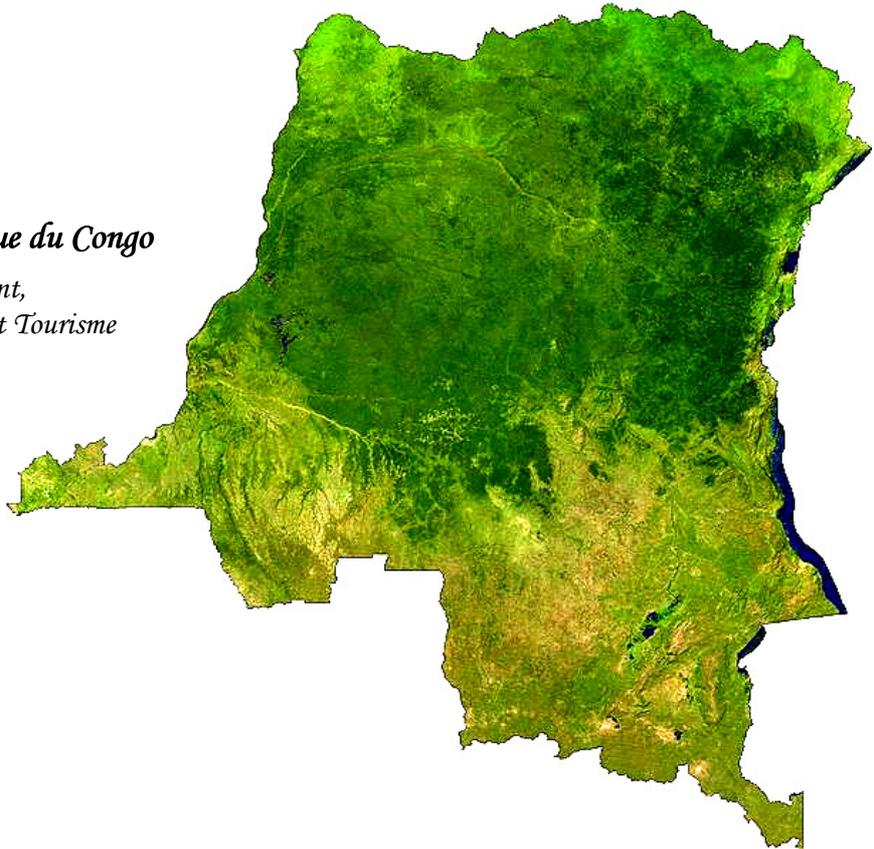




République Démocratique du Congo

*Ministère de l'Environnement,
Conservation de la Nature et Tourisme*



**Revue des expériences
pouvant avoir un impact sur la réduction
ou la compensation des émissions de carbone forestier (Phase 2)**

Implications pour l'élaboration d'un régime REDD en RDC

Mission réalisée en RDC du 16 août au 15 octobre 2010

Rapport final

18 novembre 2010

Judicaël Fétiveau

Guy Kajemba Bagalwa

Guy Kalasi Ngay

Liliane Nzede Nshuti

UN-REDD
PROGRAMME



Avant-propos

1. Ce rapport synthétise les résultats de la seconde phase d'une mission de revue d'expériences passées et présentes en RDC pouvant avoir un impact sur la réduction des émissions ou la séquestration du carbone forestier. Ses termes de référence (Annexe 1) sont identifiés dans le Plan de préparation à la REDD (RPP, Annexe 2a).
2. Sur base des projets identifiés à l'occasion de la première phase de revue bibliographique (Gerkens & Kajemba, février 2010), cette seconde phase avait pour objectif la visite de certains d'entre eux. Les résultats de la phase préliminaire portant essentiellement sur des expériences passées, sans lien explicite avec les projets listés en annexe, un important travail d'actualisation fut nécessaire pour identifier les initiatives susceptibles d'être capitalisées et celles pouvant faire l'objet d'une visite de terrain.
3. Le corpus de projets constitué pour cette revue ne prétend pas pour autant à l'exhaustivité et n'échappe pas aux biais de la visibilité et de la facilité d'accès aux données. Pour la clarté du propos, le nombre d'expériences détaillées dans cette synthèse est volontairement restreint aux plus significatives et à celles se prêtant le mieux à un exercice de capitalisation. Elles reflètent néanmoins l'ensemble des options identifiées à l'occasion de cette revue au regard des objectifs fixés par ses termes de référence.
4. Cette mission a été réalisée par une équipe de quatre personnes placée sous la responsabilité de la CN-REDD et sous la supervision opérationnelle du PNUE. Elle comprenait trois consultants nationaux – une économiste spécialisée dans l'évaluation de projets (Liliane Nshuti), un juriste spécialisé dans le droit de l'environnement et les politiques publiques (Guy Kalasi) et un spécialiste du développement rural actif au sein du Groupe de Travail Climat REDD (GTCR) de la société civile (Guy Kajemba) – sous la conduite d'un consultant international agro-économiste, spécialisé dans la gouvernance des ressources naturelles (Judicaël Fétiveau).
5. Concentrées sur trois semaines, les visites de terrain hors de Kinshasa se sont déroulées en Province Orientale au Nord-Kivu et au Sud-Kivu. Au regard des contraintes logistiques pour déployer dans un temps limité une équipe de quatre personnes, la province de l'Equateur initialement ciblée n'a pu être visitée. Le territoire national est néanmoins couvert dans son ensemble, et dans la limite des données disponibles, par la revue bibliographique mise à jour.
6. Il convient de souligner que les projets retenus dans cette revue l'ont été indépendamment d'une quelconque finalité REDD affichée. Dans le même temps, les options stratégiques retenues par les projets examinés ne sont discutées ici que sous l'angle de la REDD. Les commentaires sur leur mise en œuvre n'impliquent aucun jugement sur leur efficacité, efficience ou équité et ne peuvent être interprétés comme une position de la CN-REDD.
7. Au stade limité de mise en œuvre de certains des projets, des difficultés parfois rencontrées dans leur suivi, de l'absence de données fiables sur leur environnement socio-économique et du caractère souvent confidentiel des données financières, l'ambition de ce travail ne peut être que de fournir une évaluation plausible de leur rapport coûts/bénéfices en soulignant de ce fait les limites d'une telle approche et, par là-même, les défis à relever pour concrétiser une démarche REDD crédible en RDC.

Sommaire

Acronymes	4
1. Introduction	5
2. Cadre d'analyse	6
2.1 Les forêts tropicales dans les stratégies d'atténuation du changement climatique	6
2.2 Un mécanisme aux contours et finalités discutés	7
2.3 L'environnement juridique et institutionnel.....	8
3. Les projets d'intensification agricole	11
3.1 Etat des lieux du secteur agricole	11
3.2 Les projets multilatéraux de réhabilitation du secteur agricole (BM / BAD / FIDA).....	13
3.3 Les projets de sécurité alimentaire au Bandundu (CE)	15
3.4 Les projets de gestion intégrée de la fertilité des sols au Kivu (IFDC)	18
3.5 Une expérience d'agriculture contractuelle en Equateur (CDI-Bwamanda)	20
3.6 Les perspectives du biochar en Equateur (ADAPEL).....	22
4. Les projets d'afforestation/reforestation	23
4.1 Les fermes agroforestières de Mampu sur le Plateau des Batéké (FHS)	24
4.2 Le puits de carbone agroforestier d'Ibi sur le Plateau des Batéké (Novacel)	27
4.3 La plantation de jatropha pour la production de bioénergie au Bandundu (Carbon2Green)	28
4.4 Le reboisement dans la concession forestière de Safbois en Province Orientale (Jadora)	29
4.5 Les micro-reboisements privés d'EcoMakala au Nord-Kivu (WWF-PEVi).....	30
4.6 L'adaptation de l'agroforesterie aux contextes villageois par le projet Makala (CIRAD)	32
5. Les projets de réduction de la demande en bois-énergie	33
5.1 La vulgarisation de foyers améliorés à Kinshasa (CATEB / ACDI / GTZ)	33
5.2 La vulgarisation de foyers améliorés au Nord-Kivu (WWF-PEVi / Mercy Corps)	35
5.3 La vulgarisation des briquettes de biomasse au Kivu (ICCN / ACF / ERND)	37
6. Recommandations	38
6.1 Intensification agricole en zones forestières.....	39
6.2 Afforestation/Reforestation en zones périurbaines.....	40
6.3 Mise à disposition de foyers améliorés.....	42
Annexes	
Annexe 1 Termes de référence	44
Annexe 2 Echanges / Personnes rencontrées.....	46
Annexe 3 Références documentaires.....	47

Acronymes

ACF	<i>Africa Conservation Fund</i>
ADAPEL	Action pour le Développement de l'Agriculture et de la Pêche avec Protection Environnementale de Likende
BAD	Banque Africaine de Développement
CADIM	Centre d'Appui pour le Développement Intégral / Mbankana
CARG	Conseil Agricole Rural de Gestion
CARPE	<i>Central African Regional Program for the Environment</i>
CATALIST	Catalyser l'intensification agricole accélérée pour la stabilité sociale et environnementale
CATEB	Centre d'Adaptation des Techniques de l'Energie-Bois (MECNT)
CE	Commission européenne
CIALCA	<i>Consortium for Improving Agriculture-based Livelihoods in Central Africa</i>
CIRAD	Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement
CN-REDD	Coordination Nationale REDD
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FCPF	Fonds de partenariat pour le carbone forestier (<i>Forest Carbon Partnership Facility</i>)
FHS	Fondation Hanns Seidel
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
GES	Gaz à effet de serre
GI-AGRO	Groupe d'Initiatives Agronomiques
GIFS	Gestion intégrée de la fertilité du sol
GTCR	Groupe de Travail Climat REDD de la société civile congolaise
HIMO	Haute intensité de main-d'œuvre
IFDC	Centre international pour la fertilité des sols et le développement agricole
INERA	Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques
MDP	Mécanisme pour un développement propre
MECNT	Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme
PARRSA	Projet d'Appui à la Réhabilitation et la Relance du Secteur Agricole (BM)
PDD	Document de description de projet (<i>Project Design Document</i>)
PED	Pays en développement
PIN	Note de présentation de projet (<i>Project Idea Note</i>)
PMURR	Projet Multisectoriel d'Urgence de Réhabilitation et de Reconstruction (BM)
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PRAPO	Programme de Réhabilitation Agricole dans la Province Orientale
ProBEC	<i>Programme for Basic Energy and Conservation</i>
RDC	République Démocratique du Congo
REDD	Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts
RPP	Plan de préparation à la REDD (<i>Readiness Preparation Plan</i>)
SENASEM	Service National des Semences
SNR	Service National de Reboisement (MECNT)
UN-REDD	Programme des Nations unies pour la REDD
WWF-PEVI	Fonds mondial pour la Nature / Programme Environnemental des Virunga

1. Introduction

1. S'il est estimé que la déforestation et la dégradation des forêts sont à l'origine de 15 à 20% des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), le marché de la compensation carbone issu du Protocole de Kyoto ne concerne que marginalement le carbone forestier et ignore largement certaines régions comme le Bassin du Congo. S'est donc imposé la nécessité d'offrir une incitation financière aux pays en développement (PED) qui luttent efficacement contre la réduction et la dégradation de leur couvert forestier sous forme de rémunération de réductions d'émissions certifiées (déforestation et dégradation évitées).

2. Conjointement avec le Fonds de partenariat pour le carbone forestier (FCPF) de la Banque mondiale, le Programme des Nations unies pour la réduction des émissions de GES dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (UN-REDD, associant la FAO, le PNUD et le PNUE) accompagne depuis 2009 la République démocratique du Congo (RDC) dans l'élaboration d'une stratégie nationale REDD à l'horizon 2013 afin que le pays soit prêt dès qu'un régime sera agréé et internationalement reconnu comme instrument d'atténuation du changement climatique dans le contexte post-Kyoto.

3. Mis en œuvre par la Coordination Nationale REDD (CN-REDD) au sein du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT), un processus largement participatif et décentralisé de consultation a débouché sur l'adoption d'un *Plan de préparation à la REDD en RDC* (RPP, mars 2010) qui s'appuie sur des options stratégiques (leviers de réduction ou compensation d'émissions) identifiés par l'étude exploratoire réalisée par le cabinet McKinsey pour le compte du MECNT (*Potentiel REDD+ de la RDC*, décembre 2009).

4. A l'échelle de projets, le potentiel REDD de ces options peut s'apprécier à partir de l'analyse de trois types de coûts : (i) les coûts d'opportunité du changement des pratiques (défricher moins par exemple) ou de leur maintien (ne pas défricher plus) pour leurs bénéficiaires, (ii) les coûts de mise en œuvre (investissement et fonctionnement) des projets rapporté à leur impact carbone, et (iii) les coûts de transaction (barrières) permettant d'identifier le projet, de le conduire à son terme et d'en certifier les résultats.

5. Les deux premières catégories ont fait l'objet d'une estimation dans le cadre de l'étude McKinsey sous la forme d'un rapport \$/tCO₂. Celle-ci fait néanmoins l'impasse sur les co-bénéfices socio-économiques et environnementaux et sur les coûts de transaction, plus difficiles encore à quantifier. Cette dernière catégorie peut cependant s'avérer déterminante pour des bailleurs ou des investisseurs dans un Etat affichant de faibles performances en matière de gouvernance et un manque de consistance chronique dans la mise en œuvre de ses politiques publiques.

6. Dans la perspective du lancement de projets-pilotes et de programmes anticipés (politiques publiques), ce rapport combinant approche documentaire et visites de terrain est une revue des expériences passées et en cours pouvant avoir un impact sur la réduction des émissions ou la séquestration de carbone forestier afin d'en dégager les implications pour la conception d'un régime REDD en RDC. L'identification de tendances, problèmes récurrents et facteurs de réussite en matière de lutte contre la déforestation figure donc au titre de ses objectifs pour informer le processus en cours d'élaboration de la stratégie nationale.

7. Les types de projets ciblés dans les termes de référence de cette étude renvoient aux leviers REDD identifiés dans le rapport McKinsey comme les moins chers à actionner : (i) l'amélioration de la productivité de l'agriculture vivrière et commerciale (intensification agricole), (ii) la création d'une offre de bois-énergie alternative à l'exploitation des forêts naturelles dans des plantations constituant autant de puits de carbone (afforestation/reforestation), et (iii) la réduction de la demande en bois-énergie (foyers améliorés et énergies alternatives).

8. Ces trois leviers doivent faire l'objet de programmes anticipés qui seront soumis pour financement aux bailleurs à l'occasion de la prochaine conférence des parties de la convention climat (COP 16, Cancún) : (i) intensification agricole en zones forestières, (ii) afforestation/reforestation en zones périurbaines, (iii) mise à disposition de foyers améliorés. Dans le cadre de ces programmes anticipés, seront posées les bases pour la définition de standards de projets REDD dans ces domaines d'ores et déjà considérés comme prioritaires. En évaluant, dans la mesure des données disponibles, ces différentes catégories de coûts à l'échelle de projets concrets, cette étude doit permettre d'informer ce processus d'élaboration de standards.

9. Au-delà de leur rapport coût/impact carbone attractif plaidant pour leur mise en œuvre rapide, l'important potentiel de mitigation de ces leviers dans le scénario de référence proposé par McKinsey (dont on peut aisément contester les projections chiffrées mais plus difficilement le diagnostic) tient au fait qu'ils adressent deux des principaux facteurs de déforestation et de dégradation forestière en RDC que sont respectivement aujourd'hui, et à moyen terme, l'agriculture itinérante sur brûlis et la consommation d'énergie-bois, témoignant de la très forte dépendance des populations vis-à-vis des ressources forestières.

10. Très inégalement répartie sur le territoire, l'actuelle population de plus de 60 millions d'habitants connaît un taux de croissance démographique de 3% par an qui alimente une expansion rapide de ses métropoles (8 millions d'habitants à Kinshasa) même si la majorité de la population (70%) demeure encore rurale. La population devrait atteindre 112 millions en 2030 également répartie entre urbains et ruraux. Si elle s'exerce de manière variable sur le couvert forestier, cette pression démographique est d'autant plus forte que terres agricoles et forestières sont partiellement substituables, les droits de propriété inexistantes ou non appliqués et que la ressource forestière est évaluée à un faible prix.

11. Si la RDC affiche un taux historique de déforestation relativement faible (0,25% en moyenne sur ces 20 dernières années), l'importance de son couvert forestier (145 millions d'hectares) la place dans les dix premiers pays qui perdent les surfaces les plus importantes, pour des causes largement extérieures au secteur forestier. Certaines sont des freins au développement économique et social, d'autres sont consubstantielles à celui-ci. Aussi la REDD s'inscrit-elle pour les PED dans une stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté. Seront donc envisagés l'ensemble des bénéfices socio-économiques et environnementaux des expérimentations examinées.

12. Les projets examinés dans ce rapport s'inscrivent dans les deux filières a priori distinctes de l'agriculture et du bois-énergie. Certains concernent néanmoins les deux comme les projets agroforestiers ou d'enfouissement du biochar qui entendent valoriser l'ensemble du cycle du carbone forestier (séquestration, fertilisation du sol, production d'énergie). Même s'ils ne sont pas explicitement ciblés par les termes de référence, les projets de conservation intégrée et de gestion forestière durable entrent eux aussi dans le champ de cette étude dans la mesure où ils mettent en œuvre les leviers identifiés.

2. Cadre d'analyse

2.1 Les forêts tropicales dans les stratégies d'atténuation du changement climatique

13. Parmi les services écologiques assurés par les écosystèmes forestiers, la fixation du carbone intéresse directement la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Une forêt en croissance absorbe en effet une partie du carbone atmosphérique qu'elle stocke sous forme de biomasse ligneuse aérienne et souterraine, une fonction de puits de carbone (qui se stabilise une fois la forêt arrivée à maturité, bilan carbone neutre) que compromettent la déforestation et la dégradation forestière.

14. La déforestation est définie par la FAO comme la réduction permanente du couvert forestier à une densité inférieure à 10% par hectare. La dégradation ne désigne pas une réduction de la superficie forestière (et par conséquent un changement dans l'usage des terres) mais une baisse de la qualité de son état résultant des diverses activités de prélèvement (qui lorsqu'elles dépassent les capacités de régénération de la ressource peuvent entraîner un changement d'usage progressif des sols). Sauf si elle procède de coupes claires, l'exploitation forestière est ainsi un facteur de dégradation avec des impacts directs (prélèvement de la ressource ligneuse, ouverture de routes) et indirects (ces routes facilitent la mobilité des populations pour défricher et exploiter artisanalement le bois).

15. Si la déforestation est endiguée au Nord, la conversion des terres forestières en terres agricoles ou pâtures et l'exploitation forestière apparaissent comme l'une des principales sources d'émissions dans les pays en développement et notamment les pays forestiers tropicaux. L'utilisation du sol, le changement d'utilisation du sol et la foresterie (LULUCF ou désormais AFOLU en anglais) seraient ainsi responsables de 15 à 20% des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'origine anthropique. En moyenne, la transformation d'un hectare de forêt tropicale humide (900 tCO_{2e}) en champ cultivé (300 tCO_{2e}) entraîne l'émission de 600 tCO_{2e} par combustion et décomposition.

16. Cet enjeu n'est pas pris en compte dans le Protocole de Kyoto (adopté en 1997 et entré en vigueur en 2005) qui non seulement exempte les PED d'objectifs contraignants mais organise aussi un marché réglementé de la compensation carbone où les seuls projets forestiers éligibles concernent sa séquestration (afforestation/reforestation) dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre (MDP), seul ouvert à des projets dans les PED. Si des projets ciblant la réduction de la déforestation accèdent néanmoins avec succès au marché volontaire, ses volumes et la valeur de ses crédits sont moindres.

17. Aussi, dans la feuille de route adoptée à Bali en 2007 pour un accord post-Kyoto (qui s'achève fin 2012), la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) est identifiée comme l'un des mécanismes incitatifs à mettre en place. Ce mécanisme devrait permettre de rémunérer des

réductions d'émissions certifiées sur base d'un scénario de référence (déforestation et dégradation évitées) obtenues par des politiques et/ou projets dans les PED par le biais de leviers qui devraient comprendre la conservation, la gestion forestière durable mais aussi la séquestration déjà couverte par le MDP (REDD+).

18. S'il n'existe pas à proprement parler de projet REDD en l'absence de mécanisme international agréé, il peut être néanmoins défini de manière générique comme une initiative qui, sur une zone délimitée, vise à enrayer les dynamiques de déforestation et/ou de dégradation forestière afin de réduire (ou de compenser dans le cas de la séquestration) les émissions de GES liées à ces dynamiques et de valoriser ces réductions d'émissions dans un mécanisme de compensation basé sur le résultat, ces réductions devant être mesurées, suivies et validées (par rapport à un scénario de référence estimé) selon des méthodologies internationalement reconnues.

2.2 Un mécanisme aux contours et finalités discutés

19. Si un consensus existe sur l'approche séquencée à mettre en œuvre pour préparer la REDD (élaboration d'une stratégie nationale, renforcement des capacités, activités de démonstration), la phase opérationnelle qui prévoit la mise en place d'un mécanisme rémunérateur avec des crédits pérennes n'interviendra que lorsque certaines conditions préalables (dites habilitantes) auront été remplies à l'échelle nationale tandis que la forme même du futur mécanisme REDD (à l'horizon 2018) est encore en discussion.

20. Font aujourd'hui notamment débat (i) le mécanisme de financement (fonds publics, marché ou mécanisme hybride), (ii) le mécanisme de répartition et de distribution des fonds (Etats, projets ou combinaison des deux), (iii) la définition des scénarios de référence (à l'échelle nationale, infranationale ou d'un projet), ou encore (iv) la définition des objectifs à valoriser sous forme de politiques publiques (*Nationally Appropriate Mitigation Actions*, NAMAs) ou de paiement pour services environnementaux (PSE) à l'échelle de projets.

21. La séquestration du carbone (bien public mondial dans la lutte contre le changement climatique) n'est pas en effet l'unique service rendu par les écosystèmes forestiers justifiant la lutte contre la déforestation, que ce soit en matière environnementale (maintien de la biodiversité végétale et animale, de la stabilité et de la fertilité des sols, régulation du régime des eaux) ou socio-économique (biens et services pour les populations vivant en milieu forestier, revenus pour les ménages et pour l'économie nationale).

22. Dénonçant la logique de compensation qui conduit les pays développés à privilégier la séquestration du carbone comme un moyen de réaliser leurs objectifs de réduction d'émissions à moindre coût et sans modifier leurs pratiques, certains craignent que la logique carbone inscrite dans celle du marché ne devienne à son tour un vecteur de déforestation (conduisant par exemple à substituer des plantations forestières aux forêts naturelles) ou d'insécurité alimentaire (substitution aux terres agricoles).

23. A l'inverse, une des limites de l'approche REDD serait de conduire à la "mise sous cloche" de certaines zones forestières au nom d'un impératif global au détriment des populations locales et des peuples autochtones qui en dépendent aujourd'hui pour la satisfaction de leurs besoins essentiels mais entendent les valoriser dans le futur pour leur propre développement. Une crainte exprimée par la société civile dès lors qu'il s'agit d'identifier les facteurs de déforestation ou d'affecter des vocations prioritaires aux espaces forestiers dans un plan d'aménagement du territoire.

24. Cette problématique vaut aussi à l'échelle nationale pour l'élaboration d'un scénario de référence pour mesurer la déforestation évitée. A défaut d'obtenir une rémunération pour le maintien de son stock de carbone sur pied, au sein de la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC), la RDC défend dans les négociations climatiques l'application d'un coefficient d'ajustement aux taux historiques de déforestation pour les PED comme elle qui n'ont pas encore amorcé leur transition forestière (rapide diminution du couvert forestier en phase de décollage économique).

25. Alors que l'une des principales limites des fonds publics réside dans leur pérennisation qui dépend de la volonté politique des bailleurs, le recours aux mécanismes de marché peut se heurter à la faible liquidité ou la volatilité des cours du carbone forestier liée à la spéculation ou au risque de création de crédits en surplus en raison d'une définition trop approximative du scénario de référence à partir duquel est rémunérée la déforestation évitée.

26. Le principe d'un tel mécanisme incitatif est en effet de compenser un coût d'opportunité et non de créer une rente de situation (pour l'Etat, le secteur privé ou les communautés locales). C'est tout l'enjeu de la démonstration de l'additionalité d'un projet, i.e. la possibilité de lui attribuer un impact hors de tout effet

d'aubaine (ne pas rémunérer par exemple un investisseur dont le projet se serait réalisé sans crédits carbone ou rémunérer un paysan qui n'aurait pas eu les moyens de défricher).

27. La plupart des pays forestiers en développement souffrant d'une gouvernance faible, de la corruption, d'une importante délinquance forestière et d'un environnement des affaires très risqué (cf. Rapports *Doing Business*) les risques sont dans le même temps très élevés de conflits pour l'appropriation des espaces ou de la ressource, d'une captation des fonds ou des crédits REDD par les élites et leur détournement à d'autres fins que celles de la préservation des forêts ou de fraude aux crédits carbone.

28. Si la REDD doit permettre aux PED de lutter contre la pauvreté en même temps que de contribuer à la production d'un bien public mondial, le risque existe aussi de creuser les inégalités de revenus autour de la question de la "propriété" du carbone alors même que l'absence de droits fonciers clairement établis ou leur faible application complique le mécanisme de distribution et multiplie les coûts de transaction dans le suivi des projets comme les risques de fuite (simple déplacement de la déforestation).

29. Si l'objectif d'un mécanisme REDD est de financer des projets faisant la démonstration d'une additionalité environnementale (absorptions nettes de carbone imputables au projet) et financière (nécessité des crédits pour surmonter les barrières à l'investissement) par rapport à un scénario de référence sans projet, ce mécanisme devrait permettre d'internaliser sous forme d'incitation financières les externalités (positives et négatives) associées aux différentes pratiques de gestion des ressources forestières qui échappent à l'analyse financière. Tout l'enjeu de sa mise en œuvre est d'évaluer la portée de telles incitations dans un contexte marqué par l'inconsistance des politiques publiques et par le caractère informel généralisé des activités économiques où les prix ne reflètent pas le coût réel des facteurs de production.

2.3 L'environnement juridique et institutionnel

30. **Le code foncier : un principe tempéré de domanialité.** Le droit foncier positif congolais repose sur une loi de 1973 (ci-après Code foncier) qui consacre le principe de la propriété de l'Etat sur le sol (toutes les terres relèvent du domaine de l'Etat), celui-ci en accordant la jouissance sous forme de concessions à des personnes physiques ou morales, nationales ou étrangères. Ce principe est néanmoins tempéré par le droit des personnes physiques congolaises de se voir reconnaître une concession perpétuelle (d'une surface maximale de 1.000 ha pour chaque titre). A l'inverse, les concessions dites ordinaires (emphytéose, superficie, usufruit, usage, location) sont temporaires.

31. **L'acquisition de terres agricoles** n'est possible que sur les terres rurales au terme d'une enquête préalable (art. 193) visant à constater la nature et l'étendue des droits que des tiers pourraient faire valoir (dont les droits coutumiers). Les terres d'une superficie supérieure à 10 ha destinées à un usage agricole ou à l'élevage font d'abord l'objet d'un titre d'occupation provisoire d'une durée de 5 ans (art. 154) avec des seuils de mise en valeur fixés par la loi pour l'exploitation industrielle des cultures pérennes (art. 157). Une fois cette mise en valeur constatée par l'administration aux frais de l'occupant, un contrat de concession perpétuelle ou d'emphytéose (25 ans renouvelable) peut être signé, assorti de la délivrance d'un certificat d'enregistrement (art. 219). L'administration peut résilier l'emphytéose 10 ans après sa conclusion si les conditions de mise en valeur prévues ne sont pas remplies.

32. **L'autorité concédante.** Selon le code foncier, le contrat de concession doit être approuvé (i) par la loi pour les concessions supérieures à 2.000 ha ; (ii) par décret présidentiel pour les concessions supérieures à 1.000 ha ; (iii) par arrêté du ministre des Affaires foncières pour les concessions supérieures à 200 ha ; (iv) par le gouverneur provincial pour les concessions inférieures à 200 ha ; (v) ce dernier peut déléguer ses pouvoirs au conservateur des titres immobiliers pour les concessions inférieures ou égales à 10 ha (art. 183).

33. **Une reconnaissance ambiguë des droits de jouissance coutumiers.** En domanialisant les terres occupées par les communautés rurales (art. 387), la loi foncière définit ces terres comme celles que ces communautés habitent, cultivent ou exploitent, de manière individuelle ou collective, conformément aux coutumes et usages locaux (art. 388). Quoique reconnus, ces droits de jouissance coutumiers n'ont été ni définis ni organisés par le droit positif (à la différence de ceux des concessionnaires), l'ordonnance présidentielle prévue à cet effet (art. 389) n'ayant jamais été promulguée, laissant de ce fait aux chefs coutumiers une grande marge de manœuvre.

34. **La gestion foncière coutumière.** Si le droit coutumier se caractérise par son extrême variabilité dans l'espace (mais aussi dans le temps contrairement à la représentation figée qui en existe souvent), il présente schématiquement trois modes d'accès à la terre : (i) l'héritage, transmission directe ou vente entre ayant-droit propriétaires originels (primo-occupants) ; (ii) la cession définitive (généralement assortie d'une redevance annuelle) pour les propriétaires secondaires anciennement installés ; (iii) la cession temporaire

(location) contre une redevance en nature à chaque saison pour les migrants. Les cessions font parfois l'objet d'un acte écrit qui peut servir de base pour l'obtention d'un titre foncier mais sans force juridique.

35. **Le droit foncier positif source d'insécurité.** Pour les communautés rurales, les instances chargées de le mettre en application sont hors de leur portée, tant sur le plan cognitif (ignorance des procédures) sur le plan matériel (inaccessibilité des services fonciers) que financier (frais de procédures). Dans le même temps, des surfaces parfois importantes ont été accaparées dans certaines régions par des notables au détriment des petits paysans avec la complicité des chefs coutumiers et de l'administration, cette dernière délivrant parfois des titres sans respecter la procédure de vacance, une entorse qui ne garantit pas la sécurité foncière de leurs détenteurs, une terre pouvant faire l'objet de plusieurs titres (ventes multiples).

36. **Le code forestier.** La gestion des espaces et ressources forestières est régie par la loi 011/2002 portant Code forestier du 29 août 2002. Celle-ci abroge le décret colonial du 11 avril 1949 aménagé dans les années 1980 avec l'appui de la coopération canadienne par un ensemble de circulaires réunies dans un *Guide de l'exploitant forestier* sans force légale.

37. **Une forêt est définie par le code** (art. 1) comme étant (i) une formation végétale à base d'arbres ou d'arbustes aptes à fournir des produits forestiers, abriter la faune sauvage et exercer un effet direct ou indirect sur le sol, le climat ou le régime des eaux, mais aussi (ii) les terrains qui, supportant précédemment un couvert végétal arboré ou arbustif, ont été coupés à blanc ou incendiés et font l'objet d'opérations de régénération naturelle ou de reboisement, et par extension (iii) les terres réservées pour être recouvertes d'essences ligneuses soit pour la production du bois, soit pour la régénération forestière, soit pour la protection du sol. La définition d'une forêt par l'Autorité Nationale Désignée (AND) dans le cadre de la convention climat se caractérise (i) par une surface minimale de 0,5 ha, (ii) un houppier (partie au-dessus du tronc) minimal de 30%, et (iii) une hauteur d'arbre potentielle minimale de 3m.

38. **L'économie du régime forestier** organisée par le code de 2002. Les forêts relèvent du domaine de l'Etat et sont classées en trois catégories : le domaine public comprend (i) les *forêts classées* (aires protégées sous divers statuts gérées par un établissement public, l'ICCN) tandis que le domaine privé comprend (ii) les *forêts de production permanente* dont la gestion est cédée à des fins d'exploitation industrielle sous forme de concessions forestières de 25 renouvelables et (ii) les *forêts protégées* catégorie par défaut dont sont soustraites les deux autres par un mécanisme d'enquête préalable visant à les rendre libres et quitte de tout droit.

39. Une des originalités du code forestier congolais est de ne pas limiter l'objet du contrat de concession forestière à la seule exploitation des produits forestiers d'une manière générale et du bois d'œuvre en particulier. Il prévoit en effet que la concession forestière puisse servir de cadre à des activités de conservation, de chasse, de tourisme ou bio-prospection ou de toute autre utilisation de la biodiversité. Il demeure qu'à ce jour les textes d'application existant ne concernent que l'exploitation du bois d'œuvre.

40. **Pouvoir concédant.** Si le titre est délivré par le Ministre de l'Environnement (en charge des forêts en RDC), le code prévoit que la concession doit être avalisée par décret présidentiel lorsque la superficie concédée dépasse 300.000 ha et par une loi au-delà de 400.000 ha, avec un plafond de 500.000 ha, sauf droits acquis avant l'entrée en vigueur du code (les cinq plus importants opérateurs détiennent entre 1 et 3 millions d'hectares).

41. **Déroghations au principe de propriété étatique des forêts.** Le code fixe des dérogations dans le domaine des forêts protégées : les forêts naturelles ou plantées dans les concessions foncières (perpétuelles, emphytéotiques et superficielles) appartiennent au concessionnaire (art. 8) et les forêts attenantes aux villages et les arbres situés dans les champs agricoles sont la propriété collective du village ou de la personne à qui revient le champ selon le droit coutumier (art. 9). Il en est de même des arbres plantés par des entités décentralisées dont le produit de l'exploitation leur revient (art. 20).

42. **Droits de jouissance coutumiers.** Dans la limite des droits acquis par des tiers (concessions foncières ou minières), les communautés locales exercent librement leurs droits de jouissance coutumiers dans les forêts protégées. Elles peuvent en exploiter artisanalement les ressources ligneuses et non ligneuses (PFNL) ou les convertir en terres agricoles (pas d'autorisation préalable pour un défrichement agricole inférieur à 2 ha, art. 53). Le code introduit la possibilité pour les communautés locales d'obtenir à titre gratuit une concession sur tout ou partie de l'espace sur lequel s'exercent ces droits coutumiers (art. 22).

43. **Forêts des collectivités locales.** A la différence d'autres pays de la sous-région comme le Cameroun, le code forestier congolais ne prévoit pas la création de forêts des collectivités locales. Il ouvre cependant la possibilité pour les entités administratives décentralisées de gérer en régie des forêts de production permanente, une possibilité aussi reconnue à l'administration forestière (art. 97). Un certain

nombre de collectivités territoriales revendiquent d'ailleurs la propriété d'espaces forestiers mais il semble qu'aucun travail n'a été conduit à ce jour pour en établir la réalité juridique et la cartographier.

44. **Des droits forestiers mal définis.** On assiste en RDC à la superposition (i) d'un régime de domanialité, (ii) d'un régime concessionnaire éclaté entre plusieurs régimes de gestion des ressources domaniales adossé à des titres délivrés à des personnes morales ou physiques et (iii) de droits d'usages coutumiers qui sont reconnus par l'ensemble de la législation mais non transcrits dans le droit positif et restreints par exemple dans le code forestier dans le périmètre des concessions forestières et des aires protégées (interdiction de l'agriculture par exemple).

45. Hors des forêts classées, l'Etat congolais ne peut revendiquer cependant qu'une présomption de domanialité, la constitution de son domaine forestier privé ne reposant pas sur des actes juridiques. La RDC est ainsi l'un des rares pays forestiers à ne pas avoir défini de domaine forestier permanent dont les principes de gestion seraient définis par une politique forestière nationale (qui fait encore défaut bien que prévue par le code). Ce pourrait être l'un des enjeux du plan de zonage sur base duquel devraient se faire selon le code les futures allocations de titres forestiers (moratoire de 2002 étendu de 3 ans en 2008).

46. En l'absence de plan d'aménagement du territoire et faute de recoupement entre cadastres, on assiste à des chevauchements porteurs de conflits entre concessions foncières, forestières, minières et aires protégées. Une harmonisation des codes est par ailleurs nécessaire pour combler certains vides juridiques (comme l'exploitation du bois dans les concessions foncières) en même temps qu'il faut gérer le legs des pratiques non coordonnées et souvent discrétionnaires de l'administration dans la délivrance de ces titres.

47. Deux catégories de conflits se cristallisent néanmoins aujourd'hui autour des communautés locales (i) avec les concessionnaires forestiers sur la question du volet social du cahier des charges prévu par le code, qui pose le problème des limites de la responsabilité sociale des entreprises dans la prise en charge des infrastructures socio-économiques alors que se multiplient les incitations à la certification, et (ii) avec l'ICCN sur la délimitation des aires protégées alors que l'ambition est de les étendre mais que la législation draconienne de 1969 sur la conservation n'a pas encore été assouplie.

48. **La mise en œuvre du code forestier.** Souffrant de la paralysie du système exécutif durant la période de transition (juin 2003–février 2007), le processus participatif d'élaboration des textes d'application du code, notamment appuyé par la FAO, n'est relancé qu'en 2008. Une trentaine de textes sont aujourd'hui disponibles mais ne sont pas tous applicables faute de capacités suffisantes au sein de l'administration comme par exemple pour le suivi des plans d'aménagement. De la même façon, le code prévoit certaines innovations institutionnelles qui ne sont pas encore opérationnelles comme le cadastre forestier et les conseils consultatifs des forêts au niveau national et dans chaque province.

49. *Le processus de conversion des titres forestiers.* Il existe depuis 2002 un moratoire sur l'allocation de nouvelles concessions forestières dont la levée est soumise à une revue légale des titres existant, à l'adoption d'un nouveau système pour les futures allocations faisant du gré-à-gré l'exception et à la réalisation d'un zonage. Les deux premières conditions sont désormais remplies. Il demeure que la situation de vide juridique dans laquelle se trouvent les opérateurs validés se poursuit, butant sur la validation des plans d'aménagement et la négociation du volet social du cahier des charges.

50. *Le cadre réglementaire de la foresterie communautaire.* Deux projets deux textes ont été élaborés dans le cadre du projet Forêts Communautaires (FORCOM) exécuté par la FAO. Il s'agit d'un décret fixant leurs modalités d'attribution et d'un arrêté portant sur leur gestion. Un autre projet de 18 mois porté par Forest Monitor, Promotion des Forêts des Communautés locales en RDC (FORCOL), s'est achevé cette année et a conduit à en amender certaines dispositions.

51. *Le cadre réglementaire de l'exploitation artisanale.* Selon les termes de l'arrêté 035 du 5 octobre 2006 relatif à l'exploitation forestière, la délivrance du permis d'exploitation artisanale est une compétence du gouverneur provincial, après avis favorable de l'administration forestière locale sur base d'un accord écrit avec les ayants-droits coutumiers. Leur délivrance a été centralisée par circulaire ministérielle de janvier 2007 pour lutter contre l'exploitation illégale mais conduisant ce faisant à augmenter les coûts de transaction pour les exploitants artisanaux (délivrance du titre à Kinshasa).

52. Dans la pratique, l'exploitation artisanale s'opère hors de tout contrôle, organisée par des notabilités et avec des complicités dans les diverses administrations. Dans le cadre de l'appui de la Banque mondiale apporté à la mise en œuvre du Programme Forêts et Conservation de la Nature (PNFoCo), le contrôle de la filière bois sera renforcé par le biais d'un contrat avec la firme SGS aussi bien pour les filières industrielles qu'artisanales. Aucun dispositif incitatif n'est cependant prévu pour favoriser la sortie des opérateurs de leurs activités informelles et illégales qui résiste aux demandes du ministère de s'organiser en organisations professionnelles.

53. *Le cadre réglementaire applicable au bois-énergie.* L'arrêté 035 du 5 octobre 2006 relatif à l'exploitation forestière prévoit la délivrance de permis de coupe de bois de feu et de carbonisation par l'administrateur du territoire sur avis favorable de l'administration forestière locale, aux seuls Congolais ruraux pour des prélèvements à des fins commerciales dans les forêts riveraines de sa communauté de résidence. Dans la pratique, ils sont délivrés par l'administration forestière à Kinshasa et Kisangani. Le ministère de l'Énergie n'intervient qu'au niveau de la distribution au niveau des centres urbains.

54. *En matière de déboisement,* il n'existe pas de cadre réglementaire pour appliquer les principes généraux posés par le code forestier. Celui-ci interdit en effet le déboisement des zones exposées au risque d'érosion et d'inondation (art. 45), précise que tout déboisement doit être compensé par un reboisement équivalent, en qualité et en superficie, réalisé par son auteur ou à ses frais (art. 52), une obligation à laquelle seuls sont soumis les exploitants forestiers par le biais de la taxe de reboisement. Tout déboisement enfin doit être couvert par un permis (sauf pour des activités agricoles jusqu'à 2 ha). Sa délivrance donne lieu au paiement d'une taxe (art. 53) dont le taux correspond au coût du reboisement à l'hectare (art. 121) et le produit est reversé pour 50% au FRCF/FFN (art. 122).

55. **Le projet de code agricole.** Il n'existe pas à ce jour de texte unique organisant le secteur agricole. Réalisé avec l'appui de la coopération belge, le projet existant de code agricole n'a pas encore été adopté. Sans modifier ni l'esprit ni la lettre du code foncier en matière d'accès à la terre, il propose de généraliser l'acte écrit dans les procédures coutumières de cession des terres agricoles mises en valeur. Il instaure par ailleurs une fiscalité agricole propre devant lever les barrières tarifaires à l'accès aux intrants.

56. **Innovations institutionnelles.** Il prévoit la mise en place d'un Cadastre agricole, de Conseils consultatifs au niveau national et provincial (structures paritaire associant représentant de l'État, organisations paysannes, ONG et secteur privé) mais aussi implantés au niveau des territoires et des secteurs (Conseil agricole rural de gestion, CARG), et d'un Comité foncier agricole au niveau des secteurs pour (i) statuer sur les contestations sur des droits fonciers non enregistrés, (ii) participer aux enquêtes préalables à la concession des terres rurales, (iii) contrôler l'effectivité de la mise en valeur des terres concédées par l'État.

57. **Crédit agricole.** Le texte prévoit la création de deux établissements publics : une Caisse nationale de crédit agricole (pour les exploitations supérieures à 20 ha) alimentée par l'État et un Fonds spécial de crédit agricole (pour les exploitants familiaux) alimenté par des subventions provinciales. Pour la recherche il propose d'instituer un Fonds pour la promotion de la recherche agricole alimenté par des taxes sur les industries agro-alimentaires.

58. **Institutions d'encadrement agricole.** Elles répondaient à une volonté d'orientation des cultures mais ne sont plus opérationnelles en raison de la baisse drastique des allocations budgétaires. Il s'agit notamment du Service de vulgarisation agricole (SNV) reposant sur un maillage du territoire rural des Moniteurs agricoles sous la responsabilité des Inspecteurs agricoles (services déconcentrés du ministère de l'Agriculture), du Service national de production de semences (SENASA), de l'Institut national pour l'étude et la recherche agronomique (INERA), du suivi de la réalisation, réhabilitation et entretien des voies de desserte agricole (DVDA), de la vulgarisation des énergies nouvelles et renouvelables (SNEN), du renforcement des capacités des organisations paysannes (SNCOOP), de la mécanisation agricole (SENAMA), de la traction animale (SENATRA).

3. Les projets d'intensification agricole

3.1 État des lieux du secteur agricole

59. **Trois grandes zones agro-écologiques.** Elles correspondent aux grands domaines forestiers : la cuvette centrale occupée par des forêts denses et des marais avec des densités de population inférieures à 10 hab/km², (ii) les plateaux de savanes (mosaïque savane-forêt) et de forêts sèches (*miombo* katangais) avec des densités supérieures à 10 hab/km², et (iii) les massifs montagneux de l'Est aux sols fertiles où les densités dépassent 300 hab/km² avec une forte pression foncière. Si l'impact de la pression anthropique est moins soutenable dans les zones où la ressource boisée est la moins dense, c'est dans les forêts denses que la pression anthropique libère le plus de carbone par hectare défriché et que le potentiel de réduction d'émission est par conséquent le plus élevé.

60. **Le repli sur une agriculture de subsistance.** Le formidable potentiel agricole dont jouit la RDC (80 millions d'hectares de terres arables, pluies abondantes et régulière, réseau hydrographique permettant l'irrigation et l'évacuation de la production à moindre coût) est très largement sous-exploité, l'agriculture congolaise se caractérisant par sa très faible productivité. Seuls 10 millions d'hectares sont exploités qui occupent les trois quart de la population active. Ce paysannat familial assure 90% de la production alimentaire nationale mais celle-ci est insuffisante pour assurer la sécurité alimentaire et suivre la courbe démographique. Les importations ont ainsi fortement progressé et concurrencent la production nationale.

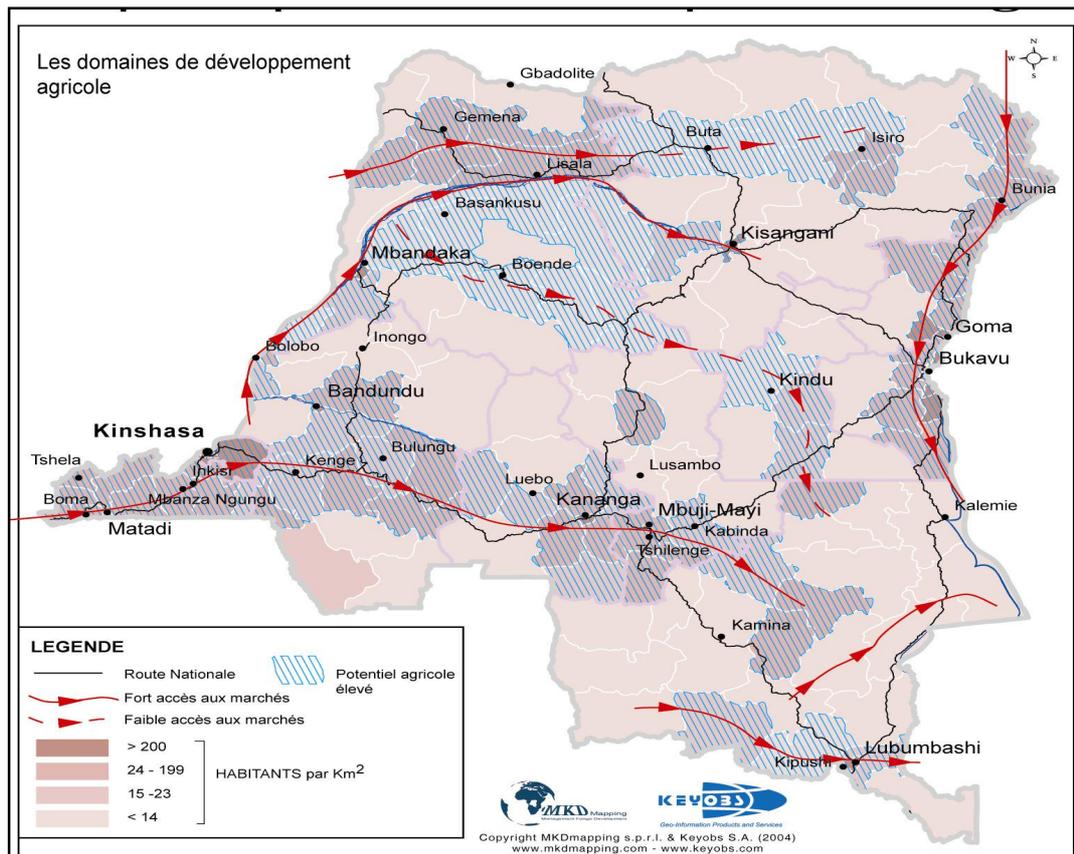
61. La majeure partie de ce paysannat (à l'exception du Kivu) pratiquant une agriculture itinérante sur brûlis (mode de production extensif faiblement intensif en capital comme en main-d'œuvre), le volume comme la qualité des intrants mobilisés dans la production agricole, qu'il s'agisse du matériel aratoire, des fertilisants (organiques ou minéraux), des semences, des produits phytosanitaires ou des capitaux nécessaires à leur acquisition, sont d'une manière générale très faibles en RDC, leur accès étant difficile et coûteux. Les structures publiques d'encadrement et de financement du secteur agricole se sont dans le même temps effondrées, en raison d'une mauvaise gestion pour les premières et faute de rémunération et d'équipements pour la mobilité de leurs agents pour les secondes.

62. Le délabrement des infrastructures de transport a conduit à l'enclavement des zones rurales, la période de conflit coupant certains centres urbains de leurs anciens bassins d'approvisionnement et entraînant le développement d'une agriculture urbaine et périurbaine. La difficulté d'accès aux marchés locaux, l'insécurité par endroit et les « tracasseries » généralisées (taxation illégale des agents de l'administration, des collectivités et des forces de sécurité) limitent l'intérêt de dégager un excédent agricole commercialisable et expliquent, au-delà de l'absence d'équipements, le faible niveau de transformation des denrées agricoles dont la valeur ajoutée échappe par ailleurs largement aux producteurs.

63. Quelle que soit la disponibilité foncière, la production vivrière moyenne des ménages est de l'ordre de 0,5 ha correspondant à la capacité de main-d'œuvre familiale et ne dépasse que rarement 1 ha de cultures. Dans les zones de forte pression foncière, notamment lorsque les possibilités de défrichage ont disparu, la taille des parcelles cultivées est même d'un quart d'hectare, insuffisante pour assurer la sécurité alimentaire du ménage sur des sols épuisés. Les paysans sans terre doivent alors se tourner vers les grands propriétaires fonciers que sont l'Eglise et les bénéficiaires de concessions zaïrianisés qui compte tenu des conditions économiques ne sont pas en mesure d'exploiter leur potentiel foncier (métayage).

64. **Cadre stratégique.** Pour définir les actions nécessaires à la relance du secteur agricole et au développement rural, une table ronde fut organisée en mars 2004 avec l'appui de la Belgique et de la FAO au terme de laquelle le gouvernement s'engageait à actualiser son plan directeur de 1991 sur base d'un diagnostic sectoriel. Financée par la Banque mondiale, la Revue du secteur agricole est validée lors du forum de 2006. Sur base de ces travaux, la première version d'une Note de politique agricole est finalisée en 2007 par le gouvernement avec un appui de la FAO financé par la Belgique. Une étude du secteur agricole (ESA) financée par la BAD est actuellement en cours.

65. **La revue du secteur agricole** (Banque mondiale, 2006) a identifié 5 domaines de développement agricole prioritaires pour canaliser géographiquement les investissements en milieu rural. Ces domaines combinent un important potentiel agricole, une densité démographique élevée et un accès potentiellement facile aux marchés : (i) le corridor entre Kabinda (Kasaï Oriental) et la côte atlantique, (ii) l'hinterland des cités minières du Katanga, (iii) la région des Grands Lacs, (iv) la partie septentrionale de la province de l'Equateur, (v) le corridor entre l'hinterland de Kisangani et le Pool Malebo (Kinshasa).



3.2 Les projets multilatéraux de réhabilitation du secteur agricole (BM / BAD / FIDA)

8. **La Banque africaine de développement (BAD)** finance deux projets de réhabilitation du secteur agricole et rural, l'un au Bandundu et du Bas-Congo (PARSAR, 41,5 M\$ sur 5 ans, 2005-2010), l'autre dans les provinces du Kasai et au Katanga (PRESAR, 59 M\$ sur 6 ans, 2006-2012), ainsi qu'un programme régional d'aménagement intégré du lac Tanganyika (PRAIT, 81 M\$). Exécutés par le BCECO, ces projets comportent une contrepartie gouvernementale. Elle a aussi lancé une étude du secteur agricole (ESA, 2 M\$) en vue d'élaborer les orientations stratégiques du secteur agricole, les plans directeurs de développement agricole des provinces et de formuler un programme prioritaire de développement du secteur agricole.

66. **Le Fonds international de développement agricole (FIDA)** cofinance avec le Fonds belge de survie (FBS), dans le cadre de son document de stratégie-pays (COSOP, 2003) deux programmes de réhabilitation de l'agriculture, l'un en Equateur (PRAPE, 23 M\$ sur 5 ans, 2005-2011) dans l'arrière-pays de Mbandaka et le territoire de Bumba, l'autre en Province Orientale (PRAPO, 26 M\$ sur 6 ans, 2007-2013) dans les territoires d'Isangi et Basoko du district de la Tshopo. Tous deux impliquent une contrepartie gouvernementale comme une contribution des bénéficiaires et sont exécutés par l'UNOPS. Un programme de même type a été lancé en juin 2009 au Maniema (PIRAM, 39 M\$ sur 9 ans) avec un cofinancement du Fonds de l'OPEP pour le développement international.

67. **Le Projet d'appui à la réhabilitation et la relance du secteur agricole (PARRSA) de la Banque mondiale**, d'un montant prévisionnel de 130 M\$ sur 5 ans (comportant 120 M\$ sur don IDA et 10 M\$ de contrepartie des bénéficiaires) devrait démarrer en 2010. Ce premier projet sectoriel de la Banque mondiale dans le secteur agricole s'appuie notamment sur les enseignements tirés de la mise en œuvre du volet agricole du PMURR (29 M\$ pour sa composante IDA) mais aussi de ses autres interventions en matière de réhabilitation d'infrastructures sociales et de transport.

68. La zone de couverture du PARRSA comprend 8 territoires sur 3 districts du Nord-Ouest de l'Equateur (Nord-Ubangi, Sud-Ubangi, Mongala) pour l'agriculture pluviale et le petit élevage ainsi que le Pool Malebo à Kinshasa pour la riziculture irriguée. Ces sites correspondent respectivement aux domaines d'intervention prioritaires 4 et 5 identifiés dans la Revue du secteur agricole de 2006. En Equateur, le projet bénéficiera de la réhabilitation de la route vers Bangui (Banque mondiale) et du rétablissement de la

navigabilité du fleuve Congo entre Kisangani et Kinshasa (Commission européenne). Dans le Pool Malebo, le développement de 2.000 ha de rizières s'appuiera sur l'expérience du PMURR (restauration de 800 ha) et sera complémentaire d'un investissement de la SFI (Société financière internationale) programmé pour la réalisation d'une zone économique spéciale comprenant des unités agro-industrielles.

69. Le projet comprend 3 composantes. La première (60 M\$) cible la diffusion de variétés améliorées, l'acquisition d'équipements de première transformation et la réalisation d'infrastructures de stockage au travers notamment du renforcement des capacités des organisations de producteur. La seconde (50 M\$) cible la réhabilitation de dessertes agricoles et de marchés locaux. La troisième (20 M\$) est consacrée au renforcement des capacités des ministères de l'Agriculture et du Développement rural, à la gestion du projet et au suivi-évaluation. Les activités de préparation du projet (2 M\$) ont permis d'évaluer la motivation des populations locales, le retour sur investissement dans l'acquisition d'intrants et la compétence des ONG locales prestataires de services pour l'encadrement agricole.

70. Pour la diffusion des variétés améliorées, le projet fournira des semences de pré-base à l'INERA-Boketa pour la production de semences de base, il subventionnera ensuite à 50% l'achat de celles-ci par des fermiers agri-multiplicateurs, ceux-ci vendant aux fermiers à un prix de marché (paiement en nature) les semences améliorées certifiées par le SENASEM. Au travers des organisations de producteurs, les ménages utilisant des variétés améliorées seront incités à accroître la valeur ajoutée de leur production, le projet subventionnant jusqu'à 80% l'acquisition d'équipements de transformation et de stockage (7,7 M\$). Dans le cadre d'un contrat avec l'INADES, les groupements de producteurs seront appuyés pour se structurer en organisations représentatives au niveau des secteurs et des territoires pour participer à l'activité des CARG.

71. Pour l'encadrement agricole réalisé à partir de champs de démonstration communautaire, le projet envisage de s'appuyer sur les organisations de la société civile (principalement confessionnelles) qui se substituent déjà au service public d'encadrement agricole défaillant. Ces activités de conseil portées par le projet doivent fournir le noyau de services de vulgarisation régénérés avec des agents de l'administration et du personnel des ONG. Le projet financera, au travers de l'administration et des ONG contractantes, la formation, le matériel de vulgarisation, la mobilité et la rémunération de ces activités à l'échelle des villages, groupements, secteurs et territoires.

72. Le projet ciblant 103.000 ménages en Equateur (correspondant à un taux d'adoption des innovations agricoles de 30% en raison de leur coût). A partir des résultats obtenus dans le cadre du PMURR, l'introduction de variétés sélectionnées devrait conduire sur 5 ans à un doublement des récoltes de manioc (de 7 à 17 t/ha) et une multiplication par 2,5 du rendement du maïs (de 0,8 à 2 t/ha) et du riz pluvial (de 1 à 2,5 t/ha) sans apport d'intrants minéraux. En matière d'usage des terres, il est estimé pour un ménage moyen de 7 personnes dont la moitié travaille sur l'exploitation, l'impact du projet à 5 ans serait une extension de 20% de la surface cultivée pour les cultures vivrières (de 1 à 1,2 ha) et de 30% pour les cultures commerciales (de 0,3 à 0,4 ha). La croissance du revenu marginal associé à l'amélioration des rendements est estimée pour sa part à 270 \$/an par ménage à compter de la cinquième année.

73. **Le Programme de Réhabilitation de l'Agriculture dans la Province Orientale (PRAPO)** cofinancé par le FIDA vise à contribuer à l'amélioration des conditions de vie (sécurité alimentaire, augmentation des revenus) de 50.000 ménages (dont 25.000 agricoles) du district (future province) de la Tshopo. La zone d'intervention du projet est divisée en 5 bassins de production couvrant les territoires d'Isangi et de Basoko constituant le bassin occidental d'approvisionnement en produits vivriers de Kisangani. Chaque bassin est géré par un consortium d'ONG qui fournissent un rapport d'activité mensuel sur la base duquel se font les paiements.

74. Il comprend trois composantes : (i) appui à la relance de la production agricole, (ii) accès aux marchés et appui à la commercialisation, (iii) accès aux services sociaux de base (santé, enseignement primaire, eau et assainissement). La première composante relative à la production cible (i) la redynamisation et structuration des organisations paysannes, (ii) l'intensification, diversification, valorisation (transformation) de la production agricole, et (iii) le renforcement des capacités institutionnelles. La seconde composante relative aux infrastructures cible les dessertes agricoles, les infrastructures commerciales et la mise en place d'un système d'information sur les marchés.

75. Le projet privilégie une approche « faire faire » et n'apporte que les semences en appui au SENACEM (aucun engrais ou pesticide) et les techniques culturales. L'élevage est trop limité pour la fertilisation organique. Un appui est cependant apporté en aval à la commercialisation avec l'acquisition programmée de 2 baleinières qui seront gérées par une structure paritaire et pour l'équipement de 5 centres de négoce situés sur le fleuve là où se trouvent les marchés ruraux (embarcadère, entrepôts, etc.).

76. Un important travail de structuration des organisations paysannes a été engagé, les associations existantes étant trop fragiles. Avec l'appui de l'INADES, elles ont été regroupées sur une échelle de 3 à 4 villages. Le projet travaille aussi dans le renforcement des capacités de planification des besoins pour les associations établissant des plans d'action communautaires à partir des diagnostics participatifs. Un fonds de développement agricole est budgété (2 M\$) pour des microprojets communautaires (reboisement, aménagement des bas-fonds) et des activités génératrices de revenus (équipement).

77. **Le Projet d'appui aux initiatives de développement communautaire (PAIDECO)** est un projet d'appui à la décentralisation de 10 M€ de la coopération technique belge (2007-2012) couvrant l'ensemble du district de la Tshopo qui est amené à devenir l'une des quatre zones de concentration de la coopération belge. Les PAIDECO sont par ailleurs déployés dans 7 provinces.

78. Dans le cadre de l'appui au développement économique local, le projet a retenu la filière rizicole pour la phase pilote avec pour objectif d'encourager l'utilisation des bas-fonds naturellement fertilisés par les limons (pas de recours nécessaire aux fertilisants) avec des semences fournies par le SENASEM et la distribution du matériel aratoire. Même si ce n'est pas sa finalité première, le projet offre ainsi une alternative à l'agriculture sur brûlis pratiquée par les communautés locales.

79. Pour avoir un impact sur le développement socio-économique, des études sont en cours pour calibrer l'appui qu'apportera le projet à la transformation et la commercialisation. Si des producteurs bien organisés peuvent assurer eux-mêmes la commercialisation afin d'améliorer en leur faveur le partage de la valeur ajoutée, l'objectif du projet est de travailler avec les négociants déjà présents au niveau local en réduisant leurs coûts de la collecte de la production grâce à des structures de stockage à des points de collecte, ce qui aurait pour effet d'accroître la marge bénéficiaire des producteurs.

3.3 Les projets de sécurité alimentaire au Bandundu (CE)

80. **Le programme thématique sécurité alimentaire (FSTP)** est un instrument financier de la Commission européenne (CE) qui vise à lutter contre les causes structurelles de l'insécurité alimentaire, notamment par la relance des activités commerciales agricoles. Suite à l'appel d'offre de 2008, 7 projets ont été retenus pour une enveloppe de 11 M€ (cofinancement à hauteur de 90%) assortie d'un financement supplémentaire de 6,7 M€ pour faire face à la hausse des prix des denrées alimentaires. Quatre de ces projets concernent le Bandundu pour un montant de 12,5 M€, la province jouant un rôle prépondérant dans l'approvisionnement alimentaire de Kinshasa.

81. **Le projet de renforcement des productions vivrières dans le territoire de Gungu** (1,9 M€ sur 3 ans), exécuté depuis avril 2009 par la Fondation Hanns Seidel (FHS) avec l'ONG congolaise CADIM, est une adaptation de l'itinéraire technique agroforestier de Mampu (cf. 4.1) qui vise à faire la démonstration de la possibilité de développer avec l'agroforesterie une agriculture performante et durable en zone de savane. Il entend introduire aussi une autre innovation qu'est la culture attelée. Il cible la création de 300 entreprises agricoles familiales d'une dizaine d'hectares plantés d'*Acacias auriculiformis* produisant des denrées vivrières et du bois énergie à la fois pour l'autoconsommation et la commercialisation.

82. **Le cadre logique** prévoit (i) la délimitation par des communautés villageoises conscientisées de blocs de 100 ha de savane propres à l'agroforesterie subdivisés en parcelles individuelles, (ii) la plantation d'acacias issus des pépinières villageoises à raison de 1 ha/an par exploitation (900 ha sur les 3 ans du projet, 3.000 ha sur 10 ans), (iii) l'introduction de la traction bovine dans le système d'exploitation agricole (1 attelage avec une charrue et une remorque), (iv) l'amélioration du rendement des cultures vivrières (introduction de variétés améliorées), (v) la transformation (1 t/ha/an de cossettes sèches de manioc) et la commercialisation de la production par les communautés villageoises (mise en commun pour le transport vers les centres urbains), et (vi) le désenclavement des sites de production (construction de 4 ponts).

83. **La sélection et la délimitation des sites.** S'appuyant sur deux radios communautaires pour mobiliser les futurs fermiers et sensibiliser les populations, deux ONG locales d'encadrement (EARDI et CPDA) ont accompagné les fermiers volontaires réunis en communautés villageoises (CV) dans l'identification et la négociation avec les chefs de terres ou propriétaires du terroir de blocs de 100 ha en savane, la validation des sites proposés (terrain propre à l'agroforesterie, cohésion villageoise suffisante) revenant au projet. Chacun des 35 sites finalement retenus a été divisé en bandes de 10 ha, parcelles nominativement attribuées à 10 membres de la communauté villageoise.

84. **La mise en place du système agroforestier** s'est faite à partir de la création d'une pépinière villageoise dans chacun des sites. Le CADIM a formé les deux associations d'encadrement, les membres des CV et des animateurs aux techniques agroforestières, chaque animateur chargé du suivi couvrant 3 à 5 CV suivant leur éloignement. Pour l'introduction de variétés améliorées, le projet a mis en place 2 champs-écoles (permettant de tester les variétés et techniques culturales) et des parcs à bois sur 6 sites (pour la multiplication) à partir de matériel végétal certifié fourni pour deux tiers par l'INERA de Kiyaka. Pour convaincre les fermiers, le projet leur a fait ensemer la première année en intercalaire avec les acacias des variétés améliorées et des variétés locales. Ils pourront ensuite mettre en culture 1 ha de vivriers (manioc, céréales, légumineuses) contre un demi-hectare traditionnellement cultivé.

Commentaires

85. **Une valorisation du système agroforestier limitée à la productivité agricole.** L'absence de valorisation de l'acacia sous forme de bois énergie dans le cadre logique du projet s'explique par sa durée limitée qui ne couvre que la période de cultures vivrières en association. Au-delà de l'autoconsommation sous forme de bois de chauffe qui permettra de réduire la pression sur l'écosystème, valoriser le boisement sous forme de charbon suppose d'étudier les filières existantes et les débouchés à l'échelle du centre urbain le plus proche, en l'occurrence Kikwit, le coût du transport par la route (en cours de réhabilitation) jusqu'à Kinshasa (520 km) étant vraisemblablement trop élevé.

86. **Une nécessaire implication des chefs coutumiers.** La stratégie consistant à organiser les plantations en blocs de 100 ha marque une rupture par rapport au mode coutumier de gestion foncière qui conduit à un éparpillement des parcelles. Le regroupement des exploitations est en effet essentiel pour lutter efficacement contre les feux de brousse (aménagement de pare-feu), principale menace d'un système agroforestier, particulièrement dans sa phase de plantation. C'est pourquoi l'implication des chefs de terres (obtenue ici notamment par la possibilité qui leur est offerte de se lancer eux-mêmes dans l'agroforesterie) est indispensable lorsque les terrains proposés ne sont pas gérés par une entité privée.

87. **Des types variés de tenure foncière pouvant influencer sur la durabilité des plantations.** Les 35 sites finalement retenus par le projet présentent des types variés de tenure foncière que le projet a classé dans un ordre décroissant de durabilité au regard de la sécurité foncière ici évaluée à l'aune du degré de cohésion sociale qu'implique le rapport "contractuel" dans l'accès au foncier : (i) terre négociée auprès d'un chef de terres coutumier par les villageois (51% des sites), (ii) association disposant d'une "ferme" exploitée par ses membres (14%), (iii) terre familiale exploitée par ses membres (14%), (iv) groupe d'agriculteurs qui ont négocié un terrain privé (21%). En l'absence de mécanisme prévu par le projet de sécurisation foncière, cette dernière catégorie qui relève du métayage est en effet la moins durable.

88. **Une difficile introduction de la culture attelée.** L'introduction de la traction bovine dans le système d'exploitation traditionnel n'est pas acquise auprès de populations qui distinguent élevage (réservé aux hommes) et agriculture (réservée aux femmes). A ce jour, 70 taurillons ont été achetés (300 \$ par tête) à des éleveurs locaux dont la propriété revient aux communautés villageoises, chacune ayant désigné deux membres pour suivre une formation en dressage et en charruage. Les labours de la première campagne ont été assurés par les 3 tracteurs du projet réservés pour les lignes de plantation des acacias en raison du retard dans la livraison des charrues mais le projet prévoit d'importantes résistances culturelles.

89. **Une forte mobilisation dans la réalisation des projets d'intérêt collectif.** Le projet prévoit la construction de 4 ponts permettant de désenclaver 13 villages qui ne sont accessibles qu'à pied. Un premier pont de 14 m de longueur a déjà été réalisé pour un coût de revient inférieur de moitié au budget prévisionnel (33.000 \$) en raison de la participation volontaire et gratuite de la population locale (main-d'œuvre estimée au tiers des coûts dans le budget), libérant ainsi des fonds pour la réalisation d'autres infrastructures. Un tel résultat n'est possible qu'en raison de l'implantation locale et de l'expérience du maître d'œuvre (EARDI) dont la crédibilité conduit la population à privilégier les biens collectifs sur une rémunération immédiate.

90. **La sensibilisation, les échanges d'expériences et la formation continue** sont critiques, non seulement pour initier le projet mais aussi durant toute sa durée. Ainsi, outre de régulières émissions radiophoniques (accompagnement hebdomadaire des travaux pendant les campagnes), le projet organise des voyages d'échanges à Mampu (auxquels participe l'inspecteur agricole) et une réunion trimestrielle avec les responsables des communautés villageoises et les autorités (administratives et coutumières). Le renforcement des échanges entre associations locales d'encadrement et animateurs est aussi envisagé. La nécessité d'une formation continue s'impose particulièrement pour ces derniers qui ne sont pas des professionnels de la communication ou de la vulgarisation.

91. **Les défis de la coordination et de la commercialisation.** La mise en place et la gestion d'un système agroforestier sont plus complexes que celle d'un système agricole, ce qui explique l'échelle

relativement limitée du projet (350 ménages sur un rayon d'environ 30 km) et le taux d'encadrement élevé par rapport aux projets classiques de sécurité alimentaire. Ce type de projet suppose en effet une forte discipline des CV pour le respect du calendrier agroforestier et des ajustements réguliers après chaque saison. Ainsi les problèmes rencontrés ont été les délais de transport du matériel (45 jours depuis Kinshasa), les défaillances de l'INERA dans la livraison des boutures améliorées de manioc et la logistique dans le transport des pépinières vers les plantations. Il demeure que le principal défi pour la viabilité du projet sera celui de l'organisation de commercialisation qui n'a pas encore été engagée et dont le modèle est à définir.

92. **Le projet d'amélioration durable de la commercialisation des produits agricoles dans le Mai-Ndombe** (ACODM, 1,8 M€ sur 4 ans) s'inscrit dans un vaste programme que l'ONG belge TRIAS exécute depuis 2002 dans le district (10 sites) sur financement de la coopération belge en vue d'y relancer les activités économiques. Ciblent les agriculteurs familiaux et les petits entrepreneurs, cette relance doit surtout être un moyen de renforcement institutionnel pour augmenter le pouvoir de négociation des producteurs et leur participation aux processus de prise de décision en matière de développement économique local. La mise en place de dispositifs de commercialisation doit générer des ressources donnant sens et durabilité aux structures paysannes.

93. Le cadre logique du projet cible 3.100 producteurs accompagnés par l'ONG congolaise CADEM basée à Nioki dans (i) la création de 125 groupements de 20 à 30 membres et de 5 coopératives de commercialisation au niveau de chacun des sites du projet (Selenge, Inongo, Isongo, Tolo et Oshwe), (ii) la vulgarisation de techniques de production améliorées pour améliorer le rendement des cultures vivrières et relancer des cultures pérennes (cacao, huile de palme), et (iii) l'appui à la commercialisation : entretien de 1273 km de routes, mise à disposition de moyens de transport (600 vélos pour les groupements, un camion et deux baleinières de 70t pour les coopératives), construction d'entrepôts (pour le stockage intermédiaire et au niveau des ports d'embarquement), formation et appui des coopératives (collecte, stockage, vente).

94. **Le projet de sécurité alimentaire dans le Sud du Bandundu** (1,8 M€ sur 3 ans) exécuté par l'ONG italienne ISCO se présente comme un projet de développement rural intégré (agriculture, élevage, maîtrise de l'accès aux marchés locaux et régionaux) dans 13 secteurs des territoires de Kahemba, Feshi et Kasongo-Lunda, reposant sur la structuration d'organisations paysannes autofinancées : "comités de développement villageois" (333 CDV chargés de la multiplication et de la distribution de manioc), de "coordinations" qui en sont issues au niveau des secteurs (délégués des CDV en charge de la gestion des entrepôts) et de "faïtières" au niveau des territoires (concernées par la gestion de 2 camions).

95. **Le projet de développement agricole dans le Bandundu** (PAB, 6,7 M€ sur 3 ans) exécuté par ISCO est complémentaire des autres projets dans la province. Visant à dynamiser la production et la commercialisation de la production agricole des 13 territoires il développe une stratégie de renforcement institutionnel à tous les niveaux : outre les organisations paysannes de base (CDV) ou de type coopératif ("coordinations" et "faïtières") qui doivent être dotées de statuts et officiellement reconnues (un accompagnement que le projet envisage de confier à l'INADES), sont aussi ciblées les structures représentatives comme les CARG et les administrations techniques.

Commentaires

96. **Les stratégies de partenariat.** A l'exception de l'élevage bovin, la paysannerie du Bandundu ne dispose pas d'organisations de base structurées. Si les ONG se sont efforcées depuis le début des années 1990 de pallier la disparition de l'encadrement public ou privé, les bailleurs ne parviennent à valoriser leur potentiel de formation et d'incitation (Leteuil, 2010). Dans l'important travail d'appui en cours d'appui à l'organisation paysanne et à la commercialisation des produits agricoles, la FHS et TRIAS interviennent auprès d'un nombre de ménages restreint par l'intermédiaire d'ONG locales, tandis qu'ISCO intervient sans le relais de structures locales intermédiaires mais parfois en appui auprès des agents de l'administration.

97. **La dynamique d'organisation paysanne.** Alors que dans les projets de la FHS et de TRIAS la structuration des organisations se réalise autour d'un nombre limité d'activités économiques structurantes dont le développement autonome est escompté au terme du projet (celui-ci ayant fait la démonstration de leur viabilité et permis de générer un niveau suffisant de compétences techniques et de gestion), l'approche d'ISCO consiste à multiplier aux différentes échelles administratives des structures dotées de statuts officiels, leurs fonctions devant se préciser au cours du projet selon les conditions de développement locales, la commercialisation jouant ici à la fois un rôle d'autofinancement et de responsabilisation.

98. Une approche qui consiste à poser l'organisation des populations rurales comme un préalable à l'augmentation durable de la production et de la commercialisation sur une durée de projet restreinte expose

le projet à plusieurs risques, surtout lorsque la densité de l'encadrement (ratio d'un animateur pour 40 CDV relevé dans un rapport de suivi) est inversement proportionnelle aux objectifs visés et que l'on opère dans un milieu où transports et communication sont difficiles et le mode de gestion associatif peu familier aux communautés locales comme c'est le cas dans certaines zones forestières où l'habitat est dispersé.

99. Le premier risque est de devoir se contenter d'un processus participatif parfois sommaire pour la sélection et la mise en place des organisations de base. Le risque d'un foisonnement de structures sans objectifs ni moyens précisément définis entraîne celui de leur vacuité. A l'inverse, un transfert trop rapide de responsabilités à des structures peu matures en raison de la durée limitée du projet peut aussi contribuer à décrédibiliser ces structures, ce temps du projet étant trop court pour asseoir de nouvelles institutions et stabiliser de nouveaux circuits de commercialisation.

100. La commercialisation de la production agricole constituant le levier de responsabilisation des structures mises en place (gestion de camion et de baleinières), le transfert de gestion du projet à la coopérative est critique, de même que le mode d'acquisition définitive des équipements mis à disposition par le projet. En l'absence d'encadrement local par des prestataires se service, la tendance est à identifier des leaders de groupement et à transformer les organisations de base en groupements pré-coopératifs. Il demeure qu'une coopérative échoue souvent faute (i) d'une définition claire et reconnue de ses responsabilités, (ii) d'une analyse suffisamment détaillée de la structure des coûts (iii) et par conséquent d'une vision claire pour les membres des bénéficiaires à attendre.

3.4 Les projets de gestion intégrée de la fertilité des sols au Kivu (IFDC)

101. **Le projet CATALIST (IFDC).** Le projet CATALIST (Catalyser l'intensification agricole accélérée pour une stabilité sociale et environnementale dans la région des Grands Lacs) est un projet régional (Burundi, Rwanda et le Kivu pour la RDC) d'une durée de 5 ans exécuté par IFDC (Centre international pour la fertilité des sols et le développement agricole, organisme public international créé en 1974) depuis octobre 2006 avec une cible de 250.000 producteurs. Ses trois objectifs stratégiques sont (i) la promotion de l'intensification agricole, (ii) l'amélioration des revenus des acteurs des chaînes de valeur agricole, (iii) la promotion de conditions socioéconomiques et politiques plus incitatives tant au niveau national que régional.

102. **Le contexte spécifique du Kivu.** La région des Grands Lac d'Afrique centrale est caractérisée par une pression démographique extrême et une faible utilisation d'intrants agricoles dans une région où l'agriculture sur brûlis n'est plus pratiquée qu'en lisière de forêt et où les jachères quand elles sont pratiquées n'excèdent pas un an, entraînant un bilan négatif d'éléments nutritifs dans le sol qui n'est pas compensé par la fertilisation organique (diminution du cheptel suite au conflit) ni minérale (l'un des plus bas taux d'utilisation d'engrais au monde). La productivité est ainsi insuffisante pour nourrir la population. En raison de la rareté des terres, l'augmentation de la production agricole ne peut provenir que des terrains déjà cultivés.

103. **La stratégie d'intensification agricole** développée par IFDC et commune aux autres intervenants articule trois approches : (i) la gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) qui consiste à combiner fertilisation organique et amendements organiques (fumure, légumineuses herbacées ou arborées, haies antiérosives), (ii) l'approche CASE (systèmes et entreprises agricoles compétitifs) consistant à mettre en relation des producteurs avec les marchés d'intrants (semences, fertilisants, produits phytosanitaires) et d'écoulement de la production, (iii) la réhabilitation des infrastructures et des routes dans des chantiers à haute intensité de main-d'œuvre (HIMO).

104. **La stratégie de mise en place d'une filière d'approvisionnement en intrants.** La première phase est de convaincre les paysans du bien fondé du recours aux intrants avec la conduite d'activités de démonstration en partenariat avec des associations locales (facilitateurs) et des agronomes formés par le projet. Il est notamment attendu que les agronomes formés dans les grandes exploitations (collaboration avec la FEC) encadrent à leur tour les paysans. Ces démonstrations peuvent s'accompagner de réunions d'échanges d'expériences et de voyage d'étude (au Katanga par exemple). Les radios communautaires sont aussi mobilisées (contrats) dans le travail de sensibilisation.

105. **L'accès au crédit.** Un appui est ensuite apporté à la structuration des organisations paysannes pour qu'elles organisent la mise en place d'une filière. La contribution du projet consiste à préfinancer leur acquisition avec un mécanisme de crédit rotatif et à subventionner dans un premier temps les coûts de transport qui comptent pour une part importante du prix. Dans le même temps, des importateurs sont formés et assistés dans l'ouverture et la gestion de boutiques d'intrants (*agro-dealers*) en milieu villageois. Le volet réhabilitation HIMO des infrastructures (avec HELPAGE) répond à la même logique : procurer un revenu à de petits producteurs sans moyen pour les aider à investir dans l'intensification. Les subventions du projet

CATALIST s'étendent à l'ensemble des intrants (production, ouverture de boutique). Elles permettent aussi de connecter les agriculteurs aux institutions de microfinance (IMF) avec un standard de projet de 30.000 \$ dont la moitié est prise en charge par IFDC, 20% sur fonds propres et 30% sous forme de crédit des IMF locales comme MECRECO. IFDC étudie l'opportunité de mettre en place un fonds de garantie.

106. **L'appui à la transformation et à la commercialisation (CIALCA, DIOBASS).** Ces mécanismes de crédit doivent permettre aussi aux agriculteurs d'acheminer leurs excédents vers des centres de transformation existants (généralement liés à des institutions religieuses qui disposent de petits moulins) ou à installer de petites unités de transformation permettant de fabriquer de transformer du sorgho, soja et maïs en farine et biscuit pouvant être écoulés avec profit durant les périodes de soudure. Des études sont ainsi en cours pour vulgariser de nouveaux usages des productions agricoles (comme pour le soja en farine, lait, huile ou tofu).

107. **Le système du warrantage.** Pour que les agriculteurs parviennent à dégager des marges bénéficiaires (i.e. vendent à un prix tenant compte des coûts réel de production), CATALIST s'est lancé dans la promotion du warrantage (crédit stockage ou sur nantissement des stocks). Ce système protège le producteur contre le prix bas généralement observé à la récolte en lui donnant accès au crédit. En effet, les besoins en argent poussent les paysans à céder la production au premier venu à un prix bas à la récolte suite à l'excès momentané de l'offre des produits agricoles, et à recourir au marché pour acheter vivres et semences quelques mois plus tard à un prix élevé.

108. Cette opération de crédit à court terme permet aux producteurs agricoles d'avoir accès au crédit en offrant leurs récoltes comme garantie. Celle-ci est intéressante pour les banques car elle est facilement liquidable par la banque (prêteur) en cas de défaillance de l'emprunteur et augmente de valeur avec le temps. Le système favorise également l'épargne car le producteur recourt au système bancaire dans ses transactions. Trois acteurs interviennent dans le système: l'institution financière, l'emprunteur et l'entrepeneur (qui garde les stocks jusqu'à l'apurement du crédit).

109. **L'accès au foncier.** L'intensification agricole constitue un investissement et les difficultés d'accès à la terre dans un contexte de forte pression démographique sont une barrière importante. Les différents projets accompagnent les petits paysans dans leurs transactions avec les grands propriétaires fonciers privés que sont les bénéficiaires des biens zaïrianisés et l'église et en sensibilisant ces derniers qui n'exploitent pas tout leur domaine dans le contexte actuel de crise qui a conduit à la diversification des investissements pour les premiers.

110. L'absence de sécurité foncière est elle aussi une barrière dans un contexte marqué par un accaparement des terres par certains notables avec la complicité des chefs coutumiers et de l'administration. Certaines ONG comme l'APROPED se sont aussi spécialisées dans l'accompagnement des paysans dans leurs démarches avec l'administration pour l'acquisition de titres fonciers. Si les coûts de transaction sont importants pour en obtenir, cela tient moins aux taxes officielles qu'à la prise en charge complète exigée par les agents de l'administration pour se déplacer (les coûts augmentant avec l'éloignement).

111. **Un exemple d'approche intégrée dans une grande exploitation commerciale (GAP-Kivu).** Visite de la ferme de Kakona au Sud-Kivu, une cinquantaine d'employés pour 75 ha sur environ 900 répartis en plusieurs fermes. Ces terres dont le statut foncier n'es pas sécurisé étaient d'anciennes concessions de café à l'époque coloniale transformées en plantations de quinquina par une société allemande (Pharmakina) qui en se défaisant de ses plantations les moins productives au début des années 1990 en a cédé une partie à ses anciens employés pour solde de tout compte. Quelques 200 paysans sans terre ont obtenu un lopin (inférieur à un demi-hectare) pour cultiver en échange d'une journée de travail hebdomadaire.

112. En complément du revenu apporté par les plantations de théier en sous-traitance pour la plantation Irabali (qui envoie ses propres employés faire la récolte) et de quinquina (revendue à la Pharmakina), la ferme pratique des cultures vivrières et du maraichage (soja, maïs, haricots, manioc) dont le débouché est principalement local. Un élevage de vaches, porcs chèvres et lapins permet de produire du fumier qui est utilisé pour les cultures vivrières et redistribué pour partie aux paysans. Ceux-ci bénéficient aussi d'un système de crédit rotatif en nature leur permettant d'acquérir du bétail. Dans le cadre du projet CATALIST, ils ont obtenu une subvention pour s'approvisionner en engrais minéraux.

113. La ferme a créé une pépinière (grevilea et pinus) en achetant les semences aux paysans pour reboiser dans un premier temps la plantation (ombrage pour les cultures). Ne maîtrisant pas les techniques de germination, les paysans peuvent acquérir quelques plantules à faible coût pour leur parcelle, l'objectif étant de développer une offre d'arbres fruitiers. Dans le cadre du projet CATALIST, cette pépinière doit permettre de commencer le reboisement d'une colline déjà reboisée à l'époque coloniale par la Mission anti-érosive afin de protéger le bassin versant (haies anti-érosives, fossés discontinus) en accord avec les

services de l'Etat. N'ayant pas les moyens de rémunérer les paysans pour faire le reboisement, il est envisagé dans un premier temps de faire appel au *salongo* (travail communautaire pour des biens collectifs).

Commentaires

114. **L'évolution du paradigme de la gestion de la fertilité des sols.** Il est reconnu que l'épuisement de la fertilité des sols dans les petites exploitations agricoles constitue la principale cause biophysique de la baisse de la production alimentaire par habitant en Afrique. La gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) qui s'impose dans les années 1990 est un compromis entre le "tout minéral" (qui entraîne sur le long terme acidification et baisse de la matière organique du sol) et le "tout organique" (inadapté à une production à grande échelle). Pour la GIFS, il faut intégrer des engrais minéraux aux engrais organiques pour accroître les rendements et maintenir leur stabilité.

115. **La nécessité d'une approche ajustée au contexte.** Au-delà des paramètres biophysique, la GIFS reconnaît le rôle fondamental des processus sociaux, culturels et économiques qui déterminent les stratégies de gestion de la fertilité des sols (notamment fonciers). Cette approche prend donc en compte l'état de fertilité du sol, la disponibilité d'intrants organiques, la possibilité d'accéder et d'acheter des intrants minéraux mais aussi l'accessibilité des marchés ou la valeur des produits agricoles (systèmes d'information sur les prix) sans lesquels il n'est pas d'investissement durable dans la gestion de la fertilité des sols.

116. **La priorité donnée à la mise en place d'une filière d'engrais minéraux** par les projets CATALIST et CIALCA au Kivu s'explique dans le contexte particulier de l'Afrique centrale où le recours aux engrais est très faible, de l'ordre de 3 kg/ha (contre 8 kg en Afrique orientale et 16 kg en Afrique australe) alors que la région dispose de terres fertiles et d'un accès au marché régional plus aisé qu'au marché national. Si IFDC déploie une activité intense de lobbying, auprès notamment des facultés agronomiques, pour vaincre les réticences du milieu universitaire vis-à-vis des fertilisants de synthèse.

117. **Le développement du petit élevage** (volaille, ovins, caprins, porcins) est une stratégie adoptée par l'ensemble des approches avec une visée première de sécurité alimentaire. Si dans les projets de réhabilitation du secteur agricole, cette activité doit permettre la mise en place d'une filière commerciale, la finalité des projets GIFS et de conservation est de fournir une source d'engrais organiques. La stratégie adoptée est la mise en place d'un système de crédit rotatif en nature (on donne un couple au paysan qui donnera ensuite une partie de la descendance pour qu'elle puisse être confiée à de nouveaux paysans).

118. **L'absence de centre de décision provincial** est une barrière importante à l'intensification agricole pour les projets visant à mettre sur place des filières d'approvisionnement en intrants. Dans le cadre du PROJET CATALIST, l'exonération sur les importations d'engrais accordée par le ministère de l'Agriculture a été limitée dans le temps par celui des finances, mais l'OFIDA n'en a pas tenu compte au poste frontière, arguant que l'information n'était pas redescendue par la voie hiérarchique. C'est toute la différence avec le Katanga où il existe une volonté politique provinciale en matière agricole qui se donne les moyens d'investir et de mobiliser la population (bénéficiant cependant d'une disponibilité foncière absente au Kivu).

3.5 Une expérience d'agriculture contractuelle en Equateur (CDI-Bwamanda)

119. **Un projet d'économie sociale pour faire faire aux carences de l'Etat.** Né de la nécessité d'une prise en charge locale des services sociaux, l'ABSL Centre de Développement Intégral (CDI) est créé en 1969 à Bwamanda et opère depuis sans discontinuer dans quatre territoires de la partie septentrionale de l'Equateur (Gemena et Yakoma et dans une moindre mesure Libenge et Bumba) et depuis 2004 dans le district du Kwilu au Bandundu. Son principe d'action est qu'en achetant leur production aux paysans, ceux-ci doivent être en mesure de contribuer aux coûts de fonctionnement et d'entretien des services nécessaires à l'amélioration de leurs conditions de vie.

120. **Un achat des productions paysannes à prix garanti.** Le CDI appuie l'organisation et le travail des paysans dont il achète une partie des productions agricoles (café, maïs, soja, arachides, et riz paddy entre 1979 et 1997) pour les transformer les commercialiser à Kinshasa (où il dispose d'un port et d'une flottille) à partir de ses neuf centres d'entreposage. Tout en constituant une importante source de revenus directs pour les populations locales, ces achats constituent la base économique pour assurer le cofinancement (principalement belge et européen) d'un ensemble de services sociaux (enseignement, santé, entretien des routes, eau et assainissement). Le seul service médical couvre près de 800.000 personnes sur 7 zones de santé (6 hôpitaux et 116 centres avec 400 employés sur les 800 que compte l'ONG).

121. **Un modèle économique en cours de redéfinition.** Si en 2007 le CDI a retrouvé le niveau opérationnel de la fin des années 1980 en écoulant 12.000 tonnes de productions achetées aux paysans pour 2 M\$ (correspondant à un transfert financier local, hors services sociaux, de 3 M\$ en services, salaires et taxes), le CDI est confronté aux défis particuliers que lui impose son approche sociale et des activités économiques dans des zones enclavées (jusqu'à 1.200 km de Kinshasa) impliquant des coûts élevés de collecte, stockage et évacuation. L'évaluation de 2007 a montré en effet la rentabilité économique du modèle, il n'en est pas de même de sa rentabilité financière, ses filières étant pour certaines très largement subventionnées et le CDI lui-même fortement endetté.

122. **Basculer d'une logique de l'offre à une logique de la demande.** La relance de ses activités en 2002 s'est faite dans le cadre d'une économie de l'offre subventionnée entretenue par les programmes d'aide alimentaire (UE/PAM) ciblés sur Kinshasa permettant à des organisations caritatives d'acheter la production du CDI à des prix parfois inférieurs à ses prix de revient. Le CDI a ainsi progressivement porté moins d'attention à la rentabilité de ces filières (inflation relative des coûts d'exploitation) et à l'évolution des marchés réels des denrées alimentaires. Dans la perspective du tarissement des flux d'aide alimentaire d'urgence, une maîtrise des coûts des filières agroalimentaires s'impose pour parvenir au redéploiement auprès des opérateurs économiques tout en maintenant le délicat équilibre entre maximisation des prix d'achat aux paysans et compétitivité sur les marchés alimentaires de Kinshasa.

123. **La filière café robusta.** Elle est depuis la fin des années 1980 la principale créatrice de revenus pour les paysans (50% de la valeur totale des achats) et pour le CDI lui-même. La garantie d'un prix de vente FOB minimum apportée par le système du commerce équitable depuis 1988 (label Max Havelaar) a permis de maintenir la rentabilité de la filière malgré l'effondrement des cours au début des années 1990 et un prix d'achat acceptable pour les paysans. En aménageant l'évacuation de la production par Bangui durant le conflit, elle a permis au CDI de fonctionner durant le conflit. Elle devrait bénéficier de la délocalisation en cours (dans le cadre d'un financement du Fonds Belge de Survie) à proximité des sites de production de certaines activités de transformation qui rentabiliserait la filière "voie humide" lancée en 1989 (au cours plus élevés mais aux coûts de revient eux aussi plus élevés).

124. **La filière maïs.** A la fois culture vivrière et commerciale, le maïs contribue à la fois à la sécurité alimentaire et à la génération de revenus (30% la valeur totale des achats). Pour assurer un approvisionnement continu de sa minoterie de Kinshasa et de ses clients, le CDI s'approvisionne depuis 2005 au Kwilu pour exploiter la complémentarité des saisons culturales entre les deux provinces. Les coûts de revient y sont moindres, non seulement en raison de la plus grande proximité mais aussi de la navigabilité (6 mois de l'année seulement en Equateur qui implique son séchage sur place) et de l'achat aux producteurs au port (et non pas en brousse). Orientée vers la transformation en farine, la filière a jusqu'à présent été largement subventionnée par les programmes de sécurité alimentaire.

125. **La filière soja.** Introduite par le CDI dès les années 1970 pour ses qualités nutritionnelles et agronomiques (légumineuse à graine enrichissant la fertilité des sols, ce qui permet d'améliorer la productivité dans des zones densément peuplées comme la région de Gemena). Les achats du CDI servent à alimenter la provenderie de Kinshasa comme intrant avec le maïs dans la fabrication d'aliments pour le bétail mais son prix de revient élevé complique sa rentabilisation. Si son prix d'achat relativement plus élevé est intéressant pour les paysans, ils ne le cultivent pas volontiers : (i) intensité en travail de la culture, (ii) difficulté à trouver d'autres débouchés que le CDI, (iii) mal intégré aux préférences alimentaires et consommateurs en dépit de ses qualités nutritionnelles. En témoigne la difficulté de l'introduire au Bandundu.

126. **La filière arachide.** Intéressante pour le producteur en raison de son prix d'achat mais presque abandonnée depuis le conflit (les tonnages achetés depuis les années 1970 étant commercialisés au niveau local), le CDI s'est investi depuis 2005 dans le développement d'une filière commerciale dans le cadre de projet européens de relance de l'agriculture au Nord-Equateur et de sécurité alimentaire à Kinshasa mais n'est pas parvenu à restaurer une ancienne huilerie à Kinshasa. Aussi les volumes commercialisés aujourd'hui à Kinshasa sans transformation affichent un coût de revient très défavorable au CDI.

Commentaires

127. **Des besoins en liquidité important pour opérer dans les zones enclavées.** La distance entre les zones d'approvisionnement et de transformation, les contraintes du transport (navigabilité restreinte, aléas administratifs et techniques, les goulots d'étranglement logistiques comme le port de Matadi) imposent des infrastructures de stockage qui ont un coût et une longue immobilisation du capital sur des cycles économiques long (de 6 à 24 mois). Ces projets supposent de fonds de roulement conséquents.

128. **La diversité des zones d'approvisionnement comme facteur de rentabilité.** Si elle s'éloigne de la vocation géographique originelle du CDI qui est sa raison d'être, l'idée d'un approvisionnement continu de

ses unités de transformation à Kinshasa exploitant la complémentarité des saisons culturales entre l'Équateur et le Bandundu tout en permettant de compenser les coûts de revient élevé de l'une par ceux plus faibles de l'autre peut constituer une option pertinente pour un projet d'agrégation commerciale.

129. **L'importance des préférences exprimées par les producteurs.** Comme l'illustre la difficulté à imposer la culture du soja, la mise en place d'une politique d'achat par un agrégateur suppose de s'assurer que les prix sont effectivement rémunérateurs pour les paysans et d'être sensible aux préférences exprimées par les cultivateurs en fonction de la perception qu'ils ont de l'intensité de travail que cette culture implique et du rendement qu'elle leur permet d'espérer.

130. **Pratiques de contractualisation.** Une réorientation vers le marché pourrait conduire le CDI à formaliser ses relations avec les paysans qui, en dehors de la culture du soja impliquant un labour mécanique et de tentatives dans la fourniture de certains services sociaux, a privilégié un engagement oral et moral avec les populations locales, au risque de créer auprès des paysans la perception d'une obligation unilatérale du CDI d'acheter leur production, ce qu'il fait sans différenciation sur la qualité du produit (obstacle potentiel vis-à-vis de partenaires industriels).

3.6 Les perspectives du biochar en Equateur (ADAPEL)

131. Le biochar est un charbon obtenu par la pyrolyse de biomasse (carbonisation lente de matière organique sous faible pression d'oxygène) léger et extrêmement poreux. Sa teneur en carbone est plus élevée que celle du charbon de bois. Elle varie néanmoins selon le type de biomasse utilisé et le processus de pyrolyse mis en œuvre. Deux autres sous-produits de la pyrolyse de biomasse peuvent être valorisés : un biogaz pour la cogénération chaleur/électricité et un liquide utilisable comme biocarburant.

132. L'engouement actuel pour le biochar tient d'une part au fait qu'il est présenté comme une possibilité de séquestrer dans le sol du carbone atmosphérique de manière quasi-permanente à partir de résidus végétaux non valorisés autrement dont la décomposition naturelle est source d'émission de GES. Il tient d'autre part aux propriétés agronomiques supposées de son enfouissement dans le sol dans un contexte scientifique où sont reconsidérés les effets de la pratique du brûlis des rémanents culturaux.

133. Le constat que les rendements agricoles des cultures sont plus élevés sur les emplacements d'anciennes meules de carbonisation est conforté par l'étude des sols amazoniens anciennement occupés par des campements Amérindiens qui ont conservé leur fertilité depuis 25 siècles grâce à leur teneur en charbon de bois. Au lieu du simple flash de fertilité entraîné par le brûlis (*slash-and-burn*) dont l'effet se dissipe rapidement, l'enfouissement du carbone (*slash-and-char*) augmenterait la rétention d'eau et de nutriments dans les sols tropicaux, offrant ainsi une intéressante synergie avec les fertilisants organiques et minéraux.

134. **Le projet pilote d'expérimentation du biochar en Equateur (ADAPEL).** Disposant d'une expérience dans la structuration des communautés locales pour la gestion durable des ressources forestières (UICN Pays-Bas) dans la collectivité de Pimu (territoire de Bongandanga à 180 km au sud de Lisala) dont son fondateur est originaire, l'ONG congolaise ADAPEL a obtenu en 2009, en partenariat avec le Biochar Fund (Belgique), un financement de 300.000 € du CBFF pour un projet de suppression progressive de la culture sur brûlis en faveur du biochar. Une note d'intention de projet a par ailleurs été soumise au Projet CASCADE de gazogènes à biomasse pour la cogénération et la coproduction de biochar.

135. Cherchant à évaluer le potentiel du biochar dans le maintien ou restauration de la fertilité des sols dans une zone forestière dégradée, le projet entend contribuer à la définition d'un modèle où tout en assurant la sécurité alimentaire et l'augmentation des revenus des ménages par une hausse des rendements, cette alternative à la culture sur brûlis permettrait de lutter contre la déforestation (doublement de la durée de culture et production d'une énergie renouvelable réduisant la dépendance locale au bois de feu). Selon les estimations du projet, 4.000 tonnes de biochar enfoui correspondrait à une séquestration de 14.000 tCO_{2e}.

136. Suite à une étude socio-économique, une analyse des sols (échantillons envoyés à l'Université de Kinshasa) et une phase de sensibilisation, 50 agriculteurs ont été sélectionnés qui disposaient d'une surface d'un hectare sur le point d'être défrichée et motivés pour ne pas pratiquer de brûlis. Une vingtaine de journaliers ont été recrutés pour récolter la biomasse dans les champs défrichés, celle-ci étant transformée en biochar par 10 producteurs formés à cette technique que le projet salarie pour chaque saison culturale.

137. La première saison culturale ayant été manquée en raison de retards dans le décaissement et des contraintes dans l'approvisionnement en semences, les premiers résultats portant sur une surface de 50 ha

(sur un total prévu de 200) ne seront disponibles qu'en début d'année prochaine. Les paysans vendant actuellement leur production à des négociants pour un faible bénéfice, le projet envisage la création d'une coopérative villageoise responsable de la commercialisation avec des partenaires privés à Kinshasa. Elle pourrait être la bénéficiaire d'éventuels crédits carbone générés par le projet.

Commentaires

138. Les retards dans la mise en œuvre du projet illustre les contraintes opérationnelles dans les zones forestières enclavées (et les coûts associés). Non seulement l'approvisionnement en semences améliorées à du se faire à Kinshasa (SENACEM) en l'absence de possibilités locales accessibles mais seule une partie de ses semences était utilisable.

139. Ce projet-pilote d'expérimentation vaut particulièrement pour l'approche adoptée qui ne se limite pas à des essais agronomiques mais inscrit ceux-ci dans une dynamique villageoise et dans une rationalité économique qui devraient permettre d'évaluer de manière assez globale les impacts (positifs et négatifs) du recours au biochar et l'acceptabilité sociale de cette nouvelle technique culturale.

140. Si la technique du biochar présente l'intérêt d'être adaptée au contexte rural en pouvant s'appuyer sur des procédés déjà maîtrisés localement comme la meule de carbonisation, le projet conduit des études de faisabilité pour développer des techniques de carbonisation semi-industrielles adaptées au contexte local mais permettant de valoriser les autres sous-produits de la pyrolyse de biomasse.

141. Il conviendra d'interpréter avec prudence les résultats préliminaires de cette expérimentation dans un contexte où le biochar suscite des craintes (coupe de bois pour séquestrer le carbone dans le sol) à la mesure des espoirs soulevés. Même concluants, les premiers résultats ne suffiraient à fonder une politique d'intensification agricole en raison du nombre de paramètres à prendre en compte et d'hypothèses à valider tant sur le plan agronomique que socio-économique.

142. Des expérimentations sur le long terme et dans des contextes variés vont être nécessaires dans les prochaines années. Une expérimentation est aussi en cours depuis peu à très petite échelle sur le plateau des Batékés dans le cadre d'un projet agroforestier, illustrant le potentiel d'intégration de ce type de technique dans des projets de bois-énergie.

4. Les projets d'afforestation/reforestation

143. **Historique des pratiques de reboisement.** Trois types de reboisement ont été pratiqués à l'époque coloniale, selon les cas à l'initiative des collectivités locales, sociétés d'exploitation forestière ou missions religieuses : (i) un reboisement de production en forêts naturelles portant sur leur enrichissement avec des essences commercialisables, parfois dans un système agroforestier comme le limba au Bas-Congo (système sylvo-bananier), (ii) un reboisement de protection des bassins versants (pins, eucalyptus, cyprès, grevillea et acacias) au Kivu par le Comité National du Kivu (CNK) et la Mission anti-érosive (MAE) et, (iii) un reboisement en savane (eucalyptus) pour la satisfaction des besoins en bois-énergie, bois de service et de mines par le Comité Spécial du Katanga (CSK). Sur la vingtaine d'années précédant l'indépendance, les superficies reboisées sont inférieures à 60.000 ha sur l'ensemble des provinces (FOSA, 2001).

144. Après l'indépendance, le reboisement est dans un premier temps comme une responsabilité incombant aux seuls exploitants forestiers suivant le principe "qui déboise, reboise". Mais le recul continu du bassin d'approvisionnement de Kinshasa conduit à la fin des années le gouvernement à créer un Service National de Reboisement (SNR) responsable de la réalisation des plantations, de l'entretien des pépinières et de la formation au reboisement. Celui-ci plante 300 ha d'essences diverses au Centre Forestier de Kinzono (1979-1985). Le Fonds de Reconstitution du Capital Forestier (FRCF) est enfin créé au milieu des années 1980 pour financer les activités de reboisement et d'aménagement (responsabilité du Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier, SPIAF devenu DIAF en 2009). Entre 1986 et 1998, le SNR qui prévoyait de reboiser 1.000 ha/an n'a réalisé de 2.000 ha.

145. Un certain nombre d'initiatives locales de reboisement ont cependant été mises en œuvre sur ces 30 dernières années, soit à l'initiative de coopérations (canadienne notamment) ou d'ONG internationales (comme le WWF-PEVi au Nord-Kivu), soit à l'initiative d'organisations de la société civile (le CREF au Nord-Kivu) ou de communautés villageoises (PREMI-CONGO au Katanga). Consistant principalement en la mise en place de pépinières, elles n'ont pas fait l'objet d'un suivi et il est impossible d'évaluer les surfaces ainsi replantées et leur pérennité. Cet impact est d'autant plus difficile à évaluer que les communautés locales se sont appropriées à des degrés divers ces initiatives, en imitant parfois les projets du SNR.

4.1 Les fermes agroforestières de Mampu sur le Plateau des Batéké (FHS)

146. **L'héritage d'un projet gouvernemental de plantation commerciale.** A quelques 170 km de Kinshasa, les 8.000 ha du système agroforestier de Mampu sont l'héritage de la phase pilote d'un projet de boisement industriel de 100.000 ha lancé en 1984 par le Gouvernement pour l'approvisionnement de Kinshasa en charbon de bois. Pour les 10.000 ha de la phase pilote, le site fut choisi à proximité du Centre Forestier de Kinzono (CFK) où le Service National de Reboisement (SNR) avait déjà réalisé quelques centaines d'hectares de plantation d'essences à croissance rapide, dont l'*Acacia auriculiformis*, jugé le mieux adapté aux conditions écologiques du Plateau des Batéké. Engagé en 1987 sur financement européen par la société privée néerlandaise HVA, le projet fut interrompu suite aux pillages de 1991.

147. **La transformation en projet agroforestier autour d'exploitations familiales.** Pour préserver ce boisement d'une exploitation sauvage et des feux de brousse, le Gouvernement en confia la gestion en 1994 à la Fondation Hanns Seidel (FHS) déjà active sur le plateau qui, toujours sur fonds européens, la transforme en projet agroforestier en partenariat avec une ONG locale (CADIM). La plantation fut alors divisée en lots de 25 ha progressivement attribués à 309 exploitants dont l'installation s'est réalisée en sept promotions : les trois premières en 1995-1996, les trois suivantes en 2000-2001 et la dernière en 2007 (61 exploitants). Chaque famille bénéficie d'une maison en dur avec une citerne construite dans un coin de la parcelle de façon à constituer un hameau de 4 habitations à un carrefour sur deux de la plantation (80 campements)

148. **Le modèle agroforestier de Mampu repose sur un principe de jachères améliorées** inspiré du modèle traditionnel de cultures sur brûlis. En théorie, à partir d'un peuplement équienne, l'exploitant peut chaque année défricher une surface de 2 ha pour la production de charbon. Un brûlis est ensuite pratiqué qui permet la levée de la dormance des graines naturellement tombées au sol. Cette surface est alors mise en culture vivrière (manioc et maïs en association) pendant 2 ans au-delà desquels la taille des acacias ne permet plus les cultures. Elle est alors laissée en jachère pendant 10 ans durant lesquels la légumineuse arborée reconstitue la fertilité du sol. Une diversification des activités fut engagée en 2004 avec l'introduction de l'apiculture (exploitation du potentiel mellifère de l'acacia), de l'arboriculture et du petit élevage.

149. **La spécificité du contexte du Plateau des Batéké.** S'étendant sur plusieurs millions d'hectares couverts de savane arbustive fortement dégradée ou herbeuse, il présente des sols sablonneux peu propices à l'agriculture : chimiquement pauvres, acides et très filtrants, ils ne sont exploitables qu'avec un recours massif aux intrants, hors de portée des populations locales. Très dispersées (3 hab/km²), celles-ci privilégient les sols fertiles des galeries forestières qui s'étendent sur les pentes des vallées creusées par les rivières. Leur défrichage et leur exploitation sous forme de charbon de bois commercialisé à Kinshasa les ont néanmoins contraints à cultiver aussi en savane où les brûlis provoquent d'importants feux de brousse.

150. **Les actions agroforestières de Mampu ont fait l'objet d'une évaluation** externe en 2008 (Ducenne, 2009) portant sur la rentabilité des exploitations individuelles (considérées comme autant de PME rurales) et sur les impacts (socio-économiques et environnementaux) du système agroforestier dans son ensemble. Sur base d'estimations (en l'absence de statistiques rigoureuses) relatives à la production, l'autoconsommation, la transformation et la commercialisation de makala, manioc, maïs et miel sur 3 ans (2005-2007), elle a conduit à la formulation de scénarios chiffrés de répliation à différentes échelles.

151. **Gains de productivité.** La production annuelle moyenne du système agroforestier sur cette période est de l'ordre de 10.000 tonnes de charbon de bois, 10.000 tonnes de manioc, 1.200 tonnes de maïs et 6 tonnes de miel. S'ils ne correspondent pas à un optimum (la surexploitation du massif avant 2004 ayant conduit la FHS à l'imiter à 1,5 ha la surface exploitable chaque année), ces volumes font cependant la démonstration des gains de productivité apportés par l'agroforesterie en savane par rapport aux modes de production traditionnels observés sur le Plateau des Batéké lors de l'évaluation.

152. **Amélioration du rendement de la carbonisation.** L'accroissement annuel moyen (AAM) de l'*Acacia auriculiformis* est de 12 m³/ha/an, soit une biomasse ligneuse de 150 t/ha/an à l'âge d'exploitation (12 ans). L'amélioration de la technique de montage traditionnelle des meules et l'introduction de cheminées (modèle casamançais inspiré par les expérimentations du CATEB) ont permis d'obtenir un rendement de carbonisation de 20% contre 12% pour les meules traditionnelles. La production de charbon est ainsi supérieure à 30 t/ha/an, soit plus de 500 sacs de 60 kg chacun (conditionnement standard).

153. **Démonstration de la possibilité de cultures vivrières en savane avec des intrants limités.** Dans le système agroforestier de Mampu, un hectare de variété améliorée de manioc peut produire 30 tonnes de tubercules frais sur une campagne de 18 mois, soit un rendement de 20 t/ha/an, contre 7 tonnes pour les variétés traditionnelles et entre 3 et 5 tonnes pour ces mêmes variétés hors du système agroforestier (en

galeries forestières défrichées). Une fois transformées, les 20 tonnes de tubercules frais donnent 7 tonnes de cossettes sèches (2-5 cm de diamètre) ou de micro-cossettes (2-3 mm).

154. **Rentabilité de l'exploitation individuelle.** L'analyse financière à l'échelle d'une ferme de 25 ha exploitée par son propriétaire et sa famille avec le recours à une main-d'œuvre auxiliaire (coopérants) fait la démonstration de sa rentabilité au bout de 5 ans (mais le devient surtout après 10 ans) dans un scénario où l'exploitant rembourse au projet son habitation (3.500 €) mais n'assume pas le coût d'investissement dans la plantation (9.700 € pour une surface nette de 24 ha).

155. **Répartition des coûts.** En estimant le coût de la main-d'œuvre à 3.000 FC/jour pour l'exploitant, 1.000 FC/jour pour les membres de la famille et 2.500 FC/jour pour les coopérants, celle-ci compte pour les 2/3 des charges, contre 1/3 pour l'écoulement de la production (dépenses très limitées en intrants et équipements). Si le chiffre d'affaire provient principalement du makala (70%) puis du manioc (20%), c'est ce dernier qui est le plus rentable, plus de la moitié de la valeur du makala revenant aux coopérants charbonniers. Sur un chiffre d'affaires annuel de 15.000 €, le bénéfice théorique est de 1.000 € par exploitation.

156. **L'analyse de sensibilité** fait apparaître que les trois leviers de rentabilité les plus importants sont dans un ordre décroissant (i) le rendement de carbonisation (20% dans le scénario de base), (ii) l'accroissement annuel moyen (12 m³/ha/an), et (iii) le rendement du manioc (20 t/ha/an). La diversification (miel et fruits) fournit un revenu apprécié car découplé des saisons culturales mais elle n'a que peu d'impact sur la rentabilité financière tout comme la transformation du manioc en micro-cossettes ; il peut même être négatif si elles entraînent la rémunération d'une main-d'œuvre supplémentaire.

157. **Impacts socio-économiques.** Si le système agroforestier de Mampu, fondé sur l'agriculture familiale, vise dans un premier temps la sécurité alimentaire via l'autoconsommation et la diversification des ressources alimentaires, les gains de productivité qu'il apporte permettent de dégager un excédent commercialisable sur le marché de Kinshasa avec un étalement des recettes sur l'année. Une ferme fait ainsi vivre une famille de 7 personnes et lui assure un revenu annuel compris entre 2.000 et 3.000 USD et jusqu'à 4.000 USD pour les plus performants. Les exploitations les moins performantes s'avèrent être gérées à distance par un membre de la famille ou un coopérant.

158. **Bénéficiaires.** Si les populations rurales riveraines bénéficient des emplois induits par le projet et de l'accès à ses infrastructures (santé, éducation), il demeure que les fermiers et leurs familles ne sont pas originaires du milieu rural environnant, une part importante étant même composée d'anciens fonctionnaires. Ainsi, sur les 248 premiers exploitants installés, la majorité est originaire du Bandundu (56%), du Bas-Congo (15%) et de Kinshasa (12%). Il en est de même pour la main-d'œuvre auxiliaire sédentarisée sur les fermes qui constitue la moitié de la population totale de la concession (5.000 personnes).

159. **Processus de sécurisation foncière.** Les 8.000 ha de Mampu font partie d'une surface de 100.000 ha acquise par le Gouvernement auprès des chefs coutumiers pour un projet de boisement industriel dont la gestion fut cédée à la FHS à l'occasion de sa transformation en projet agroforestier. Celle-ci accompagne un processus de sécurisation foncière pour les exploitants qu'elle a contribué à installer. Il a permis d'obtenir en 2007 la création par arrêté ministériel des Affaires foncière du lotissement "Forêt d'acacia de Mampu ayant des parcelles à usage agroforestier".

160. Cette reconnaissance légale devrait permettre aux fermiers d'obtenir directement un contrat d'emphytéose de 25 ans renouvelable sans passer par un contrat provisoire de 5 ans, les fermes ayant été suffisamment mises en valeur. Devant permettre de sécuriser la plantation sur le long terme, ce processus d'appropriation foncière par des migrants est cependant toujours en cours, un temps contrarié par la mauvaise volonté de l'administration (qui n'entendait accorder de titre que pour la seule surface d'un hectare réservée à l'habitat) puis par un redécoupage des circonscriptions foncières. Dans ce processus, la FHS joue un rôle d'interface avec l'administration, assurant notamment la gestion du paiement des droits administratifs.

161. **Dynamique institutionnelle.** Une douzaine d'associations ont vu le jour mais elles sont pour la plupart moribondes. Les 4 qui sont actives sont révélatrices des potentialités et limites de la dynamique associative. Comptant 120 membres, le RAMA est parvenu à jouer un rôle de catalyseur dans la mise en place d'une filière de transformation du miel. A partir des recettes du miel, 30 familles se sont regroupées au sein de la COOPAEMA pour gérer l'épargne nécessaire à l'acquisition de bovins. Coopérative d'épargne et de crédit, la FAIDEC était en voie d'être agréée par le Banque Centrale au moment de l'évaluation du projet avec un portefeuille de 150 clients, une initiative qui a le mérite de maintenir des liquidités sur le Plateau, la valeur ajoutée créée sur le Plateau étant en grande partie échangée à Kinshasa.

162. La gestion pérenne des services collectifs (techniques et sociaux) est le point le plus critique de l'expérience de Mampu. Celle-ci est toujours assurée par le CADIM alors qu'avec la fin du financement de la Commission européenne, le partenariat FHS/CADIM devrait s'effacer au profit d'un système local de

gouvernance. Avec ses infrastructures rurales (pistes et pare-feux), artisanales (ateliers de transformation) et urbaines (marché, école, dispensaire), le statut du site de Mampu demeure en effet intermédiaire entre celui d'un chantier administré par un projet qui finance les services collectifs à partir de redevances et celui d'une cité gérée par les différents services de l'administration prélevant des taxes.

163. Représentant les intérêts généraux des exploitants, l'Union des Fermiers Agroforestiers de Mampu (UFAM) entend en effet assumer les différentes fonctions d'encadrement mais ne jouit pas de la maturité institutionnelle (légitimité) nécessaire à son acceptation en l'absence de consensus entre parties prenantes sur ses responsabilités. Créée par les premiers fermiers installés, qui étaient issus pour partie de l'administration dans le contexte de paupérisation des fonctionnaires au cours des années 1990, l'UFAM partage avec la FHS une histoire commune de relations parfois personnalisées et politisées avec l'administration, notamment dans le processus de recrutement des candidats à l'attribution de parcelles.

164. **Impacts environnementaux.** La plantation ayant été engagée avant le 31 décembre 1989, elle n'est pas éligible au MDP. Son potentiel de séquestration du carbone forestier a néanmoins été estimé dans le cadre de l'évaluation du projet selon la méthodologie MDP à 113.000 tCO₂/an auxquels il faut retrancher 20.000 tCO₂ d'émissions dues à la maintenance du projet et surtout à la production et à la consommation de charbon de bois.

165. Compte tenu des gains de productivité du système agroforestier, l'évaluation du projet estime que les 8.000 ha de Mampu remplacent 30.000 ha d'agriculture itinérante et que la plantation éviterait la destruction de 500 ha/an de savane arbustive et de galeries forestières. Une analyse à partir d'images satellitaires de l'évolution du couvert forestier sur un rayon de 30 km autour de la plantation entre 1987 et 2002 confiée à l'OSFAC lors de l'évaluation montre cependant une forte extension des zones anthropisées.

166. Si le projet crédibilise une alternative à l'exploitation des galeries forestières en faisant la démonstration de la rentabilité de cultures agroforestières en savanes, il ne se substitue pas pour autant aux pratiques traditionnelles d'exploitation du bois énergie et de cultures itinérantes sur brûlis des populations riveraines de la plantation. Si la plantation offre ainsi aux charbonniers une alternative accessible et intéressante à l'exploitation des forêts naturelles (apprécié à Kinshasa, le makala d'acacia s'y vend plus cher), cet accès est limité dans l'année à la période de défrichage imposée par les saisons culturelles.

167. **Scénarios de réplication chiffrés.** Sur base d'une estimation comptable des fonds engagés par la Commission européenne entre 1984 et 2005 (11 M€) rapportée à la surface totale de la plantation (8.000 ha), le coût global du système agroforestier de Mampu est de 1.375 €/ha dont près d'un tiers (390 €) pour la mise en place de la plantation. Le rapport d'évaluation du projet estime qu'une réplication efficiente peut permettre une réduction de 20% des coûts (en ramenant notamment le boisement à 360 €/ha) tandis que les performances techniques et financières pourraient être théoriquement doublées.

168. *Pour un transfert à petite échelle de pratiques agroforestières ciblées* dans les systèmes de production traditionnels, le coût du projet dépasserait **3 M€ sur 4 ans pour 1.000 ha** (3.170 €/ha). Ce transfert a été expérimenté dans le cadre du projet Mampu avec un financement européen (2007-2009) pour la promotion et de diffusion de l'agroforesterie en milieu villageois avec l'introduction d'acacias, de variétés améliorées de manioc, de la traction bovine et de l'élevage de case (volaille, petits ruminants, porcins). Elle se poursuit dans le cadre du projet Makala qui vise à définir un parcours technique approprié.

169. *Pour un transfert à l'échelle de Mampu*, i.e. la création artificielle d'un site agroforestier et des infrastructures sociales connexes pour 500 exploitants disposant de parcelles de 20 ha, le coût du projet serait de **11,5 M€ sur 5 ans pour 10.000 ha** (1.150 €/ha) avec une rentabilité à 5 ans. Les recettes du volet carbone pourraient s'élever à 2 M€/an (hypothèse d'une rémunération à 5 €/t). La production de bois serait de 1,2 millions de m³ soit quelques **24.000 t/an de charbon de bois**.

170. *Pour un projet industriel mixte*, i.e. un boisement industriel (200 emplois fixes) comprenant un volet agroforestier de 40.000 ha permettant l'installation de 2.500 familles sur des parcelles de 16 ha, le coût du projet dépasserait **40 M€ sur 8 ans pour 200.000 ha** (200 €/ha) avec un seuil de rentabilité à 10 ans. Le système agroforestier produirait à terme 480.000 m³ de bois et **120.000 tonnes de charbon** tandis que le projet industriel avec des eucalyptus (AAM > 15 m³/ha/an) devrait atteindre 2,4 millions de m³ de bois, soit **500.000 t/an de charbon**. La production vivrière du système agroforestier permettrait de couvrir les besoins de la main-d'œuvre auxiliaire sans besoin d'étendre les surfaces cultivées.

4.2 Le puits de carbone agroforestier d'Ibi sur le Plateau des Batéké (Novacel)

171. **Un projet agroforestier privé pour le développement communautaire.** Inspiré par l'expérience de Mampu (moins de 30 km), dont il adapte l'itinéraire technique agroforestier, le puits de carbone d'Ibi est devenu la composante structurante d'un programme de développement rural intégré lancé en 1998 par une famille d'ayant-droits coutumiers et porté par Novacel SPRL (1985), une société privée de droit congolais dont le fondateur et directeur général s'est vu reconnaître en 2001 par le chef de terre la responsabilité d'assurer le développement économique et social du grand domaine d'Ibi.

172. **Le levier de la finance carbone pour l'agroforesterie.** Malgré le précédent de Mampu, il est difficile en RDC de mobiliser des capitaux privés pour un projet industriel de plantation qui suppose un investissement de long terme dans un contexte d'instabilité politique et d'insécurité juridique (risque-pays dissuasif en l'absence de retour sur investissement élevés ou rapides), les taux d'intérêt prohibitifs du secteur bancaire national limitant dans le même temps les capacités de financement local. Dans le cas d'Ibi, au-delà des gains de rentabilité apportés par les crédits carbone, ce sont les procédures d'instruction et de certification exigeantes du mécanisme MDP qui ont permis de mobiliser des investisseurs étrangers.

173. **Le système agroforestier d'Ibi.** La phase opérationnelle de plantation a commencé en juillet 2008 pour aboutir en 2011 à la constitution dans un premier temps du puits de carbone sur une surface de 4.226 ha. Constitué d'acacias (60%), eucalyptus, pins et diverses autres essences locales et exotiques, 85% du boisement est consacré à l'agroforesterie avec un cycle de plantation avec du manioc puis exploitation entre 5 et 21 ans pour la production de charbon et de bois de charpente. Une surface de 230 ha est réservée à la régénération naturelle.

174. **Le financement du projet.** D'un montant de 3 M€ dont 1 M€ consacré à la plantation, le financement initial du projet est réalisé à 25% sur fonds propres, à 70% sur des prêts à long terme (dont la moitié par Umicore et Suez) et à 5% sur subventions publiques (dans le cadre du programme CASCADE du PNUE, le FFEM couvre une partie des frais de transaction carbone). Les contrats de vente ont été signés en 2009 avec le BioCF (sur le marché réglementé) et Orbeo (sur le marché volontaire) pour 500.000 tCER (crédits d'émission certifiés) temporaires chacun (2011-2017), sur un montant total de 1,6 MtCO₂ que doit générer le projet sur 30 ans (2008-2037) à raison de 54.000 tCO₂/an.

175. **Le modèle économique.** Il repose sur des revenus assez équilibrés issus de la commercialisation du carbone, du charbon de bois et du manioc. Sur le long terme, le PDD envisage aussi la possibilité de valoriser les ligneux sous forme de bois d'œuvre. Il demeure que dans la phase initiale de ce type de projet seule la filière du manioc est opérationnelle, permettant juste de couvrir les frais de fonctionnement mais pas d'assurer les investissements nécessaires pour développer d'autres filières. Des études sont en cours pour la mise en place de la filière makala afin d'évaluer sa rentabilité sans recourir au système traditionnel des coopérateurs de la filière informelle à l'œuvre sur le plateau et largement utilisée à Mampu.

176. **Des coûts de transaction du volet carbone.** Si la plantation a commencé en 2008, la négociation avec le BioCF fut engagée dès 2004 et l'élaboration du PDD s'est étendue de fin 2006 à mi-2009, plusieurs générations du document se succédant durant cette période. Depuis décembre 2009, le PDD est en cours de validation auprès du MDP en même temps que le processus de vérification du Monitoring Plan (évaluation du stock de biomasse sur base de laquelle seront décaissés les crédits carbone). Le coût global de la préparation du PDD est à ce jour estimé à 250.000 USD.

177. **La situation foncière.** En sa qualité d'ayant-droit coutumier reconnu comme responsable du développement du domaine d'Ibi (20.410 ha), le promoteur du projet a obtenu l'aval écrit du chef de terre pour une concession de 8.000 ha dans le domaine, permettant à celui-ci d'obtenir en tant que personne physique de l'administration foncière un titre de concession ordinaire (bail emphytéotique de 25 ans renouvelable) sur 6.000 ha. Sur cette surface, 4.500 ha comprenant le puits de carbone ont fait l'objet de leur côté d'un bail de location (bail à ferme de 30 ans) au bénéfice de Novacel, document dans lequel la société est reconnue propriétaire des crédits carbone générés par le projet. La concession de 6.000 ha étant attribuée à une personne physique congolaise, celle-ci peut en obtenir la conversion en concession perpétuelle (processus engagé depuis 18 mois mais non encore abouti).

178. **La sous-traitance des activités de R&D et de développement communautaire.** La Banque mondiale étant impliquée dans le projet à travers le BioCF, en conformité avec ses procédures de sauvegarde, plusieurs consultations élargies incluant la population, les institutions publiques et les ONG locales ont été organisées dans le cadre de l'évaluation d'impact social et environnementale, celles-ci confirmant leur appui au projet au travers d'un acte de validation notarié avec la chefferie concernée.

179. Outre l'impact du projet en termes d'emploi (une trentaine d'employés permanents et des journaliers représentant un équivalent temps plein de 200 emplois aujourd'hui, respectivement 50 et 500 dans le futur), pour garantir un partage équitable, efficace et durable des bénéfices générés par la vente du carbone, Novacel s'est dotée d'un service spécialisé dans le développement social et technique dont les activités sont prises en charge dans un cadre contractuel par le GI-AGRO, une ONG congolaise opérationnelle sur le plateau depuis 1998.

180. A la demande de la Banque mondiale, les activités du GI-AGRO seront financées par le reversement de 12% des crédits achetés par le BioCF, soit un montant de 240.000 USD sur la période 2011-2017. Les activités du GI-AGRO sont néanmoins déjà financées dans le cadre d'un accord de cofinancement impliquant le SLCD (une ONG belge) et la DGCD. Via le SLCD, cette dernière abonde en effet, les donations reversées au GI-AGRO par Novacel.

181. Dans le plan de financement annexé au l'EISE en 2009, les investissements sociaux sont également répartis entre les infrastructures (adduction en eau potable, électrification, habitat rural, écoles et dispensaires) et le renforcement des capacités (éducateurs, techniciens agronomes et mécaniques, personnel soignant et paramédical, R&D). Ils doivent aussi financer la fourniture d'intrants agricoles et forestiers pour l'extension ciblée de pratiques agroforestières permettant de sédentariser les pratiques agricoles des populations villageoises riveraines du puits de carbone hors des galeries forestières.

4.3 La plantation de jatropha pour la production de bioénergie au Bandundu (Carbon2Green)

182. **Le jatropha.** Le *Jatropha curcas* est un arbuste tropical oléagineux pouvant atteindre 8 m de hauteur (productif dès 12 mois, durée de vie de 50 ans) qui pousse relativement bien dans les zones semi-arides et sur les sols dégradés. Ses graines peuvent être transformées en biodiesel, agrocarburant moins polluant et coûteux que le diesel fossile, pour alimenter les ménages ruraux pauvres en électricité comme en combustible ligneux et satisfaire ainsi leurs besoins domestiques et productifs en substitution à la biomasse.

183. Contrairement à d'autres agrocarburants, le jatropha n'est pas cultivé pour l'alimentation (toxicité pour l'homme et le bétail) et peut être cultivé sur des terres marginales non adaptées aux cultures vivrières. Soumis à un processus de désintoxication, ses sous-produits peuvent servir cependant d'engrais et d'alimentation pour le bétail. Le méthane issu de la décomposition des résidus d'extraction peut lui aussi être valorisé comme combustible. Son huile peut avoir d'autres débouchés comme la fabrication de savon.

184. Si selon un récent rapport (FAO/FIDA, 2010) sa culture est adaptée aux zones où la production vivrière n'est pas compétitive étant donné le coût des intrants nécessaires et celui du transport, il faut néanmoins de l'eau et des engrais pour obtenir des rendements durables sur des sols dégradés. Le risque existe dès lors d'un déplacement des plantations vers des terres fertiles et donc d'une compétition avec les cultures vivrières.

185. Le rapport souligne par ailleurs l'insuffisance du bagage scientifique pour fonder une politique publique sur le jatropha : les rendements de la plante, sa teneur en huile et sa qualité sont extrêmement variables, sans parler de sa toxicité. En 2008, près d'un million d'hectares étaient plantés, principalement en Indonésie. Le Ghana et Madagascar en cultivent en Afrique et le Brésil en Amérique latine.

186. **Le levier de la finance carbone pour un projet de biodiesel.** S'il existe un important marché dans les PED pour les biocarburants en substitution de l'énergie fossile ou ligneuse dans les zones en situation de déficit énergétique, l'absence de marché international structuré pour cette filière et le climat des affaires dans un pays comme la RDC constituent une barrière à l'investissement. Carbon2Green (C2G) est une société privée canadienne cotée à la bourse de capital risque de Toronto (TSXV : CGN) qui se présente comme un développeur de projets d'énergies propres pour la génération de crédits carbones certifiés MDP.

187. **Trois projets MDP complémentaires.** A partir d'un essai de production de biocarburant à partir du jatropha réalisé en 2006 dans le cadre d'une coopérative villageoise au Mali, C2G développe en RDC sa première initiative commerciale au Bandundu sur l'axe Kenge-Masi-Manimba-Kikwit. En misant sur le volet carbone pour viabiliser le projet auprès d'investisseurs, C2G a soumis pour validation auprès du MDP trois PDD portant respectivement sur la plantation de jatropha, la production à partir de ses graines de biodiesel vendu à la SNEL et aux opérateurs privés, et son utilisation pour l'électrification rurale.

188. **Impacts environnementaux.** Pour le volet afforestation, les 14.000 ha de plantation de jatropha doivent séquestrer 114.000 tCO_{2e}/an soit un total de près de 3,5 MtCO_{2e}. Pour le volet production et vente de biodiesel, la substitution au combustible fossile dans la production d'électricité doit permettre de réduire les émissions de 42.200 tCO_{2e}/an soit un total de 422.000 tCO_{2e} sur 10 ans. Pour le volet électrification rurale

avec des générateurs alimentés à l'huile de jatropha (sur une production d'huile équivalente à 1.000 ha de plantation), les réductions d'émissions escomptées sont de 5.000 tCO_{2e}/an, soit 35.000 tCO_{2e} sur 7 ans.

189. **Les co-bénéfices environnementaux** portent aussi sur la régénération des sols dégradés, leur protection contre l'érosion mais aussi sur la vulgarisation de pratiques de foresterie après des populations locales. La plantation ne prévoit pas de recours au labourage ni aux intrants, si ce n'est organiques comme les sous produits de la production de biodiesel. Le bois mort ne sera pas collecté mais laissé sur le sol pour le fertiliser, le projet prévoyant la valorisation d'une partie des sous-produits sous forme de biogaz pour satisfaire les besoins domestiques. Les véhicules rouleront au biodiesel et le transport de la main-d'œuvre locale sera limité en raison de la proximité des plantations avec les villages.

190. **Impacts socio-économiques.** Outre la possibilité envisagée de cultures vivrières en association pour la sécurité alimentaire, le projet doit générer des revenus pour près de 3.000 ménages ruraux, la mise en place de la plantation, son entretien et sa récolte étant réalisés de manière manuelle (300 personnes embauchées pour lancer les activités). Ses 14.000 ha sont constitués de 187 plantations distinctes de 75 ha. Chacune d'entre elle sera divisée en lots de 5 ha géré chacun par un villageois désigné par les autorités coutumières. Les villageois revendront au projet leur récolte (20 \$ par tonne de graines). Selon le PDD, les plantations resteront la propriété des villageois au terme du projet sans qu'ils aient à rembourser les coûts d'investissement. Trente villages seront enfin concernés par le volet électrification rurale.

191. **La perspective d'un financement du projet dans le cadre d'un partenariat public-privé.** C2G a signé en septembre 2010 un cadre d'entente avec l'Alliance Mondiale du Sport (AMS), une organisation intergouvernementale cherchant à financer ses programmes pour la jeunesse contribuant à la réalisation des OMD dans ses 27 Etats-membres. C2G deviendrait l'opérateur local de ces PPP, en charge de la réalisation des plantations de jatropha comme de la construction et de l'exploitation des usines de raffinage de l'huile dont la totalité serait achetée par l'Etat. Détenue par l'AMS, la propriété des plantations et usines seraient transférées aux Etats au terme d'une période contractuelle de 20 à 25 ans.

192. **Coûts.** C2G serait rémunéré à hauteur de 10% des coûts d'investissement et de 37% du profit net découlant de la vente de l'huile, tout en conservant l'entière propriété des crédits carbone générés. C'est sous cette formule de PPP que l'actuel projet-pilote au Bandundu disposerait d'un budget de 27,6 M\$ couvrant les coûts de mis en œuvre de la plantation (estimés à 10 millions CAD sur 4 ans) et de la production de biodiesel. Le projet-pilote est mis en œuvre par une filiale de CG2 (Capno SPRL) en partenariat avec l'ONG congolaise OGEC (Organisation pour la gestion environnementale au Congo) et la société privée congolaise BioDeC (Bioenergy Development Company SPRL) basée à Kinshasa.

4.4 Le reboisement dans la concession forestière de Saffois en Province Orientale (Jadora)

193. **La concession forestière de SAFBOIS dans le territoire d'Isangi.** Membre de la Fédération des Industries du Bois (FIB), la Société Africaine des Bois (SAFBOIS SPRL) détient deux concessions adjacentes d'une superficie totale de 348.000 ha au sud-ouest de la ville d'Isangi (100 km de Kisangani). Acquises après le moratoire de 2002 elles ont été jugées convertibles au terme de la revue légale (décembre 2008) en contrats de concession forestière qui ne seront signés qu'une fois négocié avec les communautés locales le volet social du cahier des charges à annexer au contrat.

194. **La filiale d'un groupe actif dans le secteur agroindustriel.** SAFBOIS est une filiale du Groupe Blattner, une société constituée par une famille américaine implantée depuis plusieurs décennies en RDC qui dispose dans le pays d'un portefeuille d'activités très diversifié (notamment dans les travaux publics avec SAFRICAS, la banque avec la BIAC et le transport aérien avec CAA) mais axé sur le secteur agro-industriel (élevage, plantations et usines d'exploitation du palmier à huile, hévéa, café et cacao) au Bas-Congo, en Equateur et, dans une moindre mesure, en Province Orientale.

195. **Une opportunité de valoriser certaines zones improductives.** Sur les 348.000 ha sous concession, seuls 218.000 ha étaient propres en 2006 à une exploitation commerciale, principalement dans les parties sud et ouest éloignées des cours d'eau et par conséquent de la pression anthropique. Les 130.000 ha restant consistent en forêts marécageuses (65.000 ha), villages et petites exploitations agricoles (60.000 ha de forêts dégradées) et grandes fermes commerciales (5.000 ha de l'exploitation de palmiers à huile de la division Busira Lomami Orientale).

196. **Une nécessité de pacifier les relations avec les communautés locales.** La surface sous concession incluant une trentaine de villages, SAFBOIS affiche depuis le démarrage de l'exploitation en 2004 un passif de relations conflictuelles avec les populations locales (largement documenté par les ONG actives dans la sensibilisation de ces dernières) autour des salaires, de la mise en œuvre du cahier des

charges prévu par le code forestier de 2002 et des limitations à l'exercice des droits d'usage coutumiers (conjonction entre un processus dysfonctionnel de délimitation de la concession et un code qui exclu les activités agricoles des concessions), une situation que le partenariat un temps établi avec le WWF (dont CARITAS Isangi a pris le relais pour les activités agricoles) n'est pas parvenu à surmonter.

197. **Un projet de compensation carbone dans le cadre de la REDD.** Dans le cadre d'un partenariat signé en 2009 entre SAFBOIS et la société privée étasunienne JADORA LLC, cette dernière est engagée dans le développement d'un projet carbone pour validation au standard CCBA (*Climate, Community and Biodiversity Alliance*) visant à lutter contre la déforestation et la dégradation forestière pionnière (ou frontière) et mosaïque (discontinue) contingente à l'exploitation forestière, *i.e.* induite par l'ouverture dans le massif forestier de routes pour l'évacuation des grumes qui facilite l'exploitation du bois-énergie et la conversion du couvert forestier en terres agricoles par les populations locales.

198. **Réduction de la déforestation pionnière.** L'impact de l'exploitation ne se limitant pas à la coupe, la composante déforestation pionnière vise à modéliser la déforestation induite par l'ouverture de routes forestières et à fournir des moyens alternatifs pour la satisfaction des besoins des communautés locales en énergie et en protéines. A partir de l'hypothèse d'une hausse du taux annuel de déforestation dans les zones exploitées de 0,4 à 1,6%, la compensation de la déforestation évitée porterait la première année sur 38.000 tCO_{2e} puis augmentera à mesure que de nouvelles routes forestières seront ouvertes.

199. **Réduction de la déforestation mosaïque.** Pour diminuer dans le même temps la pression anthropique sous forme de défrichement des populations locales conduites à l'itinérance à cause de l'épuisement de la fertilité des sols tous les deux ans. Sur l'hypothèse d'une division par deux du taux de déforestation du scénario de référence, la compensation générée serait de l'ordre de 400.000 tCO_{2e} la première année puis irait décroissante à mesure que s'étendraient les activités de la première composante.

200. **Reboisement des espaces dégradés.** La troisième composante du projet consisterait à restaurer les espaces dégradés désormais largement dépourvus de valeur écologique ou économique par le reboisement. Jadora entend ainsi identifier avec les populations locales une surface d'au-moins 10.000 ha pour le reboisement avec des espèces natives pour la production de bois énergie, de charpente et pour la séquestration du carbone. Ces plantations stockeraient en moyenne chaque année sur la durée du projet 200.000 tCO_{2e}.

201. Si la finance carbone se présente comme un levier a priori intéressant pour un concessionnaire forestier permettant de valoriser les espaces improductifs de sa concession tout en sous-traitant la gestion de ses obligations sociales, la modélisation de l'impact de la déforestation induite par l'exploitation forestière se fonde sur une hypothèse d'émissions de 90.000 tCO_{2e}/ha (pour une assiette de coupe annuelle de 4.000 ha) qui pourrait varier du simple au double si certains paramètres avaient été sous-estimés dans l'évaluation préliminaire. Le projet n'en est en effet qu'à la phase des enquêtes socio-économiques et biologiques (la protection de la biodiversité étant un des co-bénéfices recherchés).

4.5 Les micro-reboisements privés d'EcoMakala au Nord-Kivu (WWF-PEVi)

202. **Un projet de mise en place d'une filière de bois-énergie alternative à l'exploitation d'un parc naturel.** Dans une région fertile présentant des densités de population supérieures à 300 hab/km² et marquée par une forte insécurité qui alimente d'importants déplacements chroniques de populations pour une part vers la périphérie de Goma (600.000 habitants), l'approvisionnement en charbon de bois de cette dernière repose désormais presque exclusivement sur le Parc National des Virunga (PNVi), classé au Patrimoine mondial de l'Unesco mais sur la liste des sites en péril depuis 1994 (afflux des réfugiés Hutus rwandais).

203. Le projet vise ainsi à créer une alternative à l'approvisionnement illégal et "gratuit" dans le parc par le développement d'une offre commerciale durable sur des terres agricoles non mises en valeur. Tirant les enseignements d'une expérience de plus de 20 ans de reboisement autour du parc, le WWF-PEVi a lancé le projet EcoMakala en 2007 avec une stratégie de micro-reboisements sur grande échelle devant faire la démonstration pour les paysans que la foresterie privée est une activité économiquement intéressante et accessible et créant les capacités techniques et organisationnelles pour la mise en place d'une telle filière.

204. **Une stratégie ajustée aux barrières à l'investissement privé.** Une première catégorie de barrières comprend (i) l'absence de capital à investir, (ii) une longue immobilisation du capital dans la foresterie (pas de retour sur investissement avant la première récolte à cinq ans pour le charbon de bois) et (iii) une absence de visibilité sur la rentabilité d'une plantation (risque de prix artificiels ne tenant pas compte des coûts de production : absence de maîtrise de la chaîne de la valeur).

205. Une deuxième catégorie de barrières tient (i) à disponibilité foncière (la pression démographique alimente une très forte pression foncière qui limite les surfaces à consacrer au reboisement) et (ii) à l'insécurité foncière (conflits coutumiers, accaparement des terres par des notables, et insécurité : on n'est pas sûr de récolter ce qu'on plante).

206. Une troisième catégorie de barrières relève (i) de l'accès aux intrants (manque de semences de qualité, de sachets pour les plantules), (ii) du manque de savoir-faire (faible productivité des pépinières et plantations héritées des activités passées du WWF), (iii) absence de chaîne formelle de transformation et de commercialisation permettant générer de la valeur ajoutée, (iv) "gratuité" de la ressource du parc (même cette filière est lourdement taxée par les groupes armés).

207. **Une stratégie de responsabilisation des associations d'encadrement des planteurs.** Sur le constat de la nécessité de dépasser la simple mise à disposition de plantule ou le soutien à leur production pour intégrer les activités de gestion et d'exploitation (maîtrise de la chaîne de la valeur), le projet s'appuie sur des associations de développement rural pour gérer les pépinières, vulgariser les techniques de foresterie et assurer ainsi une dynamique autonome de reboisement à long terme.

208. Le WWF contractualise avec les associations pour des objectifs de superficies de plantations définis en fonction des superficies disponibles dans leur zone et de ses capacités (test avec 15 ha, maximum de 50 ha). Chaque association doit alors identifier les planteurs et les terrains proposés au reboisement (en privilégiant des espaces marginaux du point de vue agricole (forêts pentes, sols épuisés) et s'assurer de l'absence de conflit foncier.

209. Avant signature des contrats entre associations et planteurs, le WWF évalue les propositions (surfaces, localisation hors du PNVi, objectifs de production). Une fois validés, les associations reçoivent des semences sélectionnées (importées par le WWF d'Afrique de l'Est) et 150\$ par ha planté. Les associations sont responsables de la production des plantules, de la formation des planteurs et du suivi des plantations. Les fonds reçus lors de la première récolte doivent être réinvestis dans le reboisement. Les résultats des associations étant évalués à chaque saison par le WWF, elles sont une obligation de résultats pour continuer à travailler pour le projet. Elles sont passées de 5 à 30 depuis le début du projet.

210. Les paysans sont responsables pour leur part de la préparation du terrain à reboiser, de la plantation et de l'entretien. Le projet participe à hauteur de 100\$ aux coûts d'investissement (principalement du temps de travail, assez important les premières années) en fonction de la qualité du travail aux différentes étapes clés de la plantation (versement étalé jusqu'au 20^e mois). Le choix des essences est laissé aux planteurs dans une gamme imposée au WWF et sur le conseil des associations (les plus demandées sont l'acacia, l'eucalyptus et le grevilea). Le planteur doit céder 20% de sa première récolte à l'association qui l'a encadré, le boisement devenant alors son propre capital.

211. **Normes.** Les règles techniques incorporées aux contrats sous forme de bonnes pratiques pour garantir la productivité intègrent certaines contraintes liées au monitoring : (i) plantations en bloc homogènes de plus d'un quart d'hectare mais un objectif pour les associations de 75% supérieures à 1 ha (un demi-hectare étant le seuil d'éligibilité pour le MDP), (ii) une production minimale par hectare et le respect des écartements. En matière d'exploitation, 60% de la plantation doit être transformée en charbon de bois mais une partie de la plantation peut être transformée en perches dès la 3^e année ou plus tard sous forme de bois d'œuvre et seulement un tiers des arbres peuvent être exploités chaque année afin d'assurer une stabilité des revenus dans le temps et la conservation d'une couverture boisée permanente pour la séquestration du carbone.

212. **Enjeux fonciers.** Le projet cible prioritairement les paysans possédant quelques hectares à reboiser, de préférence sur des terres dégradées ou sur de fortes pentes, dans un contexte d'insécurité alimentaire et de forte pression foncière alimentée par la pression démographique et les fortes inégalités foncières. Si pour des raisons d'efficacité (reboisement plus rapide et moindres coûts de transaction) il aurait pu cibler préférentiellement les grands propriétaires fonciers, qui dans l'actuel contexte économique ne parviennent à mettre en valeur la totalité de leurs terres, de tels partenariats peuvent avoir d'importantes répercussions socio-économiques.

213. Le code foncier congolais imposant aux détenteurs de concessions une obligation de mise en valeur sous peine de s'en voir retirer le bénéfice par l'administration, les grands propriétaires louent sur leur terrain des parcelles à des personnes sans terres (petits paysans et déplacés), une solution qui présente l'avantage d'un bénéfice sous forme de rémunération en argent, en nature (partie de la récolte) ou en force de travail.

214. Pour ces propriétaires, le reboisement pourrait constituer à la fois une solution durable à l'obligation de mise en valeur et une opportunité de gains plus importants que ceux du métayage. La conséquence probable en serait l'expulsion des métayers qui, au vu de la pression foncière, seraient amenés à trouver les

moyens de leur subsistance à l'intérieur du parc naturel. Sans compter que cet objectif d'investissement sur le long terme pour des personnes ayant les moyens d'immobiliser leur capital du moment qu'il est sécurisé serait paradoxalement contraire à l'objectif du projet de contribuer à court terme à la production de bois-énergie.

215. Aussi la possibilité de contractualiser avec de grands propriétaires fonciers n'est envisagée que sous conditions : (i) la non substitution à des surfaces cultivées, (ii) la vérification préalable de l'absence de conflits fonciers pour ne pas cautionner des appropriations illégales (potentiellement coûteuse si on ne se limite pas au chef coutumier qui a pu être partie prenante de la transaction litigieuse), (iii) et un maximum de 10 ha dans un premier temps (qui est la limite retenue pour les bénéficiaires actuels du projet).

216. Le projet cible prioritairement les paysans possédant quelques hectares à reboiser, de préférence sur des terres dégradées ou sur de fortes pentes, dans un contexte d'insécurité alimentaire et de forte pression foncière alimentée par la pression démographique et les fortes inégalités foncières. Si pour des raisons d'efficacité (reboisement plus rapide et moindres coûts de transaction) il aurait pu cibler préférentiellement les grands propriétaires fonciers, qui dans l'actuel contexte économique ne parviennent à mettre en valeur la totalité de leurs terres, de tels partenariats peuvent avoir d'importantes répercussions socio-économiques.

217. Si l'absence de sécurité foncière peut constituer un obstacle à l'investissement dans le reboisement et en condamner la pérennité, il est difficile de préjuger de l'impact de celui-ci dans une stratégie de sécurisation foncière. Si l'on peut imaginer que les conflits fonciers peuvent être exacerbés par le reboisement (possibilité de récupérer sans frais un investissement réalisé par un autre) ; il semble d'un autre côté que les détenteurs de parcelles voient dans la mise en valeur reboisement un moyen de sécuriser les sécuriser vis-à-vis des prétentions des ayants-droit coutumiers et de disposer d'un capital en cas de déplacement forcé.

4.6 L'adaptation de l'agroforesterie aux contextes villageois par le projet Makala (CIRAD)

218. **Dispositif de recherche-action** financé par la Commission européenne (3 M€ sur 4 ans, 2009-2012) et exécuté par le CIRAD, le projet Makala de gestion durable de la ressource en bois-énergie en RDC s'articule autour d'un module socio-économique et institutionnel, de trois modules d'expérimentations (forêts naturelles, forêts plantées, carbonisation), d'un module formation et d'un module de prospective. Le projet cible une dizaine de villages en zones périurbaines de Kinshasa et de Kisangani. Ils sont compris pour le Bas-Congo dans un rayon de 30 km autour du Jardin Botanique de Kisantu et pour Kinshasa de la plantation de Mampu sur le Plateau des Batéké, à proximité de la réserve de chasse de Bombo Lumene.

219. **L'organisation de la filière bois-énergie.** Sous la responsabilité du CIFOR Cameroun, le module consacré à l'analyse socio-économique de la filière doit déboucher sur des propositions pour (i) améliorer l'environnement institutionnel, réglementaire, fiscal et foncier, (ii) organiser, crédibiliser, développer les organisations locales pour que leurs membres accèdent aux techniques et aux bénéfices d'une gestion durable de la ressource ligneuse, et (iii) valider la faisabilité de modèles de développement économique de la filière incluant les nouveaux mécanismes de financements liés à la lutte contre le changement climatique. Les résultats des premières enquêtes sur l'organisation de la filière sont disponibles (Schure, 2010).

220. **Gestion des forêts naturelles périurbaines dégradées.** Sous la responsabilité conjointe du CIRAD et de l'Université de Gembloux, l'objectif visé par ce module est la mise en place de plans simples de gestion des finages (terroirs) villageois permettant une restauration du couvert forestier orientée vers la production énergétique. L'intervention passe par la réalisation d'enquêtes socio-économiques pour décrire le système foncier régissant l'occupation de l'espace et la cartographie participative de cette occupation par le recours à l'imagerie satellitaire et aux outils SIG. En immersion pendant deux mois, des enquêteurs identifient les associations à impliquer dans l'élaboration des plans de gestion.

221. La terminologie de forêt périurbaine recouvre ici un continuum qui part du jardin de case et des éléments ligneux du paysage habité jusqu'à la forêt naturelle, en passant par l'ancien village, la jachère ou la forêt en voie de dégradation. Ces espaces étant approprié par les populations à des degrés et selon des variables selon leur organisation sociale, chaque intervention sera spécifique, ajustée aux motivations et dynamiques locales. Dans certains cas, l'action portera sur de l'enrichissement en essences locales, dans d'autres sur des techniques d'appui à de la régénération naturelle. Certains sites développeront donc des pépinières villageoises tandis que d'autres pourront envisager une gestion communautaire des ressources.

222. **Développement des plantations villageoises.** Sous la responsabilité de la Fondation Hanns Seidel (FHS), le module consacré à l'augmentation de la ressource en bois énergie par des forêts plantées

en savane entend valider des itinéraires techniques agroforestiers inspirés de Mampu, *i.e.* l'installation et la gestion par les villageois de plantations à vocation énergétique intégrées dans une dynamique agroforestière permettant la culture en savane. L'activité est aussi développée dans les espaces en cours de savanisation de la périphérie de Kisangani avec de petits fermiers volontaires situés sur ses axes d'approvisionnement en bois-énergie. Sont ciblés des agriculteurs (pour certains déjà producteurs de makala) venant de défricher une parcelle et motivés pour entretenir des essences (acacia et albizia) permettant le maintien de la fertilité des sols tout en ayant la possibilité de mieux les valoriser que celles du recru sur les jachères (parasoliers).

223. Si l'itinéraire technique de Mampu s'est imposé comme une référence adapté aux zones de savane en matière d'agroforesterie, il n'est pas adapté aux régions comme le Bas-Congo où une simple mise en défens suffit pour retrouver une couverture végétale naturelle abondante. D'autres systèmes agroforestiers méritent ainsi d'être testés dans diverses conditions écologiques et socio-économiques, par exemple en gérant le recru naturel d'espèces locales à usages multiples (fruits, bois, abri d'animaux comestibles, fixation d'azote, etc.) comme cela était pratiqué de manière traditionnelle au Bas-Congo (et dans une moindre mesure sur le Plateau des Batéké) avec la mise en défens communautaire aboutissant à la création de systèmes agroforestiers.

5. Les projets de réduction de la demande en bois-énergie

5.1 La vulgarisation de foyers améliorés à Kinshasa (CATEB / ACIDI / GTZ)

224. **La phase pilote du CATEB (ACIDI, 1988-1991).** Le Centre d'Adaptation des Techniques en Energie Bois (CATEB) est créé en 1983 dans le cadre d'un projet de la coopération canadienne (ACDI) avec le ministère de l'Environnement. Cette coopération étant interrompue suite aux pillages de 1991, il se transforme en service spécialisé du ministère. Suite à la Revue institutionnelle de celui-ci, il est devenu en 2009 une division de la Direction de la Gestion Forestière (DGF). Basé à Kinshasa, il est absent de l'organigramme des services déconcentrés de l'Environnement. Chargé de la promotion, diffusion et vulgarisation de techniques améliorées dans la production et la consommation de bois-énergie, il ne travaille jusqu'en 1988 que sur les fours à carbonisation.

225. Développé au Burundi, le DUB1 fut le premier modèle sélectionné par le CATEB pour le charbon de bois en raison de ses performances énergétiques mais il ne pu être produit en série, sa réalisation étant jugée non rentable par les artisans sollicités en raison de sa complexité et de sa consommation en matière première. Une quinzaine de modèles furent alors testés et trois d'entre eux retenus pour leur coût de revient acceptable pour les artisans, dont un modèle mixte bois et charbon (Burkina).

226. En raison de sa chambre de combustion en argile, la production de l'un d'eux (Jiko Kenya) fut abandonnée à son tour. Bien qu'ayant identifié une source d'approvisionnement à Kasangulu (Bas-Congo), le CATEB n'est pas parvenu à susciter un intérêt pour la production série de cette pièce. La production fut donc lancée sur deux modèles entièrement métalliques (DUB14 et Burkina) avec des fabricants de braseros préalablement formés, le CATEB assurant grâce à un fonds de roulement l'approvisionnement en matière première (fûts métalliques).

227. La production des artisans impliqués dans le projet ne parvenant à suivre la demande, le CATEB entrepris de mettre en place de petites unités de production semi-industrielles. Des partenaires intéressés furent identifiés, des accords-types élaborés et un premier atelier mis en place permettant de multiplier par trois le volume de production (15 foyers par jour contre 5 dans un atelier artisanal). Les pillages de 1991 ont néanmoins empêché d'évaluer la viabilité de ce mode de production.

228. Tandis que le marketing était réalisé au travers d'associations dotées en matériel de sensibilisation pour la réalisation d'activités de démonstration (tests comparatifs de cuisson), la commercialisation était directement assurée par le CATEB, une option lui permettant d'exercer un contrôle qualité sur la production dans la perspective de créer un label qualité mais dont la portée fut limitée par l'initiative de certains artisans d'écouler directement une partie de leur production.

229. Si la zone de couverture du projet s'étendait aux villes (et à leur hinterland rural) de Matadi, Bandundu, Kikwit, Mbuji-Mayi, Kananga et Lubumbashi, les efforts du CATEB furent concentrés sur l'axe Boma-Kinshasa-Kikwit. Il aurait permis la formation de 300 artisans et l'initiation de plus de 2.500 ménages à la réalisation de foyers "trois pierres" améliorés (F3PA) en milieu rural. Quelques 5.000 F3PA et 10.000 foyers améliorés métalliques auraient ainsi été diffusés.

230. **La phase pilote du ProBEC (GTZ/SADC, 2009-2010).** Exécuté par la coopération technique allemande, le programme ProBEC (*Programme for Basic Energy and Conservation*) de la SADC (*Southern African Development Community*) est lancé en 1998 sur un financement multi-bailleurs qui s'achève fin 2010. Ses objectifs sont (i) la mise en place de politiques relatives à la gestion de la biomasse, (ii) la production de foyers améliorés, (iii) la recherche en bioénergie et biocarburants, (iv) la mise en place de systèmes de gestion des crédits carbone.

231. Le ProBEC n'est engagé en RDC que depuis juin 2009 pour une période de 18 mois restant avant le terme de programme. Il est piloté par un conseil consultatif national incluant notamment, outre le CATEB, les ministères de l'Energie, de l'Environnement et de l'Agriculture. Le premier comité de pilotage réuni en avril 2010 a décidé du lancement d'un projet pilote de redynamisation de la filière des foyers améliorés à Kinshasa, le Ministère de l'Energie projetant sur cette base le lancement d'un programme national.

232. Les financements n'étant arrivés qu'en septembre 2010, le projet n'est pas entré dans sa phase opérationnelle. Compte tenu des délais limités et de l'expérience acquise dans la production du DUB14 par le CATEB, ce modèle a été proposé pour la relance de la production (avec un objectif de 4.000 unités) mais cette fois-ci en trois tailles, le modèle intermédiaire ciblant les ménages de huit personnes. Cette relance devait se faire dans une logique de distribution commerciale.

233. Publiée en avril 2010, l'étude de marché réalisée auprès de 5.400 ménages sur les 24 communes de la ville pour la préparation de la phase pilote, estime les besoins en foyers améliorés à Kinshasa à plus d'un million d'unités par an. Un inventaire rapide des producteurs de braseros a révélé que peu d'artisans impliqués dans le projet canadien sont encore opérationnels. Une vingtaine de modèles de foyers sont utilisés à Kinshasa, dont quatre modèles de foyers améliorés (taux de pénétration de 7%).

234. Il ressort de cette enquête que dans 60% des ménages enquêtés le charbon est la principale source d'énergie pour la cuisson, que la moitié de ces ménages dépensent près de 20 \$/mois dans l'achat de charbon (représentant 10 à 15% des charges du ménage) et que le consentement à payer pour l'achat d'un foyer amélioré est de 10-15 \$ (pour 40% par le biais d'un crédit). Du côté des producteurs, les modèles sont vendus 10-20 \$ à 45% en vente directe (avec 20% de marge), 40% par des intermédiaires en porte-à-porte et 15% sur le marché.

Commentaires

235. Le CATEB, service de l'administration de l'Environnement chargé de la promotion, diffusion et vulgarisation des foyers améliorés, ne dispose pas de moyens propres et son champ d'action est limité à Kinshasa. Totalemment dépendant de financements extérieurs, l'exécution de ses projets fut interrompue en 1991 par des pillages et elle est aujourd'hui contrainte par un financement tardif. Les données relatives à ses expérimentations partiellement récupérées après les pillages demandent à être capitalisées et actualisées.

236. Le modèle de production initialement expérimenté par le CATEB en milieu urbain pour le charbon de bois était celui de la production décentralisée de deux modèles métalliques (dont un mixte bois/charbon) par des fabricants artisanaux de braseros. Ceux-ci étaient approvisionnés en matière première (préfinancée par un fonds de roulement) et leur production commercialisée par le CATEB. Les artisans écoulant par eux-mêmes une partie de la production, le contrôle qualité devenait difficile.

237. Pour les artisans, leur conversion de la production de braseros à celle de foyers améliorés respectant des normes de qualité est envisagée comme un surcoût en temps de travail (complexité des tâches, qualité des finitions), en équipements et en matières premières, sans compter que celles-ci (comme des tôles de qualité) sont en dehors de leur filière habituelle d'approvisionnement. Cela peut conduire à renoncer à la production d'un modèle pour lequel existe une demande solvable.

238. La faible appropriation du projet par les artisans est la conséquence d'une approche consistant à fournir la matière première et assurer la commercialisation. Ainsi, ils n'ont pas cherché à s'approvisionner en tôles quand le CATEB manquait à le faire. Une fois le projet terminé, la plupart sont retournés à la fabrication de braseros traditionnels, seuls quelques uns continuant à en produire sur de petits volumes, directement écoulés ou en porte-à-porte par des détaillants en proportions presque égales.

239. Le recours au mode de production artisanal peut constituer une limite au choix des modèles commercialisables (acceptabilité pour l'artisan) et à la capacité d'écoulement dans une stratégie de diffusion à grande échelle (contrainte par la capacité de production artisanale intéressée par ce marché). Le modèle de la sous-traitance adapté à une diffusion à grande échelle devrait plutôt être réservé pour des unités de production semi-industrielles avec une main-d'œuvre salariée (gamme plus large, contrôle qualité effectif).

240. Si la sélection limitée de modèles à produire en série fut dictée par le passé par les capacités productives identifiées et aujourd'hui par les délais d'exécution limités du ProBEC, il demeure que l'approche du CATEB s'inscrit plus dans une logique de l'offre (prime à l'efficacité énergétique) que dans une logique de la demande (l'acceptabilité pour le consommateur) sans qu'elle capitalise pour autant sur les innovations technologiques réalisées depuis deux décennies en matière de foyers améliorés.

241. L'expérience internationale souligne l'importance d'une approche entièrement commerciale (option du ProBEC) et d'une évaluation préalable de l'acceptabilité des foyers à commercialiser, tant pour les consommateurs que pour les fabricants dans le cas d'une production artisanale. L'assistance apportée par le gouvernement et ses partenaires au développement devrait ainsi se concentrer sur les aspects recherche, formation, études de marché, sensibilisation, encadrement et mise en réseau.

242. Les études préliminaires pour le projet ProBEC ont fait apparaître le problème d'une augmentation du prix des fûts métalliques usagés servant de matière première en raison de leur raréfaction au profit des fûts en plastique. Dans le cas d'une production de foyers à grande échelle reposant sur cette filière d'approvisionnement, il existe un risque élevé de compétition pour la ressource (et donc de tension sur les prix) avec les autres usagers des fûts métalliques (fabricants de portails par exemple, a priori plus rentables).

5.2 La vulgarisation de foyers améliorés au Nord-Kivu (WWF-PEVI / Mercy Corps)

243. Les initiatives de vulgarisation en cours dans la province du Nord-Kivu s'inscrivent dans un contexte bien spécifique, celui de la pression exercée sur le PNVi pour l'approvisionnement en bois-énergie de la ville de Goma et des camps de réfugiés un temps reconstitués à ses portes ces dernières années (les deux projets examinés ont reçu des financements de court terme à cette fin). Elles ont capitalisé sur l'expérience du projet FIDA/GTZ lancé en 1999 mais interrompu par l'éruption du volcan Nyiragongo en 2002 (population sensibilisée, savoir-faire associatif dans la production et la distribution).

244. **WWF-PEVI.** Complémentaire de son projet de reboisement EcoMakala, il vise la production de 20.000 foyers améliorés (sur un financement principal de 263.000 \$ sur 3 ans) devant permettre de réduire de 30% la consommation de bois-énergie en milieu urbain au Nord-Kivu (villes de Goma et Beni prioritairement ciblées). Tout comme pour le projet EcoMakala, les co-bénéfices socio-économiques escomptés sont un allègement du poids de la facture énergétique pour les ménages urbains (10 à 20% de leurs revenus à Goma) et la création d'activités génératrices de revenus.

245. **Le marché gomatrancien.** Une réalisée en 2008 par ACF (*African Conservation Fund*) estime la consommation annuelle de Goma à près de 60.000 tonnes provenant à 80% du PNVi (contre 50.000 tonnes 3 ans auparavant selon une étude du WWF). L'étude préparatoire (enquête auprès de 350 ménages) fait état d'un taux de pénétration des foyers améliorés de 7%, le modèle le plus répandu étant le *Jiko Kenya* (60% du marché) en argile et métal. Par ailleurs, 70% des sondés en avaient entendu parler et les deux-tiers se déclaraient prêts à en acquérir à un prix moyen de 4,5 \$ (coût d'acquisition moyen de 5 \$ sur le marché).

246. **Les barrières identifiées à la production et à l'adoption des foyers.** Au-delà des carences constatées en matière de sensibilisation sur les avantages et le bon usage des foyers améliorés, le frein majeur à leur adoption semble être est la mauvaise qualité des foyers améliorés disponibles sur le marché. En matière de production, les principaux obstacles sont l'accès aux matières premières (argile à 60 km dans le Rutshuru, tôles importées d'Ouganda soumises à d'importantes fluctuations de prix), l'absence de fonds de roulement permettant une production continue et le manque d'infrastructures de stockage.

247. **Sélection des modèles.** Le projet a réalisé pour 7 modèles des tests de performance en cuisine auprès de 200 ménages (via 50 associations féminines). L'efficacité énergétique des trois modèles retenus par les usagers, dont un mixte bois/charbon (*Jiko Punguza*), fut ensuite testée en laboratoire (et pour le *Jiko Kenya* amélioré à cette occasion) : deux affichent une économie d'énergie de 50% par rapport au braser et jusqu'à 70% pour le plus performant (*Jiko Nguvu Nyeusi*) qui constitue de ce fait le cœur de cible du projet.

248. **Production en série.** La production a été lancée avec 7 associations regroupant 170 producteurs (aujourd'hui 250 producteurs dans 25 associations) où la fabrication de la chambre de combustion en argile est réalisée par des femmes et les jupes métalliques par des hommes. Un fonds de roulement permet de préfinancer l'achat des matières premières à raison de 1.000 foyers par mois. L'utilisation de matériaux d'une qualité prescrite (durabilité) et le respect de dimensions standard (efficacité énergétique) sont contrôlés lors du stockage des foyers pour la vente.

249. **Distribution.** La vente est réalisée par 20 associations féminines qui sont aussi chargées en amont des activités de démonstration. Elles s'approvisionnent dans 4 lieux de stockage (containers). Certaines associations de producteurs disposent de leurs propres points de vente. Une fiche avec des conseils de cuisson pour l'efficacité énergétique est remise aux acheteurs.

250. Pour un prix de vente de 5 \$, les foyers ont un coût de revient de 3,5 \$. Les artisans et les vendeuses récupèrent chacun 1 \$. La différence est prise en charge par le WWF qui subventionne donc chaque foyer à hauteur de 0,5 \$. Cette subvention atteint presque 1 \$ pour le foyer mixte vendu 7 \$ (mais tombe à 0,25 \$ pour le grand modèle vendu 9 \$).

251. De juillet 2009 à juin 2010, plus de 7.500 foyers ont été produits et plus de 2.400 vendus (1.750 ont été distribués dans des camps de déplacés sur financements humanitaires). Après un début prometteur, les ventes ont stagné autour de 400 unités par mois. Si elles souffrent de la concurrence de copies à 2-3 \$ du *Jiko Kenya* (conduisant le projet à en abandonner la production), le projet pointe l'insuffisance des points de vente, leur localisation et la nécessité de campagnes commerciales plus agressives.

Commentaires

252. La mise en place d'une filière compétitive d'approvisionnement en matières premières est un obstacle majeur à la production massive et viable de foyers améliorés. Le WWF n'intervient pas dans l'approvisionnement pour ne pas provoquer de tension sur les prix : il se limite à avancer les fonds et incite les producteurs à se regrouper pour louer un camion afin d'aller chercher l'argile ou pour acheter les tôles directement en Ouganda. Il demeure que soumis à cette tension, certaines associations sont retournées s'approvisionner en chutes de tôle sur les chantiers de construction comme elles en avaient l'habitude.

253. L'apparition d'une concurrence n'est dommageable au projet lorsqu'il s'agit de copies bon marché. Ainsi au Nord-Kivu, plusieurs projets se positionnent sur le marché des foyers améliorés mais en occupent des segments différents (stratification de l'offre) avec pour effet d'élargir le marché. Plus problématique est la concurrence de copies de moindre qualité qui tendent à décrédibiliser l'offre et peuvent conduire à abandonner la commercialisation de certains modèles. Il se peut aussi que la filière soit menacée par une offre transfrontalière où, à qualité équivalente, le coût des facteurs de production est moindre.

254. L'expérience du WWF montre ainsi l'importance du contrôle qualité tout en illustrant les limites d'une stratégie de contractualisation avec le secteur artisanal. Une partie des copies bon marché de modèles commercialisés par le projet est en effet réalisée par les membres de certaines associations de producteurs. Le projet s'est ainsi doté d'un responsable qualité en la personne d'un artisan chargé de vérifier la conformité de la production avec le cahier des charges dont atteste la fiche remise aux acheteurs.

255. Le recours aux associations féminines pour la distribution conduit un projet à être dépendant de leur implantation géographique et de leur bassin commercial. La baisse des ventes enregistrées par le WWF s'explique ainsi par leur nombre insuffisant et la saturation de leur marché de proximité. Si un recrutement ciblé sur des critères géographique peu s'impose, un accompagnement est nécessaire afin de positionner les points de vente à des endroits stratégiques pour leur fréquentation. Une implantation sur les marchés de gros à proximité des charbonniers semble indiquée mais il s'agit de lieux plus fortement taxés et il n'est pas certains que ces derniers acceptent une cohabitation contraire à leurs intérêts.

256. Pour relancer enfin les ventes, le WWF envisage d'explorer de nouveaux leviers de sensibilisation et de marketing au-delà des activités classiques de démonstration et de promotion (radio, affiches) : relais d'opinion prescripteurs pour l'acquisition de foyers, vente en porte-à-porte pour aller chercher la clientèle, opération promotionnelle portant sur au moins 10.000 foyers vendus à 3 \$ pièce à grand renfort de publicité qui marquerait une inflexion dans la stratégie jusqu'alors suivie d'une distribution progressive.

257. **Mercy Corps.** Cette ONG internationale s'est engagée dans l'activité des foyers améliorés en RDC en 2008 dans le cadre de son intervention dans les camps de déplacés autour de Goma avec la fabrication de foyers fixes en argile (financements humanitaires du HCR puis d'ECHO). L'objectif était de réduire les besoins en bois énergie des déplacés afin de diminuer la pression du camp sur le PNVI et de réduire la vulnérabilité des femmes et des enfants aux violences sexuelles lors de la collecte du bois. Plus de 20.000 foyers ont ainsi été fabriqués dans les camps par des animateurs préalablement formés et chargés d'encadrer la population dans leur utilisation.

258. La fermeture du camp en septembre 2009 a conduit Mercy Corps à suivre les "retournés" dans leurs villages d'origine (Kibumba, Rugari, Kimoka et Kisigari) en organisant le transport d'une partie des foyers et la construction de près de 9.000 nouveaux sur place. Sur un nouveau financement ECHO en 2010,

quelques 6.000 foyers supplémentaires devraient être réalisés dans les territoires de Masisi et Rutshuru dans le cadre d'un projet de sécurité alimentaire reposant sur la diffusion de pratiques agroforestières en association avec des cultures vivrières (fertilisation des sols et production de planches).

259. Dans son atelier de Goma, Mercy Corps s'appuie sur ses interventions et les modèles existants pour développer une offre de foyers répondant à une large gamme de besoins et de situations. Le modèle de foyer fixe en argile pour le bois de feu a ainsi été amélioré pour les "retournés" avec l'adjonction d'une jupe métallique évitant la dispersion de chaleur jusqu'au modèle actuel démontable en cours de vulgarisation dont la partie métallique est réalisée par des artisans de Goma auxquels la tôle est fournie, la partie en argile et l'assemblage étant réalisés sur place.

260. De la même façon, le modèle élaboré pour la restauration collective répondant au besoin de l'ICCN pour l'écoulement de ses briquettes de biomasse a été adapté à un usage mobile avec un modèle métallique et démontable réduisant la fumée (facteur de résistance à leur utilisation). Un modèle pour le charbon de bois est enfin en cours de test adapté au milieu urbain. Réalisé en collaboration avec des associations locales, ce travail devrait être valorisé avec elles avec la mise en place d'une filière semi-industrielle.

Commentaires

261. Même si l'essentiel des foyers construits dans les camps a disparu, ce sont plus de 30.000 foyers qui ont été construits sur des financements cumulés de l'ordre de 350.000 USD. Plus de 500 personnes ont été formées à leur fabrication et plus de 30.000 ménages ont été sensibilisés dans les camps avant de retourner dans leur milieu rural d'origine. En suivant ces derniers, Mercy Corps a pu introduire en milieu rural le concept de foyers améliorés dont le faible coût de revient s'explique par le recours aux ressources locales.

262. La stratégie suivie par Mercy Corps consistant à reprendre les modèles existants et à les adapter aux réalités rencontrées sur le terrain lui a permis de répondre aujourd'hui à une large gamme de besoins tout en améliorant leur efficacité énergétique. Ainsi, au premier modèle de foyer fixe mis en place dans les camps qui n'avait qu'un rendement de 22% et une faible durée de vie a succédé un second modèle semi-mobile mais trop lourd pour les grandes distances en milieu rural, pour aboutir enfin à des foyers mobiles démontables assez légers affichant un rendement de 60%.

263. Le suivi des déplacés de leur camp jusqu'à leur village d'origine a permis de confirmer que la proximité de l'accès à la ressource est un frein déterminant à l'adoption des foyers. Si l'incitation à adopter cette nouvelle technologie s'est révélée plus forte pour ceux qui ont expérimenté dans les camps la rareté de la ressource et y ont fait l'expérience de l'efficacité des foyers améliorés, ce n'est que dans le village distant de 10 km de la forêt que même les primo-bénéficiaires ont continué à utiliser les foyers après la fin du projet.

264. La distribution gratuite de foyers est contre-productive, tant du point de vue de leur appropriation que de la mise en place d'une filière commerciale. Les premiers modèles ayant été livrés gratuitement, ils n'ont pas de valeur aux yeux des bénéficiaires ce qui rend difficile pour les personnes ayant appris à les fabriquer de développer un modèle de commercial viable. Il convient donc, jusque dans le milieu rural largement démonétisé, d'adopter une démarche commerciale privilégiant les ressources locales.

265. Dans la perspective de la mise en place d'une filière de production de foyers améliorés, Mercy Corps envisage le recours à la finance carbone. En raison des coûts de transaction générés, particulièrement en milieu rural, par le suivi-évaluation de l'utilisation effective des foyers améliorés dans les ménages, l'inclusion d'un volet crédit carbone dans un projet de diffusion de foyers améliorés augmenterait fortement les coûts du projet jusqu'à la génération des crédits carbone, ce qui risque de rebuter d'éventuels bailleurs. L'un des moyens à explorer pour réduire ces coûts serait d'associer les bénéficiaires au suivi.

266. De tels projets devraient dans un premier temps être expérimentés à l'échelle de consommateurs industriels qui ne nécessitent pas de couvrir un grand nombre de ménage pour générer la masse critique de crédits carbone nécessaire à leur vente, un seuil estimé à 10.000 tCO_{2e}/an qu'il serait possible d'atteindre avec 4.000 foyers d'une efficacité énergétique de 75% dans la combustion d'un bois d'eucalyptus. Il demeure que le recours à la finance carbone pourrait constituer un levier pour contenir à un faible niveau les coûts de production tout en maintenant élevées les ventes.

5.3 La vulgarisation des briquettes de biomasse au Kivu (ICCN / ACF / ERND)

267. L'initiative est développée sur fonds européens depuis près de 2 ans dans le cadre du partenariat entre l'ICCN et ACF pour offrir une activité génératrice de revenus aux paysans comme alternative à la

production de charbon de bois dans le PNVi. Les briquettes sont réalisées à partir de déchet végétaux (sciure de bois, résidus des cultures vivrières ou de rente, etc.) et du papier collecté auprès des ONG à Goma. Le travail est réalisé en équipes de 4 personnes qui produisent 350 briquettes en 4h à raison de 2 sacs par semaine demandés par le projet qui sont collectés dans l'un des 5 dépôts aménagés par celui-ci.

268. Le projet fournit le kit de fabrication comprenant notamment une presse-machine en bois, le papier qui sert de liant, bidon, bassin pour le ménage et séchoir. La meule pour faire la sciure (livrée avec 4 livres d'essence) a été retirée du kit quand il s'est avéré qu'elle servait surtout à moudre le manioc et le maïs. Début 2010, 560 machines avaient été déployées (soit 2.240 producteurs, des hommes exclusivement). La réalisation de l'objectif de 1.000 machines sur 5 ans a été retardée par le conflit. Les sacs sont achetés 5\$ par l'ICCN, ce qui représente un revenu mensuel de 10\$ par producteur.

269. Les briquettes achetées par l'ICCN (1.800 sacs par mois) sont revendues 7\$ (servant à couvrir une partie de ses frais de fonctionnement). Leur écoulement est à ce jour limité à une clientèle institutionnelle (MONUSCO, WWF, ACF...) notamment pour les projets qu'ils subventionnent comme l'hôpital Heal Africa ou les écoles bénéficiant de distribution du PAM. Mercy Corps a rendu ce débouché possible en développant pour l'ICCN un foyer adapté aux briquettes. Les formateurs recrutés par le projet assurent aussi le suivi et le contrôle qualité de la production, notamment pour s'assurer que le taux d'humidité est bien inférieur à 15% et que du sable n'a pas été incorporé dans les briquettes.

Commentaires

270. La mise en place du processus de production de briquettes de biomasse fait apparaître qu'il est particulièrement bien adapté aux réalités économiques du monde rural comme activité génératrice de revenus qui laissent du temps pour le travail au champ. Si sa production s'avère localement incitative, sa contribution comme substitut à la production et la consommation du bois énergie n'est cependant pas évaluée. Si la production de briquettes exige une moindre intensité de travail que celle du charbon et n'expose pas au racket des groupes armés, ses revenus aussi moindres. Leur consommation en milieu rural évite surtout aux femmes les risques d'exploitation sexuelle associés à la collecte du bois dans la région.

271. Les débouchés pour les briquettes de biomasse sont encore limités à une clientèle institutionnelle composée de partenaires au développement qui les achètent pour la restauration collective de leurs agents ou d'institutions dont ils prennent en charge la satisfaction des besoins alimentaire (écoles, hôpitaux, prisons). S'il s'agit d'une clientèle solvable, elle oriente la filière dans une logique de l'offre dont la pérennité dépend de financements externes tandis qu'en amont les producteurs se retrouvent dans un marché captif (l'ICCN achetant la totalité de leur production). Un débouché industriel (du type boulangerie industrielle) serait peut-être envisageable selon les performances énergétiques du combustible.

272. Le rallongement du temps de cuisson et la fumée sont les principaux obstacles à l'adoption des briquettes dans les ménages urbains. Il sera intéressant de suivre comment l'ONG ERND parviendra à créer à Bukavu (Sud-Kivu) une demande solvable pour son stock de briquettes (procédé similaire) en cours de constitution. D'autres pistes sont à l'étude comme la valorisation des résidus de charbon de bois sur les marchés. Il demeure à ce jour que sans clientèle institutionnelle, la filière est principalement orientée vers l'autoconsommation, voire à la vente en milieu rural où l'accès au bois de feu est difficile.

6. Recommandations

9. **Intégrer le suivi-évaluation comme un instrument de planification à part entière des projets.** Parce qu'elle suppose la définition d'un scénario de référence crédible et la mise en œuvre d'un dispositif de suivi-évaluation performant pour mesurer les émissions évitées ou le carbone séquestré, la REDD constitue un puissant levier pour accompagner une évolution des pratiques de planification des projets souvent plus inscrites dans une logique de moyens que dans une logique d'impact.

10. Les expériences de CARPE et du projet Makala montrent l'importance d'investir dans l'analyse de la situation de départ (pratiques locales de gestion des ressources naturelles, contexte foncier, dynamiques institutionnelles et gouvernance locale, structure du revenu des ménages et l'organisation des filières économiques), non seulement pour pouvoir apprécier les impacts du projet mais aussi pour saisir la complexité des dynamiques socio-économiques sur lesquels le projet entend s'appuyer.

11. La budgétisation du suivi-évaluation devrait conduire à orienter la planification autour des questions déterminantes de l'échelle d'intervention, du ciblage des bénéficiaires et de la sélection des partenaires. Une

zone de couverture très large empêchera une définition précise de la situation initiale et multipliera les coûts de transaction (difficultés de transport et de communication, multiplicité des interlocuteurs). A l'inverse, une zone de couverture trop réduite ne permettra pas de mesurer les impacts et de contrôler les risques de fuite.

12. Différentes pistes d'action pourraient être explorées afin de réduire les coûts de transaction en exploitant la synergie entre projets : (i) l'harmonisation des méthodologies de diagnostic des situations de départ et d'évaluation d'impact, (ii) la mutualisation de certains moyens de suivi-évaluation entre projets favorisant les échanges de retours d'expériences, (iii) la formation continue des personnels (ONG, administration) en charge de l'encadrement des communautés, (iv) la possibilité enfin d'associer les bénéficiaires comme parties prenantes du système de suivi-évaluation.

6.1 Intensification agricole en zones forestières

273. **L'approche dominante en matière d'intensification agricole** en RDC s'inscrit aujourd'hui dans le cadre des grands projets de réhabilitation du secteur agricole et des projets de sécurité alimentaire. Ils se présentent sous la forme de projets de développement rural intégré qui combinent (i) fourniture de semences améliorées, (ii) réhabilitation de routes de desserte agricole et (iii) appui à la commercialisation (équipement pour la transformation, infrastructures de stockage, et parfois moyens d'évacuation) pour la création de valeur ajoutée. La mise en œuvre prochaine du PARRSA confirme d'une évolution de leur approche d'une mise à disposition d'intrants à une logique de cofinancement de leur acquisition.

274. Les problèmes rencontrés par les grands projets prévoyant une contrepartie gouvernementale et cogérés par celui-ci sont celui de l'absence de crédibilité budgétaire (importants retards dans le décaissement de la contrepartie), du manque de compétences dans la gestion du projet (lacunes dans la coordination et la gestion financière) et de la difficulté de contractualiser avec les prestataires locaux (procédures difficiles à mettre en œuvre par les deux parties, absence de garanties financières, dépassement de budget).

275. Certains acteurs de terrain parmi les ONG d'encadrement ont par ailleurs le sentiment d'une dichotomie entre les projets d'intensification agricole pure qui pourraient conduire à l'extension des surfaces cultivées grâce à l'ouverture de nouveaux débouchés et les objectifs de la REDD. Si une extension des surfaces cultivées est inévitable dans le cas d'un désenclavement des bassins de production, force est de constater que cet impact est peu considéré dans les grands programmes. Il conviendrait d'intégrer cette donnée dans leur planification, notamment au niveau de leurs études d'impact environnemental.

276. Si l'introduction de techniques culturales reposant sur un amendement des sols maintenant leur fertilité doit permettre de limiter les surfaces défrichées, **l'approche mise en œuvre par les projets de conservation intégrée** pour circonscrire le risque d'une expansion anarchique des activités agricoles repose sur la définition de zones de conservation, de zones tampon et de zones de développement identifiées sur un plan de gestion de l'espace au terme d'un processus participatif de planification de l'usage des terres.

277. Sur cette base, des contrats quid pro quo sont signés avec les communautés locales qui s'engagent à respecter les restrictions de leurs droits d'usages en contrepartie d'un accompagnement à la mise en place d'activités génératrices de revenus. Cette approche peut aussi s'appliquer aux concessions forestières qui comprennent dans leur périmètre des villages et des espaces cultivés pour le respect des séries de conservation définies sur le plan d'aménagement de la concession.

278. Elle peut prendre enfin une forme très intégrée comme dans le cas de la réserve de biosphère de Luki (Bas-Congo) où le WWF expérimente un système de fermes modèles combinant jachères améliorantes (reboisement sur sols dégradés avec des légumineuses arborées qui fertilisent le sol pour l'agriculture vivrière et fournissent du charbon de bois), élevage de bétail, système sylvo-bananier et mise en défens des savanes pour leur régénération naturelle.

279. **La question des débouchés est reconnue comme critique** pour la réussite de toute stratégie d'intensification. Même si elle se pose en des termes différents pour un projet de conservation et pour un projet de réhabilitation du secteur agricole dont les finalités divergent, c'est la hausse de revenus induite par la commercialisation qui constitue l'incitation pour l'agriculteur à modifier ses pratiques. Si dans certaines zones enclavées, les projets cherchent à organiser les producteurs pour qu'ils gèrent au sein d'une coopérative l'évacuation de leur production vers les marchés urbains (baleinières), cette stratégie n'a pas encore abouti à ce jour à des résultats tangibles sur le long terme (tant en raison d'un manque de professionnalisation des coopératives que de facteurs externes comme l'absence de balisage) et ne sera viable qu'avec une diminution réelle des "tracasseries" imposées par les agents de l'Etat.

280. Si la solution préconisée dans le Plan d'action de la REDD est celle du recours à des agrégateurs (plantations, agro-industriels, chaînes de distribution) qui achète (voire coproduit) la production des paysans, le nombre de ces acteurs est aujourd'hui limité dans les provinces forestières. L'une des rares initiatives d'agriculture contractuelle gérée par une ONG est portée par l'ONG congolaise CDI-Bwamanda (1969) dans le nord de l'Equateur avec le soutien de la coopération belge. Elle achète à prix garanti la production des paysans qu'elle transporte à Kinshasa pour transformation et commercialisation mais, trop fortement subventionnée, elle se trouve aujourd'hui confrontée à l'impératif d'évoluer vers une logique de la demande pour assurer la pérennité de son modèle d'économie sociale.

281. **Deux approches opposées de l'intensification agricole ?** Si elles s'accordent sur la nécessité de l'introduction de variétés améliorées, deux approches a priori opposées se dessinent aujourd'hui dans les stratégies d'intensification agricole, l'une misant sur les intrants externes (notamment de synthèse) et l'autre misant à l'inverse sur l'intensification écologique (on parle aussi d'agriculture de conservation) sur des systèmes très fortement intégrés à l'échelle locale (notamment de type agroforestier).

282. Cette opposition n'est cependant que relative, la première reconnaît le potentiel de l'agroforesterie dans la GIFS et la seconde celui d'apports minéraux pour un gain substantiel des rendements. Elles correspondent surtout à deux contextes spécifiques : l'une vise d'abord à l'imiter l'impact des pratiques agricoles dans des zones forestières enclavées ; l'autre entend d'abord répondre au problème de la faible disponibilité foncière sur des terres fertiles disposant d'un accès aisé à un marché régional.

283. La mise en place d'une filière d'approvisionnement en semence est en effet plus prioritaire pour l'essentiel du territoire que celle de la mise en place d'engrais en raison de l'étroitesse du marché et des marges assez faible de la petite agriculture commerciale en raison des difficultés de coulement de leur production. La solution de l'intensification écologique ajustée aux réalités locales s'impose donc comme répondant au mieux aux objectifs de la REDD dans les zones forestières.

284. Des expérimentations du biochar (résidu de la pyrolyse de biomasse) sont enfin actuellement en cours en RDC. La principale est conduite par l'ONG ADAPEL en Equateur qui livrera vraisemblablement ses premiers résultats en début d'année prochaine. Il convient néanmoins d'être prudent face aux promesses des thuriféraires du biochar. Des résultats concluants ne suffiraient à fonder un modèle d'intensification agricole valable pour toutes les zones forestières. Il en est de même pour l'agroforesterie qui a certes fait ses preuves en matière de rentabilité mais dont l'ensemble des paramètres est loin d'être maîtrisé, notamment en milieu forestier où elle est encore peu expérimentée.

6.2 Afforestation/Reforestation en zones périurbaines

285. **Le modèle de référence** qui s'impose aujourd'hui en RDC pour le reboisement périurbain en zones de savanes est celui de l'agroforesterie à une échelle de 8.000 ha telle qu'elle est développée sur le Plateau des Batéké à partir des projets de Mampu (modèle coopératif) et Ibi (modèle capitalistique). Dans un contexte de déficit généralisé tant énergétique qu'alimentaire, la production de manioc est un levier pour assurer la sécurité alimentaire hors des espaces forestiers mais aussi pour assurer la rentabilité comme la durabilité de la plantation destinée à la production de bois énergie.

286. La seule expérimentation en cours de reboisement pur à grande échelle procède de micro-plantations privées sur des espaces impropres aux cultures dans le contexte de forte pression foncière du Nord-Kivu. Les autres options possibles – la production de bois d'œuvre, de charbon de bois ou de matière première pour l'industrie papetière, la lutte anti-érosive ou l'enrichissement des massifs forestier dans le cadre de leur exploitation – ne sont pas développées sur une échelle significative. Le projet de plantation de jatropha au Bandundu pour la production de bioénergie pourrait cependant conduire à la mise en place d'une filière de biocarburant éligible aux crédits carbone, d'autres essais étant envisagés en RDC.

287. **Pour avoir un impact significatif** en matière de séquestration du carbone et de réduction de la pression anthropique sur les écosystèmes forestiers en zones périurbaines pour l'approvisionnement en bois-énergie, il faudrait soit multiplier à la même échelle les modèles existants soit en choisir (ou en définir) un pour le répliquer à une très grande échelle (solution plus économique). L'option qui se dessine aujourd'hui est celle d'un **projet mixte** associant **plantation commerciale** exploitée dans une logique industrielle et **système agroforestier** sédentarisant des familles d'agriculteurs sur le Plateau des Batéké où le gouvernement dispose d'une réserve foncière de 80.000 ha. Il serait réalisé et géré dans le cadre d'un partenariat public-privé.

288. **Le potentiel de réplcation à grande échelle** existe sur les savanes du Plateau des Batéké qui offre des caractéristiques pédologiques, climatiques et socio-économiques relativement homogènes : une

faible densité de population qui facilite l'accès au foncier, des espaces économiquement non valorisés, et une connexion aux marchés urbains. Si la réhabilitation en cours des infrastructures permet d'envisager une extension du bassin d'approvisionnement de Kinshasa, elle conduira dans le même temps à augmenter la pression foncière et le coût d'opportunité de l'adoption de l'agroforesterie dans l'hypothèse du développement d'une filière de production de biocarburants. Aucune expérience significative de reboisement n'a encore été engagée au Kasai et au Katanga qui constituent des contextes d'intervention spécifiques.

289. Dans la pratique, il semble néanmoins judicieux **d'envisager la mise en place progressive d'un réseau de plantations forestières** à partir des deux modèles développés sur le Plateau des Batéké en raison de leur complémentarité. Tandis que les projets du type Mampu permettent de fixer des populations en zone périurbaine autour d'une activité rémunératrice (contribuant à réguler les flux de l'exode rural et pouvant offrir un levier pour la mise à la retraite des agents de la fonction publique), des systèmes agroforestiers industriels comme celui d'Ibi (qui représentent un moindre investissement) pourraient fonctionner comme des agrégateurs (plus efficaces que des coopératives au regard de leur maturité aujourd'hui en RDC) dans la commercialisation des productions vivrières d'îlots agroforestiers constitués à sa périphérie dont ils assureraient ainsi la pérennité.

290. Pour la mise en place de plantations commerciales, **l'accès au foncier** procède de l'acquisition de titres de concession emphytéotique (25 ans renouvelables) qui suppose au préalable une enquête de vacance impliquant les ayants-droits coutumiers. Il demeure que l'accès au foncier sur le Plateau des Batékés s'est réalisé de manière très spécifique : il s'agit dans le cas de Mampu de terres acquises par l'Etat auprès des autorités coutumières et proposées au projet et dans celui d'Ibi de terres sur lesquelles un ayant-droit coutumier s'est vu reconnaître la responsabilité de les mettre en valeur et qu'il loue à une société.

291. Pour contourner par ailleurs l'obstacle de la nécessité d'une loi ou d'un décret présidentiel pour valider un contrat d'une surface supérieure à 1.000 ha de terres rurales comme le prévoit le code foncier, la solution pour les opérateurs privés passe par l'acquisition de plusieurs titres ou la constitution de blocs discontinus subdivisés en parcelles dont la gestion est confiée à des exploitants locaux qui en deviennent propriétaires au terme du projet. Un problème qui ne se pose pas pour les détenteurs de concessions foncières ou forestières souhaitant pratiquer du reboisement, la loi leur reconnaissant la propriété de la ressource ligneuse plantée.

292. Au-delà de la contrainte foncière qui s'impose pour définir la taille du projet, il convient d'ajuster celle-ci aux **contraintes de gestion de la responsabilité sociale** qui en découlent. Les coûts de transaction pour la négociation du terrain et des obligations sociales seront en effet plus élevés si plusieurs chefs coutumiers sont impliqués de la même façon que les coûts associés à la fourniture de services collectifs augmenteront en proportion du nombre de villages et de leur éloignement (on peut considérer qu'ils seront jugés comme inaccessibles par les populations locales au-delà de 10 km, ce qui suppose soit une logistique appropriée soit la multiplication des sites). Il demeure que les coûts sociaux comme le salaire des enseignants ou les frais de fonctionnement des hôpitaux relèvent de la responsabilité de l'Etat et ne devraient pas être supportés par le projet.

293. **Les principaux obstacles** à la réplique et au changement d'échelle du projet Mampu sont (i) le manque d'ONG locales d'encadrement disposant d'une ressource humaine compétente en nombre suffisant pour accompagner les fermiers et (ii) l'émergence d'une dynamique associative locale compétente et légitime pour gérer les services collectifs et faire l'interface avec l'administration au terme du projet. La principale difficulté à laquelle doit faire face un projet comme celui d'Ibi est la faiblesse de la trésorerie dans la phase initiale de plantation dans un contexte où l'accès au crédit bancaire est difficile de faire face à ses coûts de fonctionnement les premières années de la plantation dans un pays où l'accès au crédit bancaire. Les coûts de fonctionnement ne peuvent être couverts que par la vente manioc au bout de 18 mois, la filière bois-énergie n'étant opérationnelle après 4 à 8 ans avec les crédits associés à la séquestration du carbone).

294. **La mise en place d'une filière formelle de bois-énergie** soulève pour sa part un certain nombre de difficultés. Pour être concurrentielle face aux filières informelles existantes (auxquelles font appel les fermiers de Mampu), elle ne peut miser que sur des gains de rendement dans le processus de carbonisation. Un des leviers de la REDD pourrait être de favoriser ce type d'investissement permettant d'internaliser le coût du renouvellement de la ressource ligneuse dans le prix du charbon de bois conformément à des standards exigeants de responsabilité sociale. Une donnée qu'il faudrait alors intégrer dans la fiscalité de la filière. Il conviendra aussi d'évaluer l'impact sur les prix de la commercialisation de quantités importantes de charbon. Si une chute des prix impactera favorablement sur les revenus des ménages, elle peut avoir un impact négatif sur la viabilité de la filière, sauf dans le cas où cette chute est compensée par un élargissement du marché (accessibilité du charbon aux ménages les plus pauvres ou exportation) et que dans le même temps la filière informelle ne s'approvisionne plus que dans les forêts plantées.

295. Si les systèmes agroforestiers séquestrent le carbone, leur **impact sur la déforestation et la dégradation** des galeries forestières en milieu de savanes demande encore à être précisément évalué pour entrer dans une logique REDD. Il demeure qu'en l'état ils ne suffisent pas en tant que tel à modifier les pratiques traditionnelles de culture et de carbonisation des populations riveraines des projets qui n'y sont associées que de manière ponctuelle comme main-d'œuvre auxiliaire. S'il est peu pertinent d'un point de vue économique d'envisager satisfaire la demande en bois énergie de Kinshasa par du micro-reboisement privé ou communautaire, celui-ci a néanmoins toute sa place dans un programme anticipé pour la diversité des besoins qu'il permet de satisfaire et sa contribution à la diversité biologique (maintien de la fertilité du sol, support de PFNL, génération de revenus, etc.). Il demeure que l'adaptation des techniques agroforestières doit être soigneusement ajustée aux réalités socio-économiques locales (accès au foncier, mode de gestion des ressources naturelles, besoins économiques, etc.).

296. S'il était utile de le rappeler, **l'accès aux crédits carbone** ne constitue pas la fin en soi d'un projet ni la pierre angulaire de sa rentabilité. Il se présente néanmoins comme un levier indispensable de financement qui permet de raccourcir les délais de retour sur investissement en même temps qu'il permet de financer (à hauteur de 10 à 15% des crédits générés) les investissements sociaux et environnementaux d'un projet, soit sous-traités à des ONG soit directement pris en charge par des organisations communautaires. Il est bien évident que le coût de la mise en œuvre d'un système de monitoring (MRV) est moindre pour un projet de type industriel que pour un projet impliquant un grand nombre d'exploitants, a fortiori lorsqu'il s'agit de micro-boisements éparpillés sur un vaste territoire. Au-delà du coût du monitoring, c'est la capacité à faire respecter les contrats avec les planteurs qui est déterminante pour envisager l'accès de ce type de projet aux crédits carbone. Celle-ci dépend pour beaucoup des coûts d'opportunités des planteurs dans les usages alternatifs de leur plantation.

6.3 Mise à disposition de foyers améliorés

297. Au regard des expériences conduites au Nord-Kivu, les zones où l'incitation à adopter les foyers améliorés est la plus forte sont celles en situation de déficit énergétique où la perspective d'une réduction des dépenses énergétiques constitue un levier pour le changement des pratiques. Il s'agit des centres urbains (consommateurs de charbon de bois) et des zones rurales (consommatrices de bois de feu) où la ressource est limitée ou son accès coûteux (savanes et zones de déforestation pionnière). L'expérience de la rareté en milieu rural semble en effet plus déterminante pour l'adoption de cette innovation technologique que n'importe quelle forme de sensibilisation.

298. C'est d'ailleurs dans ces situations de déficit énergétique où l'accès à la ressource représente un coût que la collecte et le transport de bois de feu sont le support d'une filière économique (au-delà de la demande suscitée par la proximité d'un centre urbain). En zone forestière, le bois de feu se présente sinon comme un sous-produit de l'activité de défrichage avant brûlis que seule l'existence d'un débouché urbain pour le charbon de bois permet de valoriser. L'abondance de la ressource en accès libre explique l'absence d'incitation à l'adoption des foyers, sauf à imaginer une valorisation alternative plus rentable de ces abattis culturels comme la production de biochar.

299. La filière d'approvisionnement en charbon de bois orientée vers les centres urbains (où il couvre entre 60 et 80% des besoins en énergie domestique) exerçant la pression la plus forte sur les écosystèmes forestiers (en l'absence d'une offre conséquente en forêts plantées), c'est dans les grandes villes que le potentiel de réduction d'émissions est le plus important et où existe le pouvoir d'achat nécessaire à la fois pour consommer du charbon de bois (les ménages les plus pauvres ont recours au bois de feu et aux résidus de biomasse) et pour consentir à l'investissement que représente l'acquisition d'un foyer amélioré. Aucune estimation étayée n'existe à ce jour de la taille de ce marché.

300. Il existe aujourd'hui une offre relativement stratifiée de foyers améliorés développée au Nord Kivu et dans une moindre mesure à Kinshasa à partir des modèles introduits par le passé susceptible de couvrir une gamme élargie de besoins avec des gains en terme d'efficacité énergétique allant de 20 à 75% par rapport aux modes de cuisson traditionnels dépourvus de chambre de combustion (foyers trois pierres pour le bois de chauffe et brasera pour le charbon de bois). On trouve ainsi des foyers pour le bois, le charbon ou les briquettes de biomasse mais aussi mixtes bois/charbon et bois/briquettes. Une partie de cette gamme est le résultat d'adaptations successives aux réalités locales suite à leur vulgarisation. Il demeure que peu de modèles sont passés par l'étape de la production en série et de la vulgarisation.

301. Dans la mesure où il existe déjà un savoir-faire dans la fabrication de braseros (investissement limité en formation) et compte tenu des contraintes pour l'approvisionnement en matières premières comme

pour la distribution qui impacteront négativement les coûts de revient, la solution d'une production décentralisée s'appuyant sur la filière artisanale informelle existante pour la production et les associations féminines pour la distribution semble s'imposer. C'est du moins la tendance en matière d'expérimentations engagées à ce jour en RDC qui privilégient la création d'activités génératrices de revenus. Mais aucun de ces projets n'a encore abouti à la mise en place d'une filière viable (projets trop récents ou interrompus).

302. Au titre des facteurs de viabilité, il ressort des retours d'expérience que la stratégie d'appui qui s'impose pour permettre l'appropriation d'un tel projet consiste à mettre en réseau les associations de producteurs pour les accompagner dans la mise en place d'une filière d'approvisionnement compétitive en matières premières et la gestion d'un fonds de roulement permettant de préfinancer leur acquisition. Cet impératif de mise en réseau et d'accompagnement s'impose aussi pour les associations de distributeurs afin d'organiser un réseau de distribution efficace. Au-delà des contraintes économiques et institutionnelles que les partenaires au développement et les pouvoirs publics doivent relever pour que la filière soit opérationnelle et rentable, la viabilité d'un tel modèle dépend pour beaucoup de sa capacité à assurer le contrôle de qualité.

303. Sans remettre en cause la nécessité d'une approche décentralisée des bassins de production ni la valeur ajoutée socio-économique d'une approche valorisant le potentiel du secteur informel, cette approche impose une stratégie de diffusion très progressive ajustée aux capacités associatives de production et de distribution. Les retours d'expériences révèlent dans le même temps les limites de cette approche fondée sur la contractualisation avec le secteur artisanal dans la perspective d'une diffusion massive à grande échelle (choix de modèles restreint, capacité de production limitée) et dans le suivi évaluation dans la perspective de la génération de crédits carbone (coûts de transaction importants).

304. La solution qu'il conviendrait de retenir dans le cadre d'un programme anticipé – un temps envisagée par le CATEB et ciblée par le ProBEC – est celle d'unités semi-industrielles avec une main-d'œuvre salariée permettrait des économies d'échelle dans l'approvisionnement en matières premières (avec une politique fiscale appropriée), de contourner le risque d'une concurrence entre usages alternatifs de celle-ci avec les artisans, et d'assurer le contrôle qualité. Il demeure que la distribution massive de foyers à grande échelle devra s'opérer de manière progressive au regard de la connaissance actuelle du marché et des retours d'expériences sur la vulgarisation de l'offre. Des enquêtes régulières devront permettre de mesurer le taux de pénétration des foyers dans les ménages.

Analyse des expériences passées et en cours pouvant avoir un impact sur la réduction des émissions ou le renforcement des absorptions dans le secteur forestier (Phase 2)

Objectifs de la prestation

Faisant suite à la première phase qui s'est focalisée sur un état des lieux des différentes initiatives, cette phase aura pour objectif la visite de certains projets/programmes sur le terrain afin d'en dégager les implications pour la conception d'un régime REDD. Une attention particulière sera donc accordée à l'identification des tendances, des problèmes récurrents et des principaux facteurs de réussite.

Il s'agit donc d'une étude économique qui doit identifier les barrières (coûts de transactions), les coûts de mise en œuvre des projets par rapport à leur impact (\$/tCo₂) ainsi qu'identifier et tenter de quantifier les co-bénéfices sociaux et environnementaux de ces projets de façon à donner un aperçu.

Résultats escomptés

Le résultat de la prestation est la production d'un rapport qui intégrera :

- Une synthèse de la revue bibliographique concernant les projets/programmes passés et en cours qui rentrent dans le champ d'intérêt du mécanisme REDD ;
- Les notes succinctes des visites de terrain en provinces pour l'appréhension de la mise en œuvre concrète de ces projets/programmes ;
- L'analyse des problèmes rencontrés et des mesures palliatives utilisées ;
- L'analyse des coûts de mise en œuvre des initiatives en rapport avec leur impact (\$/tCo₂) ;
- L'identification des co-bénéfices sociaux et environnementaux et la quantification de ceux-ci dans la mesure du possible ;
- Les recommandations pour bonifier ces projets/programmes dans le cadre de la mise en place du mécanisme REDD

De façon plus spécifique, il s'agira notamment :

1. Afforestation et reboisement (modèles purs ou agroforesterie)

Dans le cas des projets MDP, reprendre l'analyse financière présentée dans les PDDs. Pour les autres projets, reprendre les études et les rapports de suivi et financiers (contacter les auteurs de l'étude si nécessaire).

Information à produire :

- Identifier les barrières et estimer les coûts de transaction (problèmes fonciers, manque d'infrastructures, tracasseries)
- \$/tCo₂ ou un proxy des émissions (ha, nombre de foyers améliorés, etc.)
- Comparer les coûts du reboisement à travers des ONG, le secteur public et/ou privé
- Comparer la structure "contract planting" versus la structure où une entreprise gère toute la plantation : quels sont les bénéfices sociaux, les risques, les bénéfices environnementaux ?

2. Intensification agricole : envisager les différents scénarii

Le scénario intensification pure (révision des données des projets/programmes passés : PMURR, PRESAR, etc.)

- Comparer les caractéristiques des projets pour voir ce qui est le plus prometteur

Le scénario projets intégrés en comparant

- L'intensification agricole visant la substitution de l'agriculture sur brûlis par une autre pratique (ex : biochar) sur la base de la démonstration
- L'intensification agricole combinée au zonage

Information à produire :

- \$/tCo₂ ou un proxy des émissions
- Comparer les coûts à travers les différents modèles
- Comparer les structures avec ou sans zonage et évaluer l'efficacité des projets dans la mesure du possible

3. Foyers améliorés, énergies alternatives

Revoir les expériences passées et examiner les expériences en cours

- Identifier les barrières et estimer les coûts de transaction (problèmes fonciers, manque d'infrastructures, tracasseries)
- \$/tCo₂ ou un proxy des émissions (ha, nombre de foyers améliorés, etc.)
- Comparer les coûts à travers des ONG, le secteur public et le secteur privé
- Comparer les approches distribution massive versus manufacture locale et commercialisation progressive : quels sont les bénéfices sociaux, les risques, les bénéfices environnementaux ?

Pour les mêmes objectifs sans descente de terrain, recueillir des informations disponibles auprès de divers organismes mettant en œuvre des actions contribuant à réduire la déforestation et la dégradation, notamment :

Nord-Kivu

- WWF Goma, PEVi Projet EcoMakala
- CI Projet Tayna
- WCS Mont Hoyo

Province de l'Equateur

- ADAPEL (si visite de terrain impossible)
- Projet de relance de l'agriculture commerciale (JAICA et BM)
- CI Projet Tayna

Revue de l'étude diagnostique du secteur agricole et préparation d'une note succincte résumant les aspects importants et leçons apprises relatives au programme pré-identifiés dans le secteur agricole par l'étude du potentiel REDD de McKinsey.

ADEBU Cyrille, Coordonnateur National (OCEAN)
 AQUINO André, Carbon Finance Specialist (FCPF / Banque mondiale)
 BAHANDI ALIMASI Célestin, Responsable Suivi-Evaluation PRAPO (Yangambi)
 BALEMBA BALAGIZI, Chargé des Finances & Programme Energie Briquette (ICCN, PNVi, Goma)
 BAUMA Philippe, National Agroforestry Officer, CATALIST/SEW Project (IFDC, Goma)
 BISIAUX Franck, Projet Makala & Projet Gungu (FHS) / ex-Chargé de projet Mampu
 BISIMWA Charles, Administrateur (CIALCA, Bukavu)
 BODSON Thierry, Responsable Projet Foyers améliorés (WWF-PEVi)
 BOFOE Mado, Responsable (CARITAS, Isangi)
 BOFOE FUNGA Michel, Assistant Suivi-Evaluation PRAPO (Yangambi)
 BULUBULU Jean Damas, Coordonnateur national PRAPO (Yangambi)
 CHIRHUZA BISIMWA Samson, National Coordinator / CATALIST Project (IFDC, Bukavu)
 DAKI BOPOLO Amédée (ADAPEL)
 DUBIEZ Emilien, Projet Makala (CIRAD)
 GATA Théophile, Directeur Adjoint (Forests Monitor)
 HAMULI Rigobert, Concepteur et testeur de foyers améliorés (Mercy Corps, Goma)
 HANGI Jean-Claude (CECLAV, Goma)
 HIRSCH Joseph, Team Leader, Office of Economic Growth, Agriculture and Livelihoods (USAID)
 HUGEL Bruno, Expert Carbone (UN-REDD) / ex-Chargé de Programme EcoMakala (WWF-PEVi)
 KAJEMBA DUNIA Tibère (OGP, Bukavu)
 KAKULE VWIRASHIKYA Pierre, Coordonnateur (Tayna Gorilla Reserve, Goma)
 KANDOLE Jean-Pierre, Coordonnateur Technique Régional (FAO Kisangani)
 KAVIRA Sandra, National Agronomist / CATALIST Project (IFDC, Goma)
 KAVUGHO KOMBI Denise, Chargée de programme (LOFEPACO Nord-Kivu, Goma)
 KIBAYA Augustin (FAO Kisangani)
 KIKURU Aimé, National Value Chain Officer, CATALIST/SEW Project (IFDC, Goma)
 KULIMUSHI Faustin (CIALCA, Bukavu)
 LEJOLY Jean (SLCD/GI-AGRO)
 LOKADI Bonaventure (FAO Kisangani)
 LUSENGE Thierry (WWF-PEVi, Goma)
 LUZAYADIO LUSADISU Guillaume Edouard, Expert Energie-bois (CATEB)
 MAKIESE Gisèle, Financial Manager (ADAPEL)
 MARIEN Jean-Noël, Chef de Projet Makala (CIRAD)
 MATE Jean-Pierre (UNIKIS, Kisangani)
 MOORE-DELATE Elisha, Senior Technical Advisor Sustainable Resource Management (Mercy Corps)
 MUCHUBA BUHEREKO Roger, Coordonnateur National (GTCR)
 MUDWANGA Elysée, Coordonnateur (GAP-Kivu)
 MUKE MANZEKELE Audry (CIALCA, Bukavu)
 MUMBERE Georges, Projet Makala (Kisangani)
 MUSHIETE Olivier, Directeur Général (NOVACEL)
 NSENGA NDJIKE Laurent, Program Manager Bas-Congo (WWF)
 NYEMBA Jean, Assistant technique PAIDECO Tshopo (CTB, Kisangani)
 PALUKU BILOKO François, Directeur Technique (CREF, Goma)
 PERODEAU Bruno, Forest Program Manager (WWF)
 POLE POLE Sylvie (CIALCA, Bukavu)
 RAMAZANI Michel (DIOBASS, Goma)
 SEMENGO Consolée, Foyers améliorés (WWF-PEVi, Goma)
 SHAMAVU Papy (WCS, Goma)
 TCHAMOU Nicodème, Coordonnateur régional CARPE (USAID)
 WASHE TSHILUBA Raph, Coordonnateur Provincial PAIDECO Tshopo (CTB, Kisangani)
 WASILEWSKI Joe, Biodiversity Administrator (JADORA, Isangi)
 WAUTERS Evert, Responsable Eau & Agriculture (CTB)
 WAY NANA Theo, Expert en stratégie de participation publique (AWF)

- AfDB (2004) Democratic Republic of Congo: Agricultural and Rural Sector Rehabilitation Support Project in Bas-Congo and Bandundu Provinces (PARSAR) - Appraisal Report, March 2004, 38 p. + Annexes
- AfDB (2005) Democratic Republic of Congo: Agriculture and Rural Sector Rehabilitation Project in Katanga, Kasai-Oriental and Kasai-Occidental Provinces (PRESAR) - Appraisal Report, April 2005, 48 p. + Annexes
- BALOLEBWAMI J.-C. (2008) Etude sur le charbon de bois à Goma en RDC et à Gisenyi au Rwanda, Africa Conservation Fund, Février 2008, 51 p.
- BANQUE MONDIALE (2009) Cadrages macro-économiques provinciaux (2006-2008), Juin 2009
- BANQUE MONDIALE (2009) République démocratique du Congo – Déterminer la priorité des investissements dans l'infrastructure : une approche spatiale, 94 p.
- BANQUE MONDIALE (2010) République démocratique du Congo : Etude diagnostique sur l'intégration du commerce, Août 2010, 217 p.
- BISIAUX F., PELTIER R. et MULIELE J.-C. (2009) "Plantations industrielles et agroforesterie au service des populations des plateaux Batéké, Mampu, en République démocratique du Congo", *Bois et Forêts des Tropiques*, 301 (3) : 21-31
- CDI-BWAMANDA (2008) Business Plan Baseline : Etat des lieux des filières agro-économiques du CDI-Bwamanda au 1^{er} semestre 2008, Novembre 2008, 34 p.
- CENTRE D'ANALYSE STRATEGIQUE (2010) « La lutte contre la déforestation dans les "Etats fragiles" : une vision renouvelée de l'aide au développement », *La Note de Veille* No. 180 (Juin)
- CREFES (2010) Study on the Market Potential for Improved Cook Stoves in Kinshasa, DRC – Final Report, ProBEC, April 2010, 35 p.
- DEVELTERE P. & STESENS J. (2005) Le Centre de Développement Intégral en République Démocratique du Congo : Situation actuelle et perspectives, HIVA, Université de Louvain, Mars 2005, 61 p.
- DEVELTERE P. & STESENS J. (2005) Le Centre de Développement Intégral en République Démocratique du Congo : Cheminement d'un projet vers l'économie sociale, HIVA, Université de Louvain, Mars 2005, 51 p.
- DUCENNE Q. (2009) Evaluation des actions agroforestières à Mampu, Cardno Agrisystems Ltd (Vol. I : Synthèse finale, Vol. II : Rapport final, Vol. III : Annexes).
- EATON C., SHEPHERD A.W. (2002) *L'agriculture contractuelle : des partenariats pour la croissance*, Bulletin des services agricoles de la FAO No. 145, 173 p.
- FAO (2001) L'étude prospective du secteur forestier en Afrique (FOSA), Document de travail FOSA (Forestry Sector Outlook Studies) n°7, 40 p.
- FAO (2008) Evaluation de la coopération de la FAO en République Démocratique du Congo (2003-2007), Rapport final, Juin 2008, 121 p.
- FAO (2009) République Démocratique du Congo – Rapport national sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture [RPGAA], Deuxième rapport national préparé dans le cadre du Projet FAO TCP/DRC/3104, Juin 2009, 59 p. + Annexes
- FETIVEAU J. et MPOYI A. (2009) L'économie politique du secteur forestier en République démocratique du Congo, Banque mondiale, Juin 2009, 67 p.
- FIDA (2004) Agricultural Revival Programme In Equateur Province, April 2004, 33 p.
- FIDA (2005) Programme de réhabilitation de l'agriculture dans le district de la Tshopo en Province Orientale, Décembre 2005, 43 p.
- FIDA (2010) Rapport de supervision du PRAPO (Mission du 6 au 22 avril 2010), Juin 2010, 80 p.
- GERKENS M., KAJEMBA G. (2010) Analyse des expériences passées pouvant avoir un impact sur les émissions ou le renforcement des absorptions dans le secteur forestier, UN-REDD RDC, Février 2010, 38 p. + Annexes
- GREENPEACE (2008) Etude sectorielle – Exploitation forestière en RDC, 13 p
- HUART C. (2008) Rapport du diagnostic rural rapide des fermiers modèles, WWF, Décembre 2008, 58 p. + Annexes
- JADORA (2010) Carbon Offsets from Afforestation and Avoidance of Deforestation in Isangi, DRC / Jadora International LLC & SAFBOIS, PDD Draft for validation at CCBA

- KUYENGILA E., VAN HOOF F. (2010) Le soutien à l'agriculture en République Démocratique du Congo : pour un renforcement des collaborations des acteurs de développement, Advisors for African Farmers Organisations (AFAFO) pour la Coalition contre la faim (Belgique), Mai 2010, 58 p. + Annexes
- LAPORTE N. (2007) Réduire les émissions de CO₂ du déboisement et de la dégradation dans la République Démocratique du Congo : un premier aperçu, The Woods Hole Research Center (WHRC)
- LEBAILLY P. (2007) Evaluation de l'ONG CDI-Bwamanda (Rapport final), Italtrend, Septembre 2007, 90 p.
- LETEUIL J. (2010) Monitoring de 8 projets issus du Food Security Thematic Program (FSTP) en République Démocratique du Congo, Commission européenne, Mai 2010, 44 p. + Annexes
- MARIEN J.-N. (2009) Projet Makala : Gérer durablement la ressource bois énergie en RDC, Note de présentation, Février 2009, 7 p.
- MARIEN J.-N. *et al.* (2009) Projet Makala : Premier rapport narratif intermédiaire, Juillet 2009, 29 p.
- MERCY CORPS (2009) Baseline Study for Improved Biomass Cook stoves in North Kivu IDP Camp, Updated August 9, 2009, 32 p.
- MUSHIETE Olivier (2009), Ibi Bateke Carbon Sink Plantation (IBCSP): Socio-Environmental Impact Assessment (SEIA) - Update as of February 2009, 22 p.
- ONFi (2009), Ibi-Batéké Degraded Savannah Afforestation Project for Fuelwood Production: Monitoring Plan (August 7, 2009), 22 p.
- ONFi (2010) Les marchés du carbone forestier, ONF International, Mars 2010, 171 p.
- PELERIN E. (2010), Etude sur la problématique foncière au Nord-Kivu, RDC, Rapport d'étude du GRET (Groupe de recherches et d'échanges technologiques), 62 p. + Annexes
- RDC (2009) Note de politique agricole, Ministère de l'Agriculture, Pêche et Elevage, Avril 2009, 61 p.
- RDC (2009) Etude du secteur agricole [ESA] : Rapport préliminaire, Bilan-Diagnostic et Note d'Orientation, Rapport TECSULT/GECT pour le Ministère de l'Agriculture, Pêche et Elevage, Juin 2009,
- RDC (2009) Potentiel REDD+ de la RDC, Rapport final de McKinsey pour le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT), Décembre 2009, 53 p. + Annexes
- RDC (2010) Plan de préparation à la REDD (2010-2012), Banque mondiale & Programme UN-REDD pour le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT), Juillet 2010, 157 p.
- SCHURE J. *et al.* (2010) L'état de l'art du bois énergie en RDC : analyse institutionnelle et socio-économique de la filière bois énergie, Projet Makala, CIFOR, Janvier 2010, 112 p.
- TOLLENS E. (2004) Les défis : sécurité alimentaire et cultures de rente à l'exportation. Principales orientations et avantages comparatifs de l'agriculture en RDC, Table ronde sur l'agriculture en RDC, Kinshasa, 19-20 mars 2004, 28 p.
- TREFON T. *et al.* (2010) L'économie politique de la filière du charbon de bois à Kinshasa et à Lubumbashi, IOB Working Paper 2010/3, Université d'Anvers, Février 2010, 112 p.
- UNFCCC (2009) Ibi-Batéké Degraded Savannah Afforestation Project for Fuelwood Production, CDM PDD Form for Afforestation and Reforestation Project Activities (August 7, 2009), 82 p.
- VAUTRAVERS E. (2008) Rapport de documentation et de consolidation des systèmes de production durable réalisés à la Réserve de biosphère de Luki en République Démocratique du Congo, Nature Plus, WWF, Décembre 2008, 76 p. + Annexes
- WORLD BANK (2009) Carbon Finance Assessment Memorandum (CFAM) on a Proposed Carbon Finance Transaction on the Ibi Bateke Carbon Sink Plantation (IBCSP) (Draft, May 11, 2009), 9 p.
- WORLD BANK (2009) Ibi Batéké Carbon Sink Plantation (IBCSP): Project Information Document (May 18, 2009), Report No. 48745, 5 p.
- WORLD BANK (2009) Ibi Batéké Carbon Sink Plantation (IBCSP): Integrated Safeguards Datasheet (May 27, 2009), 11 p.
- WORLD BANK (2010) Democratic Republic of Congo – Agriculture Rehabilitation and Recovery Support Project, Project Appraisal Document, March 2010. 143 p.
- YANGGEN D., ANGU K. et TCHAMOU D. (2010), *Conservation à l'échelle du Paysage dans le Bassin du Congo : Leçons tirées du Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale (CARPE)*, UICN, 284 p.