales**.

Cette politique se traduira par la mise en place de véritables **pôles de développement** ciblés, pouvant concentrer les moyens et attirer des investisseurs sur des activités de long terme.

Elle permettra également de mieux cibler les actions de **coopération et de transfert de technologie** et orienter les financements publics et privés vers des activités créatrices de richesse.

La mise en place de filières fortes et dynamiques repose aussi sur le renforcement de législations adaptées et orientées davantage sur des règles d'incitations plutôt que sur une fiscalité toujours plus lourde et inhibant l'initiative.

Cela remet également en cause les **droits d'usage** tels qu'ils sont actuellement conçus et appliqués. Ceux-ci devraient être revus afin que les bénéfices résultant de ces activités reviennent bien aux acteurs directs et favorisent leur implication dans des activités génératrices de revenus au détriment de situations de rentes passives.

- **Recommandation 4 - Interagir avec l'agriculture villageoise**

Les interrelations entre agriculture (principalement villageoise) et forêt structurent les paysages d'Afrique centrale et représentent la principale cause de dégradation des écosystèmes forestiers. Un **dialogue intersectoriel** est à développer d'urgence en ciblant les priorités sur les interfaces

L'agriculture villageoise, peu intensive et grande consommatrice d'espace, devrait faire l'objet d'actions de **stabilisation et d'intensification**, passant également par une formation de base, l'accès aux intrants et l'accès au crédit.

Le modèle villageois, même amélioré, ne suffira pas à lui seul à satisfaire les besoins alimentaires croissants des populations urbaines de la sous-région dans les décennies à venir. On devrait ainsi favoriser le développement complémentaire d'une **agriculture intensive à forte productivité** sur des zones encore disponibles pour des marchés locaux et avec l'apport d'investisseurs nationaux

- **Recommandation 5 - Conserver les ressources naturelles**

Les infrastructures programmées, à la fois par les pouvoirs publics, mais aussi par le développement des industries extractives et de l'agro-industrie, ont des effets induits potentiels négatifs déjà bien documentés. Il convient **d'anticiper ces effets pervers** par une analyse globale de la situation et des impacts indirects sur les ressources naturelles.

Biodiversité et couvert forestier n'évoluent pas au même rythme. Ce fait devrait être mis à profit pour identifier les fonctions essentielles et mettre en œuvre des mesures de conservation adaptées aux situations locales.

Les aires protégées et les concessions forestières ne constituent pas les seuls espaces où la biodiversité est présente. Une partie importante de celle-ci se trouve dans les **écosystèmes forestiers non gérés**. Des mesures d'identification et de conservation spécifiques à ce type de territoire devraient être développées.

Le périmètre des aires protégées n'est pas intangible, compte tenu des pressions multiples auxquels elles sont soumises. Une **vision dynamique des aires protégées** permettrait d'intégrer les évolutions majeures dans les modes et systèmes de gestion. Cette vision dynamique intègre en particulier la possibilité de tirer un revenu de l'exploitation des ressources naturelles au bénéfice du réseau des aires protégées et autres territoires remarquables pour leur diversité et les fonctions de ces écosystèmes spécifiques.

- **Recommandation 6 - Adopter des mesures économiques volontaires**

La politique des **prix de l'énergie** est un outil important pour permettre l'évolution du mix énergétique de chaque pays et limiter progressivement le recours au bois issu de massifs non gérés comme principale source d'énergie domestique, au bénéfice de bois issu de forêts gérées durablement ou d'autres énergies renouvelables dont la région est bien pourvue.

Les investissements devraient inclure, dans la mesure où leur efficacité est confirmée, des modes de **rémunération des services environnementaux** clairs et bénéficiant réellement aux acteurs de la dégradation des écosystèmes forestiers.

La **compétitivité des produits forestiers** (bois d'œuvre, bois énergie en particulier) devrait être améliorée par une approche filière intégrée, incluant par exemple une taxation différenciée entre produits issus de massifs ou de plantations gérés et ceux issus de l'exploitation non durable, voire informelle.

Le développement de l'économie des produits forestiers ne se fera pas sans le recours à des investissements internationaux lourds et à long terme. Les pays de la sous-région devraient **améliorer le cadre d'accueil et sécuriser les investisseurs** quant au devenir et à la rémunération à terme de leurs efforts.

■ *Axe 3. Prioriser les domaines d'intervention*

• **Recommandation 7 - Aménager le territoire et réaliser des plans d'affectation des terres**

L'aménagement du territoire est devenu une priorité pour la plupart des pays de la sous-région. Il implique un maillage d'infrastructures dont on connaît les impacts directs et indirects sur les écosystèmes forestiers. Une réflexion sur le **choix des infrastructures** (publiques et privées) devrait inclure une analyse préalable de leurs impacts.

La notion de **domaine forestier** (permanent ou non) devrait être redéfinie au regard des nouveaux enjeux et pressions de tous ordres subis par les écosystèmes forestiers. Une attention particulière devrait être apportée aux forêts ne disposant pas actuellement de statut (concessions, aires protégées,...)

L'aménagement du territoire devrait tenir compte des usages des sols et du **potentiel de développement local** des espaces considérés et ne pas se limiter à une appropriation de ces espaces par des activités très rémunératrices, mais déconnectées des enjeux et besoins locaux.

L'aménagement du territoire devrait tendre à une **convergence des démarches** issues de la base et de celles issues de l'Etat afin de concilier les exigences du développement à tous les niveaux d'agrégation spatiale.

Il devrait être recherché avant toute action de terrain une **cohérence et une coordination des politiques sectorielles**.

• **Recommandation 8 - Valoriser les ressources naturelles**

Les ressources naturelles sont encore trop souvent peu et mal connues. Mieux connaître la **valeur des ressources naturelles** est une exigence pour appréhender la valeur globale des écosystèmes forestiers au regard des autres potentiels de mise en valeur de ces espaces.

Créer de la valeur ajoutée aux ressources naturelles est indispensable. Cela passe par exemple par la domestication et la culture d'essences à haute valeur ajoutée (bois ou produits forestiers non ligneux) ou encore par la valorisation des aires protégées.

Renforcer la place des écosystèmes forestiers dans le développement économique des pays de la sous-région nécessite de prendre en compte la création de richesses et le **partage équitable des bénéfices** avec les acteurs locaux.

• **Recommandation 9 - Conserver et gérer la biodiversité**

La gestion des écosystèmes forestiers implique de très nombreux acteurs de tous niveaux, internes ou externes à la filière forestière classique. **Opérationnaliser la cogestion** de ces territoires devrait permettre une meilleure coordination et des prises de décisions consensuelles.

La biodiversité existe partout, même si elle est inégalement répartie. De nombreux espaces forestiers sans statut défini renferment une biodiversité riche et intéressante. C'est en particulier le cas des interfaces agriculture x forêt. Aménager le territoire devrait inclure des mesures visant à conserver et encourager une **gestion dynamique de la biodiversité** hors des aires protégées et en particulier dans ces zones d'interface.

Valoriser la biodiversité au travers de **paiements pour services environnemen-taux** est une voie qui devrait être favorisée tout en évitant les effets pervers éventuels d'un système de rente mal maîtrisé.

- **Recommandation 10 - Rechercher et innover**

Imaginer et organiser le futur dépend des savoirs disponibles. La recherche régionale a un rôle majeur à jouer mais elle souffre actuellement de nombreuses lacunes. Il convient de redonner sa **crédibilité à la recherche régionale** pour qu'elle ne soit plus supplantée par une recherche externalisée.

Il convient de **rendre visible et expliquer les résultats** de la recherche pour les politiques, trop souvent peu enclins à prendre en compte les résultats acquis par les chercheurs.

Les questions de recherche, les projets et les financements doivent correspondre aux **priorités nationales et régionales** et aux attentes des décideurs.

Rendre attractifs les métiers de la recherche publique et de l'enseignement supérieur implique de résoudre les questions liées aux statuts et aux salaires, dans un environnement où les meilleurs sont attirés par d'autres carrières plus rémunératrices et mieux reconnues.

Une politique de **recrutement et de déroulement de carrière** motivante devrait être clarifiée et le renouvellement des générations de chercheurs assuré dans des conditions normales

La recherche internationale a un rôle majeur à jouer pour permettre une renaissance de la recherche régionale, sans se substituer à elle. Il faut favoriser les **réseautages régionaux et internationaux**, les échanges et l'implication des chercheurs régionaux dans les projets internationaux.

Développer des **partenariats entre les chercheurs et les secteurs public et privé** est un moyen de développer des liens et reconnaître la valeur des travaux et résultats, sur la base de financements nationaux ou internationaux exigeants.

- **Recommandation 11 - Former pour les compétences demandées par la société**

Disposer de bons chercheurs ne se décrète pas. Cela passe par un **enseignement supérieur sélectif, de qualité et reconnu** au plan international.

Mutualiser les enseignements spécialisés, de tous niveaux académiques et domaines, au sein de la sous-région est une façon de disposer d'un enseignement reconnu, de bon niveau et un puissant outil d'intégration régionale.

Les enseignements des sciences forestières devraient être en adéquation avec les **besoins actuels et futurs du marché de l'emploi**. L'enseignement technique, en particulier, est actuellement largement sous valorisé et sous qualifié par rapport aux besoins des acteurs économiques.

- **Recommandation 12 - Actualiser la coopération régionale et internationale**

La coopération internationale devrait favoriser davantage le **transfert de savoirs et de technologies** pertinentes, robustes et appropriables localement et ne pas se focaliser uniquement sur des sujets, certes d'actualité, mais dont la faisabilité et l'efficacité restent à démontrer.

Répondre aux vraies priorités régionales devrait constituer le socle de la coopération internationale. Une large concertation est nécessaire pour faire émerger de nouvelles priorités, sans doute assez largement partagées, mais pas toujours mises en exergue.

La **coopération sous régionale** est encore très diffuse, parcellaire et peu visible. Elle représente pourtant un enjeu majeur pour le futur et la place des pays d'Afrique centrale dans un contexte international en évolution très rapide. Gommer les égoïsmes nationaux sur les sujets d'intérêt régional est une absolue nécessité pour avancer et faire valoir avec succès les positions et les intérêts de la sous-région.

Annexes

Annexe 1 - Sigles et abréviations

APV	Accord de Partenariat Volontaire
CARPE	Central Africa Regional Program for environment (USA)
CDB	Convention sur la diversité biologique
CC	Changements climatiques
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire d'Afrique centrale
CIFOR	Center for International Forest Resarch
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique Centrale
COP	Conférence des parties
EDF	Etat des Forêts
EFBC	Ecosystèmes Forestiers du Bassin du Congo
FAO	Food and Agriculture Organization
FBS	Fonctions, Biens et Services
FLEGT	Forest laws enforcement, governance and trade
FORAF	Projet d'observatoire des forêts d'Afrique centrale
FOSA	Forestry Outlook Study for Africa
FRM	Foret Resources Management
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IDE	Investissements directs étrangers
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IUCN	International Union of Nature conservation
MAE	Ministère des Affaires Etrangères (France)
MEA	Millenium Environment Assessment
NAMA	Actions d'Atténuation Nationalement Adaptées
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
ONU	Organisation des nations unies
PACEBCO	Programme d'Appui à la conservation des écosystèmes du bassin du Congo
PFBC	Partenariat sur les forêts du congo
REDD	Reduced Emission Degradation and Deforestation
SCD	Société pour la conservation et le développement
SES	Socioécosystème
TEREA	Terre Environnement Aménagement
TIC	Technologies information et communication
UTCATF	Monitoring de l'Utilisation des Terres, du Changement d'Affectation des Terres et de la Foresterie

Annexe 2 - Liste des documents produits par le projet⁹

- BASSALER N. (2010) Exposé sur la prospective ; mars ; 25 diapos
- BASSALER N. (2010) Quels avenir pour les écosystèmes forestiers du bassin du Congo ? mars ; 15 diapos
- BASSALER N. (2010) La démarche EFBC 2040 ; mai ; 14 diapos
- BASSALER N. (2010) les variables sélectionnées ; mai ; 4 diapos
- BASSALER N. (2010) synthèse des travaux des deux groupes d'experts thématiques ; mai ;
- BASSALER N. ; MARIEN J.N. (2010) Base d'analyse prospective & stratégique, Dynamiques à l'œuvre, transformations majeures, hypothèses-clés d'évolution et préfiguration des enjeux de conservation et valorisation des EFBC, Conseil des Ministres de la COMIFAC ; nov 2010 ; 24 diapos
- BASSALER N. (2010) Révision chronogramme nov ; 2010, 2 diapos
- BASSALER N. ; DE FAYET Y. (2012) Enquête abaque. Notice technique 4 pp
- BASSALER N.; DE FAYET Y. (2012) Note sur l'enquête abaque 3 pp.
- BASSALER N. ; DE FAYET Y (2012) Questionnaire enquête abaque – fichier excel
- BASSALER N. (2012) présentations atelier prospective. groupe miroir Cirad 20-21 mars 2012. 35 diapos
- BASSALER N. (2013) Trajectoires d'évolution. Présentation Atelier final mars 2013 33 diapos
- BILLAND A. (2011) Démarche prospective sur les Ecosystèmes Forestiers du Bassin du Congo présentation CCR COMIFAC Bujumbura mai 2011 ; 3 diapos
- DESSARD H. ;ESSONO P (2013) présentation analyse prospective ; atelier FRB Libreville mars 2013 – 10 diapos
- MARIEN JN (2008) Quels avenir pour les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo. Présentation 24 diapos CCR Bangui, mars 2008
- MARIEN JN (2009) Proposition d'intervention : Analyse prospective sur les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo 11 pp
- MARIEN JN (2010) note d'information sur l'analyse Prospective sur les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo 1p
- MARIEN JN (2010) compte rendu du comité de pilotage mars 2010 4 pp.
- MARIEN JN (2010) compte rendu de l'atelier prospective mai 2010 6 pp.

9. Mise à jour 10 juillet 2013

MARIEN J.N. ; BASSALER N. (2010) Les perspectives d'évolutions futures des écosystèmes forestiers : Quels enjeux pour les négociations sur les changements climatiques ?; note de prospective, déc. 2010 ; 6 pp

MARIEN J.N. ; BASSALER N. (2010) Compte rendu de l'atelier du groupe miroir Cirad ; déc. 2010 ; 9 pp.

MARIEN J.N. ; BASSALER N. (2010) premier rapport d'étape de l'analyse prospective ; juin 2010 ; 7 pp. + annexes

MARIEN J.N. (2010) Note de présentation synthétique pour le Conseil des Ministres de la COMIFAC - Kinshasa nov. 2010 3pp.

MARIEN J.N. (2011) Termes de référence du groupe miroir SE COMIFAC 2pp.

MARIEN J.N. (2011) présentation au deuxième comité de pilotage du projet – Douala, fév. 2011 ; 34 diapos

MARIEN J.N. (2011) Compte rendu du deuxième comité de pilotage du projet d'analyse prospective ; Douala fév. 2011 ; 7 pp.

MARIEN J.N. ; BAYOL N. ; DEMARQUEZ B. ; DESSARD H. ; INGRAM V. ; JAECQUES A. ; KARSENTY A. ; LESCUYER G. ; ONGOLO S. ; PASQUIER A. ; SEPULCHRE F. (2011) Analyse prospective. Notes de cadrage des variables clés. Document provisoire 44 pp.

MARIEN J.N. (2012) présentation analyse prospective – conférence CIRAD/ AFD – mai 2012 ; 35 diapos

MARIEN J.N. (2012) présentation analyse prospective – 4eme réunion plénière PFBC – Douala 15 diapos

MARIEN J.N. (2012) présentation analyse prospective – Saison ministérielle de la COMIFAC – Ndjamen . juin 2012 ; 35 diapos

MARIEN JN. BASSALER N. (2012) Eléments de prospective à l'horizon 2040 pour les écosystèmes forestiers d'Afrique centrale : Rapport d'étape et premiers enseignements janvier 2012. 89 pp.

MARIEN JN (2012) « Démarche Prospective sur les Ecosystèmes Forestiers du Bassin du Congo à l'horizon 2040 » EFBC 2040. Compte rendu de l'atelier « miroir cirad » (20 et 21 mars 2012) 4 pp.

MARIEN J.N. (2012) présentation comité de pilotage mars 2012 – 35 diapos

MARIEN J.N. (2012) compte rendu du comité de pilotage du projet d'analyse prospective – Douala mars 2012 – 5 pp.

MARIEN JN ; (2013) présentation analyse prospective ; AFD Yaoundé juin 2013 ; 15 diapos

MARIEN JN ; (2013) présentation analyse prospective ; Cirad mai 2013 – 33 diapos

MARIEN JN ; (2013) présentation analyse prospective ; Banque mondiale ; Kinshasa mai 2013 ; 41 diapos

ECOSYSTEMES FORESTIERS DU BASSIN DU CONGO A L'HORIZON 2040

Nous vous demandons de vous prononcer sur la réalisation des différentes hypothèses proposées sur les évolutions des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo : accord, mitigé, désaccord... METTRE UNE CROIX DANS LA COLONNE CORRESPONDANTE. Il s'agit de recueillir votre point de vue sur la vraisemblance de ces hypothèses et non sur le caractère favorable ou défavorable des évolutions. Vos commentaires en appui de votre coloré constituent un apport essentiel à la bonne compréhension de votre opinion ainsi qu'à l'enrichissement de notre réflexion prospective. Compte tenu de la diversité des sujets abordés, il est tout à fait normal que n'avez pas de lecture des évolutions dans certains domaines. Le code blanc « je ne sais pas répondre » est notamment adapté à ce type de situations. Un questionnaire même partiellement documenté est utile à l'analyse sur les sujets qui vous concernent.



ITEMS

1. Une approche définissant des critères de performance, allant au-delà de la seule mesure des réductions des émissions liées à la déforestation et à la dégradation forestières (reliée à des investissements de longue durée permettant des réformes structurelles dans l'agriculture, les régimes fonciers, la gouvernance), aura remplacé la définition des niveaux de référence dans le cadre du REDD+ dans les pays du Bassin du Congo.







Votre commentaire



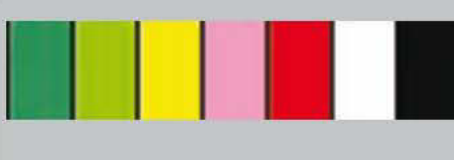



Ici votre commentaire



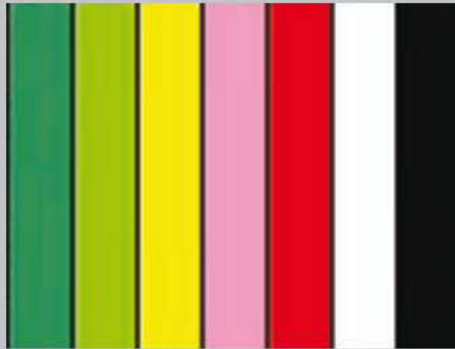


2. Au-delà de 2020, le mécanisme REDD+ deviendra REDD++ en intégrant les secteurs agricole et pastoral.

Votre commentaire

Ici votre commentaire

<p>Votre commentaire</p>	<p>3. En matière d'architecture d'incitation de REDD+, l'hypothèse qui selon vous est la plus vraisemblable d'ici à 2020 est:</p> <p>a) un mécanisme global de marché (échange de crédits entre gouvernements)</p> <p>Ici votre commentaire</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>b) un mécanisme basé sur les projets (vente de crédits REDD+ du projet aux entreprises)</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>c) un programme de financement centralisé (fonds international servant à compenser les Etats ayant réduit leurs émissions par rapport à un niveau de référence) financé par des capitaux provenant de diverses origines, liées aux marchés ou non,</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>d) un instrument d'investissement (fonds international d'investissement pour soutenir les interventions et programmes REDD+)</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>4. Les incitations financières alignées sur le prix du carbone ne pourront seules apporter une solution pour compenser la conservation des forêts d'Afrique centrale face à la rentabilité accrue de la déforestation (en raison notamment de l'augmentation de la valeur des terres arables).</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>5. A l'horizon 2040, les paiements pour services environnementaux seront devenus un instrument privilégié de conservation à grande échelle des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo.</p>	

<p>Votre commentaire</p>	<p>6. A l'horizon 2040, la plupart des pays du Bassin du Congo seront situés au stade 2 de la transition forestière (c'est-à-dire à un statut de pays à fort couvert forestier mais fort taux de déforestation)</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>7. La consommation de bois énergie, croissante au cours des prochaines décennies (compte tenu de la croissance démographique, de l'urbanisation et de l'évolution des prix relatifs des sources alternatives d'énergie domestique), restera un facteur majeur de l'évolution des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo, se traduisant par une dégradation accélérée des forêts périurbaines et des jachères forestières et ce dans un rayon de plus en plus large autour des villes.</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>8. En 2040, l'élevage, notamment bovin, aura pénétré durablement dans les forêts denses humides</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>9. L'agriculture vivrière extensive (culture sur brûlis...) restera une source principale de déforestation dans le Bassin du Congo au cours des prochaines décennies.</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>10. L'expansion de grandes plantations agroindustrielles en réponse à la demande internationale croissante en produits agricoles, alimentaires et énergétiques restera un phénomène limité dans la région du Bassin du Congo en 2040.</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>11. Au cours des prochaines décennies, on assistera à un développement important d'une agroindustrie informelle (en réponse à la croissance des demandes nationales en produits alimentaires et agroalimentaires dans les pays du Bassin du Congo) dont une partie significative s'opérera au détriment des espaces forestiers, notamment ceux les plus proches des centres de consommation (forêts sèches, forêts périphériques...).</p>	

<p>Votre commentaire</p>	<p>12. La production informelle de bois occupera une place majoritaire par rapport à la production formelle dans la production nationale totale des pays du Bassin du Congo tant pour répondre à une demande intérieure de bois de construction en pleine expansion qu'à celle de marchés d'exportation moins sélectifs (demande de bois informelle émanant notamment d'autres pays africains, tels que le Niger, le Tchad, le Soudan, l'Égypte, l'Algérie, l'Éthiopie, les pays d'Afrique de l'Est et du cône du Sud).</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>13. A l'horizon 2040, la part des pays du Bassin du Congo dans le commerce international du bois transformé restera marginale et essentiellement limitée à la transformation primaire (bois de sciage, écorçage et découpe en tranches pour la production de contreplaqué et de placage).</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>14. La tendance émergente aux chevauchements observés dans le Bassin du Congo entre permis d'exploration ou d'exploitation pétrolière et minière, concessions forestières, aires protégées (parcs nationaux), unités forestières d'aménagement (UFA), engendrera des conflits d'usages et de droits de plus en plus nombreux en l'absence rapide de solution (par exemple, mise en place d'un cadastre unique incluant toutes les ressources naturelles et le foncier).</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>15. Les impacts indirects et induits du développement des infrastructures de transport dans le Bassin du Congo entraîneront une déforestation accrue en modifiant la dynamique économique dans les zones nouvellement accessibles (incitations au défrichement des terres forestières à des fins agricoles).</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>16. A l'horizon 2040, les changements climatiques (modification des régimes des pluies et des saisons sèches) n'auront d'effets notables que sur les forêts sèches, les zones périphériques et les forêts inondées du Bassin du Congo.</p>	

Votre commentaire

17. La dynamique de régénération naturelle en cours au sud de la zone sahélienne (SES 1) sera insuffisante pour compenser les effets de pressions accrues sur les forêts galeries et les savanes arborées au cours des prochaines décennies.



Votre commentaire

18. Au cours des prochaines décennies, le socio-écosystème situé à l'interface entre les zones sèches du nord et de la forêt dense au sud (SES 2) connaîtra une conversion massive des terres forestières en d'autres usages (agricoles, agroindustriels) y compris dans les concessions attribuées aux sociétés forestières, voire dans certaines zones protégées ou sensibles (montagne, mangrove).



Votre commentaire

19. La diversification des systèmes de production agricoles, avec une part assez large dévolue aux cultures industrielles pour l'export ou au secteur minier, conjuguée au développement des infrastructures et à l'accroissement de la pression démographique, pèseront sur l'intégrité des écosystèmes forestiers situés au carrefour entre la RCA, le Cameroun et la République du Congo.



Votre commentaire

20. D'ici à 2040, on assistera à un développement de l'exploitation pétrolière dans les forêts inondées de la cuvette centrale du Bassin du Congo.



Votre commentaire






21. La dynamique de fragmentation et de spécialisation des écosystèmes forestiers concentrant plus de 60 % des forêts denses humides d'Afrique centrale se poursuivra au cours des prochaines décennies.







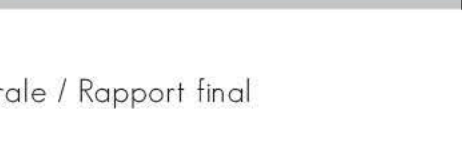


Votre commentaire

22. La création de sanctuaires (aires protégées) ne suffira plus à elle seule à assurer la durabilité des écosystèmes forestiers (plaine et montagne) de la zone des Grands Lacs (SES 6) en proie à une pression anthropique généralisée.



<p>Votre commentaire</p>	<p>23. Le développement de l'agroforesterie et de l'arbre hors forêt, déjà très importants à l'Est, et leur intégration dans l'aménagement local, seront des outils majeurs de création d'une ressource ligneuse et non ligneuse locale durable dans le SES 6.</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>24. Les savanes, forêts galeries et forêts claires, situées sur la bordure sud des forêts denses et développées sur des sols généralement pauvres à très pauvres (SES 7), resteront durablement soumises à des pressions anthropiques fortes sur un rayon toujours plus croissant (urbanisation, extension des bassins d'approvisionnement en bois énergie et produits agricoles, développement de projets d'agriculture intensive, d'agro-industrie capitaliste ou de plantations forestières et agro forestières, du secteur minier...)</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>25. Le développement très important du secteur minier au sud des savanes et forêts claires d'Afrique centrale (SES 8) créera des bases-vie potentiellement de grande ampleur avec leurs pôles d'habitat et leurs réseaux de transport et de communication.</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>26. D'ici à 2040, de grands projets agroindustriels et de plantations forestières à haute productivité, avec des débouchés importants pour assurer le développement en cours des pays du cône sud, se seront développés au sud des savanes et forêts claires d'Afrique centrale (SES 8).</p>	
<p>Votre commentaire</p>	<p>27. Le maintien de l'intégrité des fonctions et services liés à l'eau fournis par les écosystèmes forestiers du Bassin du Congo constituera un enjeu stratégique croissant pour les pays d'Afrique centrale au cours de la prochaine décennie (approvisionnement en eau potable des centres urbains, prévention de l'érosion des sols, tensions liées à une demande régionale et mondiale en ressource en eau en provenance de pays en stress hydrique, etc.).</p>	

Votre commentaire	28. Les enjeux de sécurité alimentaire rendront indispensables à court terme la mise en place d'une politique harmonisée de gestion des produits forestiers non ligneux alimentaires en Afrique centrale.	
Votre commentaire	29. A l'horizon 2040, la valorisation de la biomasse forestière pour de nouveaux débouchés énergétiques et industriels se sera fortement développée dans les pays du Bassin du Congo tant pour des usages locaux que pour l'approvisionnement des marchés mondiaux de biomasse	
Votre commentaire	30. La domanialité privée sur les forêts (de l'État, des collectivités publiques locales) sera constituée selon les principes du droit (classement, enregistrement, immatriculation...) dans tout le Bassin du Congo (abandon de la présomption de domanialité privée) d'ici à 2040.	
Votre commentaire	31. D'ici à 2040, la notion de domaine forestier permanent aura été introduite dans les codes forestiers et fonciers de tous les Etats du Bassin du Congo	
Votre commentaire	32. D'ici à 2040, tous les pays d'Afrique centrale auront procédé à une mise en cohérence de leurs lois foncières et forestières respectives.	
Votre commentaire	33. Une reconnaissance plus systématique par les législations de droits privatifs individuels, familiaux ou des droits coutumiers sur les espaces forestiers ne produira pas d'effets directs en termes de réduction de la déforestation.	
Votre commentaire	34. L'implication des populations locales et autochtones et des ONG nationales à la prise de décision en matière de gestion forestière sera effective d'ici les dix prochaines années en Afrique centrale.	

Votre commentaire	35. A l'horizon 2040, les Etats du Bassin du Congo seront parvenus à une véritable convergence de leurs politiques forestières et environnementales par l'intermédiaire de la COMIFAC.	
Votre commentaire	36. Le renforcement de la gouvernance démocratique des Etats d'Afrique centrale (mise en place de contre-pouvoirs institutionnalisés, d'une justice indépendante et dotée de moyens d'actions, de mécanismes de reddition des comptes...), au niveau central comme au niveau local, sera l'une des conditions-clés d'une gestion durable des écosystèmes forestiers du BC	
Votre commentaire	Vos compléments : pour prolonger la réflexion, merci de bien vouloir indiquer les problématiques ou enjeux qui ne sont pas couverts par ces questions et vous paraissent pertinents.	

Chaque avis est personnel, il n'exprime pas la position de votre organisation d'appartenance, cependant il est utile de connaître le domaine dans lequel vous exercez votre activité / expertise.

MERCI DE REpondre A LA QUESTION SUIVANTE : A quels domaines vous rattachez-vous plutôt dans le cadre de votre activité / expertise (plusieurs réponses possibles, mais indiquez la dominante en ce cas) ?	
Académique	
Industriel	
Institution Pays Partenaire	
Institution Politique	
ONG	
Organisation internationale	

Vous pouvez indiquer votre nom (facultatif) :

Merci de retourner ce fichier Excel comportant vos réponses par voie électronique à :
Abaqueefbc2040@gmail.com
 Avant le 5 décembre 2012

Pour toute question, vous pouvez nous contacter aux coordonnées suivantes :
 - par mail : Abaqueefbc2040@gmail.com
 - par téléphone, selon vos besoins, au :
 +33 6 70 53 84 83 : assistance technique sur les modalités de réponse au questionnaire
 +33 6 35 51 59 38 : demande d'informations sur les items du questionnaire.

• Historique du projet

Une première réunion formelle sur le sujet s'est tenue en marge du sommet du Partenariat sur les forêts du bassin du Congo (PFBC) à Paris en octobre 2007. Cette réunion et les contacts ultérieurs ont entériné les points suivants

- Engagement de la France pour lancer rapidement les premières phases de cette étude prospective.
- D'autres partenaires dont l'Allemagne, les USA (CARPE), puis PACEBCO, ont manifesté leur intérêt à contribuer à ce travail.
- Les partenaires ont donné leur accord sur le principe de passer par le consortium de l'observatoire des forêts (FORAF) via le Cirad pour contractualiser, dans le même esprit pour cette étude prospective que celui ayant prévalu lors des travaux en vue de la production du document sur l'Etat des Forêts 2008

La Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) est née en 1999 lors du sommet de Yaoundé. Sa dénomination actuelle a été entérinée lors du sommet des chefs d'Etats de Brazzaville en 2005. La COMIFAC a pour mission d'œuvrer de manière concertée pour la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo. La COMIFAC a adopté un plan de convergence sur les Forêts d'Afrique Centrale et s'est doté d'un traité, cadre juridique régissant la coopération régionale en la matière et procurant une bonne visibilité internationale aux initiatives relatives à cette région.

Le Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo (PFBC) créée en 2002 en marge du sommet de Johannesburg, regroupe plus de trente membres. Il coordonne les activités des différents partenaires. Un des membres assure la facilitation du Partenariat. Après les Etats Unis, la France puis l'Allemagne, cette facilitation est actuellement assurée par le Canada.

Les rapports 2006, puis 2008, sur l'Etat des Forêts d'Afrique centrale (EDF) constituent les premiers rapports exhaustifs sur les écosystèmes forestiers d'Afrique centrale. Ils représentent les « point zéro », point de départ pour des travaux ultérieurs et sont constitués de trois parties principales : une présentation synthétique du massif forestier (au sens large), des informations sur certains thèmes transversaux et la description des paysages et territoires remarquables

Le projet a réellement démarré ses activités en mars 2010. Prévue initialement sur une durée de un an, la complexité inhérente à une étude régionale, avec de nombreux bailleurs et la mise en place d'une expertise diversifiée ont entraîné des délais non prévus et la fin de cette analyse est désormais prévue mi 2012.



2^{ème} comité de pilotage février 2011 – Douala.

- **Organisation : dispositif, calendrier, financement**

- **Des moyens au service de la réflexion**

- **Le comité de pilotage**

Un comité de pilotage a été mis en place et s'est réuni dès le démarrage du projet. Il regroupe, sous la présidence du Secrétaire Exécutif COMIFAC, les représentants des bailleurs, l'équipe projet et plusieurs personnalités. Le Comité de pilotage se réunira plus souvent que ce qui est prévu, compte tenu de l'évolution de la méthodologie et de l'importance des échéances internationales.

- **Un noyau-dur technique ou équipe projet**

Afin de maximiser les chances de succès et pour respecter les spécificités de ce type d'exercice, le Cirad a fait appel à une expertise en prospective stratégique. Le noyau dur, d'appui technique et de gestion du projet, est composé du chef de projet Cirad, de l'accompagnateur sur la méthodologie prospective et de quelques experts de l'unité de recherche « Biens et Services des socio-écosystèmes forestiers tropicaux ».

- **un accompagnement méthodologique**

Le Cirad a fait appel à des compétences externes spécialisées en analyse prospective et stratégique. Il s'agit du Groupe *Futuribles International*, rejoint par le cabinet *Magellis Consultants*, représentés par Nathalie Bassaler. »

- **Un collègue d'experts régionaux et internationaux**

La méthodologie retenue fait appel à une expertise régionale et internationale importante et diversifiée. Cette expertise régionale est renforcée avec une expertise internationale significative. Nous avons profité de la présence sur place ou dans divers pays de la région de nombre d'entre eux pour renforcer l'expertise utile à notre projet.

- **Deux groupes miroirs**

Un groupe miroir rassemble plusieurs personnes compétentes appartenant en général à une organisation partie prenante de l'étude. Le groupe miroir est mis en œuvre à l'initiative et sous le contrôle de l'organisation qui souhaite le mettre en place. Il est externe au projet et apporte une vision complémentaire à celle des experts du projet. Le groupe miroir est une instance informelle, souple et évolutive. Il contribue à enrichir les résultats acquis par le groupe d'experts thématiques du projet et améliorer la qualité du projet à plusieurs niveaux, à savoir :

- Apporter une lecture externe des résultats tout au long de l'avancement du projet
- Enrichir le contenu du projet par un apport d'expertise complémentaire.
- S'assurer que les résultats du projet intègrent bien les priorités et interrogations de l'organisation à l'origine du GM

Dans le cadre de l'analyse prospective, deux groupes miroirs ont été identifiés, un au sein de la Comifac et un au sein du Cirad.

- **Le réseau des correspondants nationaux Comifac**

La Comifac dispose de relais dans chacune des administrations nationales. Ces correspondants pourraient être mis à contribution pour renforcer l'expertise globale, mais aussi pour améliorer l'appropriation de ces travaux au niveau de chaque pays. Le chef de projet interviendra à la demande lors de la prochaine réunion de ces correspondants nationaux pour participer à cette appropriation, aussi nécessaire qu'importante.

- **Calendrier du projet**

Le calendrier initial prévoyait une mise œuvre rapide et une fin du projet mi 2010. Les nécessaires adaptations méthodologiques, les demandes spécifiques des bailleurs quant à l'affectation des fonds et la difficulté à réunir les experts dans les délais ont entraîné des reports progressifs de calendrier.

Le projet a réellement démarré le 18 mars 2010 à Yaoundé par un comité de pilotage initial, suivi par une réunion d'experts. Une seconde réunion du groupe d'experts s'est tenue, également à Yaoundé en novembre 2010 et un atelier du groupe miroir Cirad tenu à Montpellier en décembre 2010. Une deuxième réunion du comité de pilotage s'est tenue à Douala le 15 février 2011 et l'atelier final s'est tenu à Yaoundé en février 2013.

Ce projet, dont l'idée remonte à 2006 et initialement prévu sur une durée d'une année à partir de la première contractualisation, aura finalement duré plus de deux ans. De nombreux éléments expliquent ces retards successifs.

■ Coût et financement

La réalisation de cette analyse a un coût estimé à 230 000 € et repose sur la mise en œuvre de plusieurs cofinancements

Ce projet, relativement modeste dans son coût, est complexe car il nécessite la mise en œuvre simultanée ou successive de plusieurs conventions avec les bailleurs, chacun ayant ses spécificités, ainsi que des conventions de sous-traitance entre le Cirad et les experts mobilisés pour son exécution. L'évolution significative de la méthodologie et le dépassement des délais ont nécessité une profonde refonte des rubriques, tout en gardant l'objectif de respecter les montants totaux de chaque convention et l'enveloppe globale du coût du projet.

Le financement du projet a nécessité la mise en place de plusieurs cofinancements, la COMIFAC, la France, les USA l'Allemagne et bientôt le programme PACEBCO.

Le Cirad met en place des conventions de sous-traitance (ou de consultance) pour assurer la rémunération des prestations externes, en particulier vis-à-vis de l'expertise prospective et des experts internationaux et régionaux.

L'identification des variables et phénomènes clés d'évolution des EFBC : un processus itératif

Le travail d'identification des variables-clés pour l'avenir des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo a été réalisé en plusieurs étapes :

- Des ateliers de réflexion avec les experts régionaux et internationaux, en mars et mai 2010, à Yaoundé, visant à identifier de *manière exhaustive* les évolutions/ phénomènes (facteurs et acteurs) pressentis, souhaités ou redoutés, de toute nature (politique, institutionnel, économique, social, culturel, environnementale, technologique, géopolitique, jeu des acteurs, etc.), de tous ordres (internes, externes à la zone d'étude), susceptibles d'influer, directement ou indirectement, de manière positive ou négative, sur l'avenir des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo à l'horizon des trente prochaines années

- Un atelier fin 2010 à Montpellier avec le groupe miroir Cirad, composé principalement des membres de l'unité de recherche « biens & services des socio-écosystèmes forestiers tropicaux » et réunissant des profils variés (économiste, écologue, anthropologue, géographe, etc.) autour d'une réflexion centrée sur l'identification :

o *d'une part, des principales pressions, directes ou indirectes, susceptibles de conduire à une dégradation significative des EFBC* au cours des trente prochaines années ;

o *d'autre part, des dynamiques d'évolution susceptibles d'influencer plus spécifiquement les fonctions, biens et services procurés par les EFBC.*

Nota : les phénomènes identifiés par les experts à Yaoundé n'ont été volontairement portés à la connaissance du groupe miroir Cirad que lors de la dernière session afin de ne pas interférer avec sa propre réflexion.

- A partir des matériaux de réflexion produits par ces deux groupes, un travail de formulation des variables-clés et de leur structuration a été réalisé par l'équipe Projet (Chef de projet Cirad, experte en prospective stratégique, quelques experts de l'unité de recherche « biens et services des socio-écosystèmes forestiers tropicaux »).

Les phénomènes à prendre en compte pour l'avenir des EFBC d'ici à 2040 par le groupe d'experts réunis à Yaoundé

Une première liste, de phénomènes, très large et volontairement non hiérarchisée, a été identifiée par les experts régionaux et internationaux réunis à Yaoundé. Cette liste « brute » est présentée *in extenso* et de manière non structurée pas type de phénomènes (économique, social, politique...), ci-après :

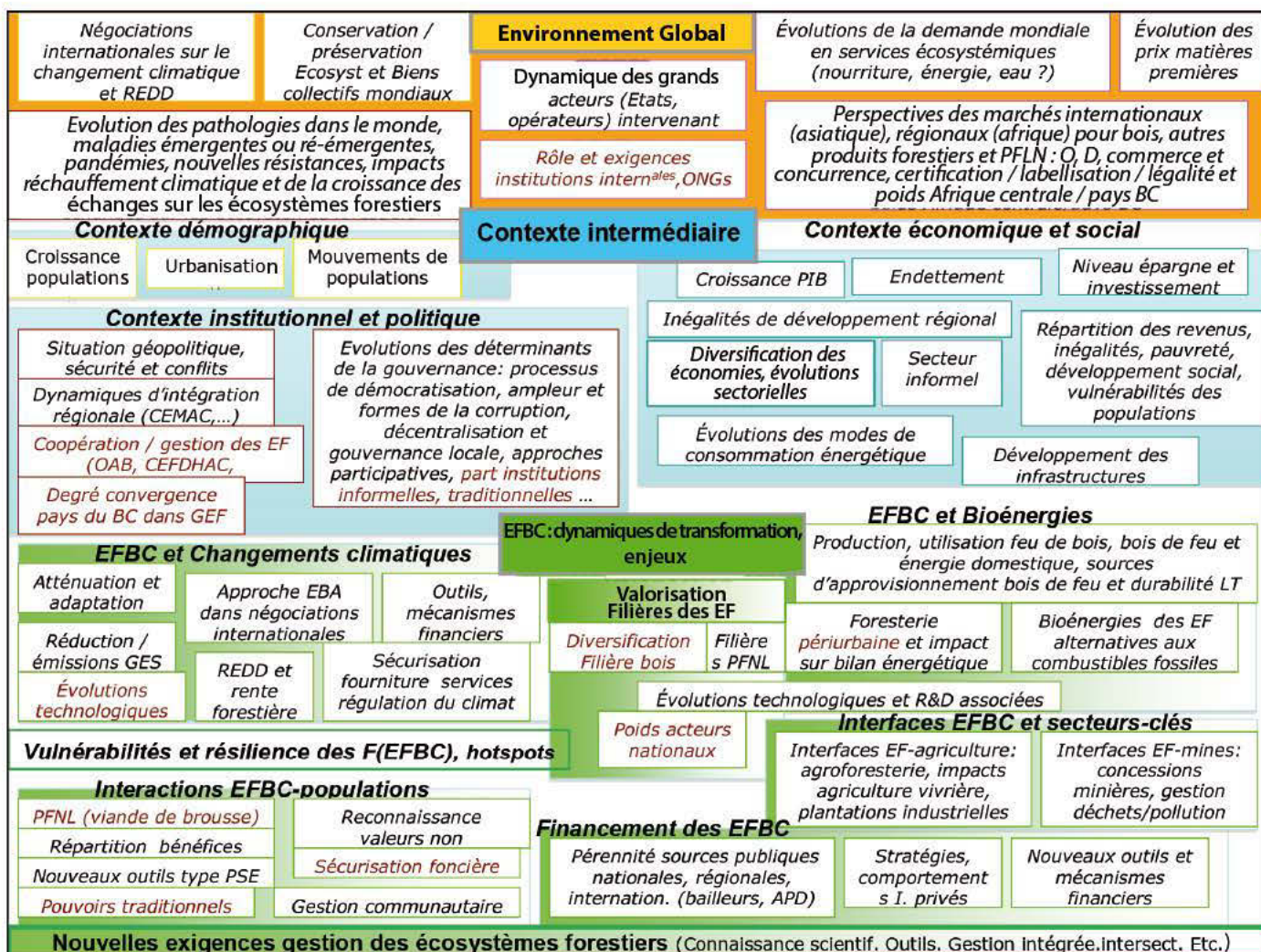
- Conflits politiques liés à l'alternance politique versus stabilité politique ;
- Développement d'un marché interafricain du bois (régional et + Afrique large) – Offre/demande ;
- Politique de gestion des territoires ;
- Négociations internationales sur le climat ;
- Arrivée de nouveaux acteurs intervenants sur les écosystèmes forestiers (mondialisation): opérateurs asiatiques (Chine, Inde,...) et brésiliens, forestiers, agricoles, ou énergétiques ;
- Croissance démographique locale, régionale, mondiale (pression/ demande) ;
- Éducation, formation, sensibilisation, renforcement des capacités tous niveaux ;
- Exode rural et migrations intra Afrique ;
- Organisation de l'agriculture paysanne »: sédentarisation production agricole/ pression agriculture sur brûlis, stabilisation front agricole ;

- Accaparement du foncier par l'international (agrobusiness): projet de plantation agro-industries (huile de palme, canne à sucre, jatropha,...) sur zones périforestières ;
- Santé des écosystèmes forestiers : nouvelles pathologies des arbres et des écosystèmes forestiers ; développement des plantes invasives et impacts sur la régénération des EF ;
- Investissements et apports technologiques (bioénergie, industrie forestière) ;
- Attractivité économique de la zone des EF (fiscalité, pression croissante taxes, en retour absence d'investissements dans le secteur forestier/ faiblesse aménagement territoire / forêts) ;
- Urbanisation et ses conséquences ;
- Développement des énergies alternatives au bois énergie (gaz, hydroélectricité) ;
- Développement des infrastructures (aériennes, routières, fer) sous régionales (développement économique) ;
- Chômage et conséquences sur la pauvreté/ paupérisation ;
- Absence de classe moyenne et montée des inégalités sociales ;
- Techniques de surveillance et de suivi (satellites) pour la gestion des EF ;
- Développement de la société civile, démocratie et dialogue ;
- Évolution des politiques forestières (inclus forêts de production et de conservation): législations, réglementations ;
- Implications d'acteurs industriels nationaux (développement d'une compétence nationale) dans l'aménagement et la gestion des forêts ;
- Développement de l'exploitation minière ;
- Évolutions des prix des matières premières ;
- Gouvernance ;
- Décentralisation ;
- Développement des aires protégées ;
- Cloisonnement entre secteurs forestier, agriculture, mine ;
- Influence des élites à tous les niveaux (rural->régional): privatisation/ individualisation de la décision au niveau des communautés ;
- Corruption et sécurité des investisseurs nationaux/internationaux ;
- Transparence des informations ;
- Produits de substitution au bois et développement de matériaux alternatifs (chimie verte à partir de produits ligneux,...) ;
- Développement du tourisme ;
- Poids de la communauté internationale (bailleurs, ongs...): pressions/respect engagement mutuel ; tutorat des institutions financières (politiques ajustement) ;
- Évolution des marchés internationaux (compétitivité, intégration verticale, structures industrielles) ;
- Dilution/perte/érosion/acquisitions de nouvelles valeurs culturelles, mentalités ;
- Intégration (volonté politique) sous-régionale (économique, foresterie, CEMAC...) ;
- Catastrophes naturelles (inondations, séismes...) ;

- Catastrophes anthropiques (déchets, pollution accidentelle/permanente) ;
- Évolutions naturelles dues aux changements climatiques sur le fonctionnement naturel des EF ;
- Guerres et conflits ouverts ;
- Instabilité sociale / tensions sociales (pauvreté) ;
- Capacité d'intervention des Etats en matière de gestion des écosystèmes ;
- Participation et appropriation de l'ensemble des parties prenantes: reconnaissance, implication, appropriation
- Propriété et sécurisation foncières ;
- Développement des plantations forestières industrielles intensives ;
- Influence des TIC (diffusion de l'information sur Internet) sur la gestion des écosystèmes ;
- Poids des effets de mode/pluralité des concepts ;
- Poids de « écolobusiness » (création de « vérités ») ;
- Offre et demande de bois sur les marchés mondiaux (nouvelles essences...), nouvelles technologies permettant leur valorisation ;
- Certification forestière ; place de la certification sur les marchés mondiaux ;
- Nombreux acteurs avec intérêts divergents ;
- Développement des filières pour répondre à des besoins locaux ;
- Crise économique majeure ;
- Conflit international majeur ;
- Après pétrole (?) et devenir de la rente pétrolière ; après ressources matières premières ?; Épuisement des ressources énergétiques et fossiles ;
- Insécurité alimentaire mondiale ;
- Connaissance partielle de la dynamique des EF (dynamiques spatiales, dans le temps, de croissance des espèces) ;
- Politique de recherche forestière (connaissance) ;
- Innovation et méthodes de gestion/aménagement des forêts (pas seulement des forêts de production) ;
- Identification de nouvelles valeurs économiques (nouvelles molécules...) ;
- L'eau, élément stratégique mondial avec des conséquences à tous niveaux (domestique->régional) ;
- Développement des plantes invasives et impacts sur la régénération des EF ;
- OGM dans les cultures agricoles et impacts sur les EF (OGM forestier ?) ;
- Viabilité à long terme des espaces protégés (financements) ;
- Compensation vis-à-vis des riverains (ou partage bénéfiques pour population) ;
- Développement industriel et impacts (hors bois) ;
- Argent REDD... appât, malédiction ? ;
- Revendications foncières ;
- Processus de prise de décisions/ pluralité (trop?) d'acteurs, lutte d'intérêts/pouvoirs entre Etats dans le développement de projets (frein) ;

- Développement de l'agriculture et de la foresterie périurbaine et urbaine ;
- Développement des infrastructures ;
- Corruption ;
- Politiques sectorielles (agriculture, transport, élevage, foresterie, aménagement du territoire, foncière, environnementale, recherche) ;
- Chasse, pêche ;
- Formation, information des acteurs ;
- Transfert de technologies adapté ;
- Exploitation minières et pétrolières ;
- Harmonisation de la législation et politique forestière ;
- Épidémies, épizooties ;
- Conventions internationales (CC, CBD, SCD, REDD, MDP) ;
- Changement climatique ;
- Évolution de l'économie mondiale, mondialisation.

Tableau 10 : Représentations du système EFBC dans son environnement



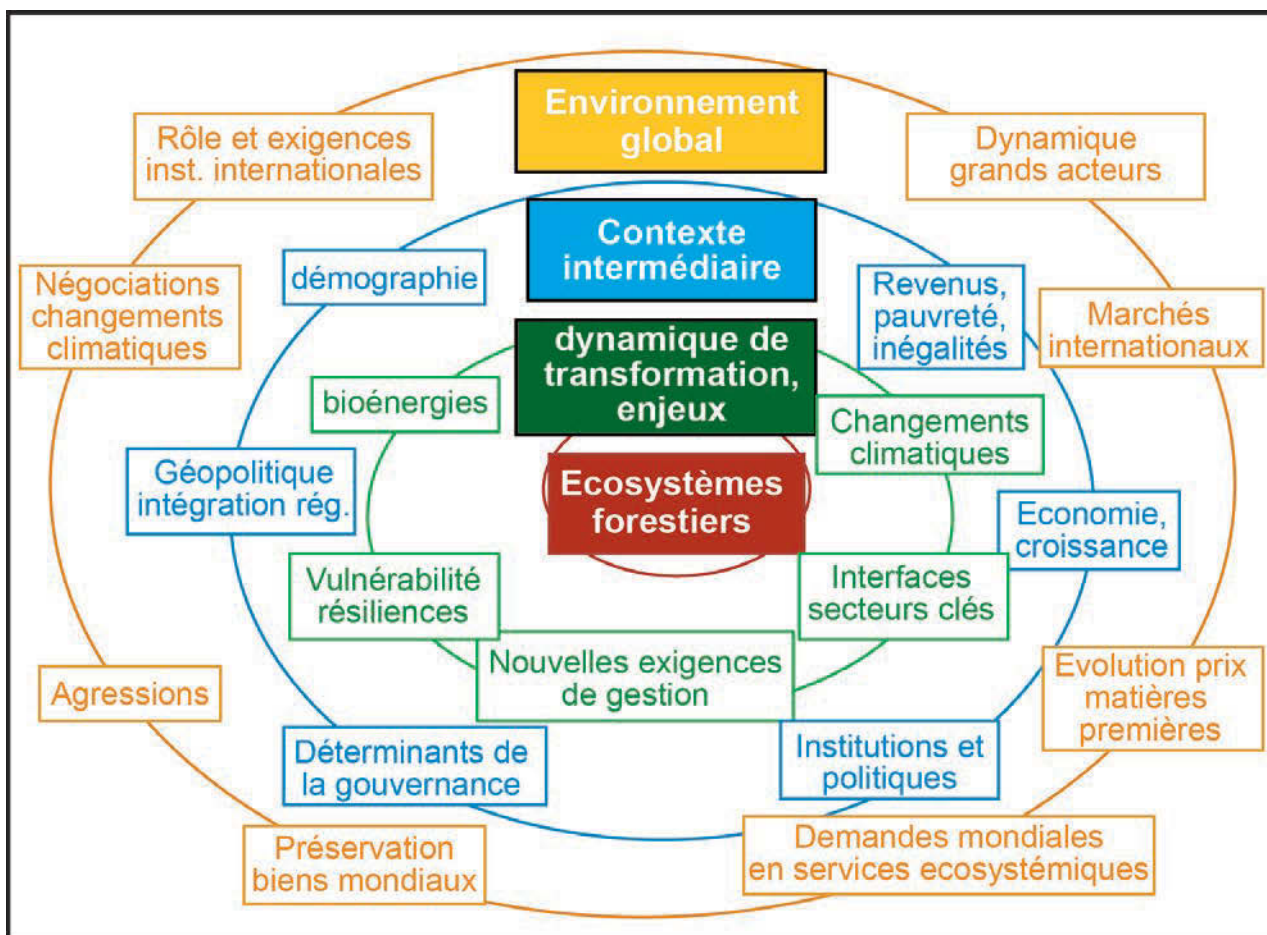


Figure 16. Représentations du système EFBC dans son environnement

Ces éléments ont été synthétisés sous la forme de représentations graphiques par l'équipe Projet (voir figures ci-après) permettant de visualiser le système EFBC dans son environnement.

■ Les principales pressions futures sur les EFBC selon le groupe miroir Cirad

Plusieurs pressions – directes ou indirectes – susceptibles de provoquer une dégradation significative des EFBC d'ici à 2040 ont été identifiées et documentées par le groupe miroir. Elles sont brièvement présentées ci-après (liste non hiérarchisée):

- les pressions démographiques : les tendances lourdes de la croissance de la population urbaine et de la population rurale, de l'extension urbaine ; des incertitudes relatives quant à l'ampleur de l'exode rural et des migrations villes-campagnes. Si ces pressions démographiques seront générales à l'espace COMIFAC, elles s'exerceront cependant de manière différenciée à l'intérieur de cet espace où persisteront des disparités importantes et coexisteront des zones de basses et hautes pressions démographiques dont les effets en termes de tensions sécuritaires sont incertains ;

- les pressions socio-économiques : l'élévation globale du niveau de vie des populations (coexistence de pauvreté et émergence d'une classe moyenne en Afrique centrale) ; les évolutions des modes de consommation alimentaire et énergétique ;

- les transformations des représentations et des rapports à la forêt (sous l'effet conjugué notamment de l'émergence d'une classe moyenne et de l'urbanisation) ;

- le développement de l'agriculture paysanne extensive pour répondre à la demande alimentaire locale et nationale ;

- les incertitudes majeures relatives à la situation politique et géopolitique en Afrique centrale ;

- les incertitudes majeures relatives aux vecteurs de tensions de la criminalisation des économies d'Afrique centrale, des réseaux mafieux de grande contrebande (risques d'extension des narcotrafics) ou des formes d'entrepreneuriat d'insécurité aujourd'hui encore localisés mais demain ? (culture de cannabis en émergence) ;

- les pressions sur les ressources en eau ;

- le développement des cultures industrielles, en particulier dans un contexte « off shore » non maîtrisé ;

- le mitage du foncier public/privé et les incertitudes persistantes sur la sécurisation foncière ;

- la privatisation des terres dans le périurbain ;

- l'émergence du droit des populations locales et la gestion localisée des forêts ;

- l'expansion forte de l'exploitation informelle de bois d'œuvre à usage local ;

- le développement de la sylviculture intensive ;

- et le déclin de la pression de l'exploitation commerciale/ industrielle du bois ;

- l'essor des industries extractives ;

- le développement des infrastructures de transport (pour partie en lien avec la dynamique précédente) ;

- l'augmentation de la demande en bois énergie, locale (énergie domestique) ou pour l'export (énergie industrielle).

A l'horizon 2040, les changements climatiques n'auront vraisemblablement d'effets notables directs que sur les forêts sèches, les zones périphériques et les forêts inondées en cas de baisse significative de la pluviométrie.

Enfin, les modifications éventuelles de politiques monétaires et de taux de change pourraient avoir un impact fort sur l'économie globale et indirectement sur les EFBC.

Les forêts du bassin du Congo, deuxième plus grand massif forestier tropical du monde après celui de l'Amazonie, renferme d'importantes ressources naturelles et une diversité biologique exceptionnelle, et joue de ce fait un rôle très important au triple plans économique, social et écologique. Depuis le Sommet de Rio de Janeiro de 1992 au Brésil, les pays d'Afrique Centrale ont adhéré aux principes vertueux de gestion durable des forêts. Ils ont à cet effet créé une instance sous-régionale, la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) pour œuvrer de manière concertée à la conservation et à la gestion durable de leur patrimoine forestier.

Les taux de déforestation et de dégradation faibles dans la sous-région sur la période 2000 à 2010 (0,14%) sont révélateurs des efforts fournis pour la préservation de ce patrimoine en vue de la conservation de la biodiversité et de la stabilisation du climat mondial.

En dépit de ces efforts, plusieurs facteurs conjugués, constituent des indices d'une pression future que les écosystèmes forestiers en général et les forêts denses et humides en particulier de la sous-région pourront subir à l'avenir. Par conséquent, les pays d'Afrique Centrale, dans le cadre de leurs stratégies de développement, seront amenés à faire des arbitrages entre la préservation des forêts et le développement économique pour le bien-être de leurs populations.

Au regard de ces enjeux et défis pour la pérennité des massifs forestiers, une analyse prospective des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale semblait nécessaire pour anticiper sur les évolutions possibles de ces écosystèmes dans les prochaines décennies. C'est dans cette optique que le Secrétariat Exécutif de la COMIFAC, avec l'appui des partenaires, a conduit ce processus d'analyse sur la prospective des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale à l'horizon 2040. Un tel travail place une fois de plus la COMIFAC au centre de toutes les réflexions sur l'avenir des forêts du bassin du Congo. Il traduit également la volonté constante des pays membres de l'institution d'assurer la gestion durable de leurs écosystèmes forestiers pour les générations présentes et futures.



Exécuté par **giz**



ISBN : 978-9956-444-95-2



9 789956 444952

