



Production alimentaire, expansion agricole et déforestation au Mai-Ndombe, RDC

Mariteuw Chimère Diaw et Phil Franks

Document de travail

Juillet 2019

Alimentation et agriculture ; Forêts

Mots clés :
agriculture ; forêts ; biodiversité ;
compromis ; RDC

À propos des auteurs

Mariteuw Chimère Diaw est consultant en recherche auprès de l'IIED et directeur général du Réseau africain de Forêts Modèles.

Phil Franks est chercheur principal chez l'IIED

Correspondance : Mariteuw Chimère Diaw,
mc4chim@hotmail.com

Produit par le groupe Ressources naturelles de l'IIED

L'Institut international pour l'environnement et le développement (IIED) promeut le développement durable, en reliant les priorités locales aux défis mondiaux. Nous soutenons certaines des personnes les plus vulnérables du monde pour mieux faire entendre leurs voix dans la prise de décisions.

Publié par l'IIED, juillet 2019

Mariteuw Chimère Diaw et Phil Franks (2019) Production alimentaire, expansion agricole et déforestation au Mai-Ndombe, RDC. IIED document de travail, IIED, Londres.

<http://pubs.iied.org/17652FIIED>

ISBN: 978-1-78431-698-3

Imprimé sur du papier recyclé, avec une encre à base d'huile végétale.

Institut international pour l'environnement et le développement (IIED)
80-86 Gray's Inn Road, London WC1X 8NH, Royaume-Uni
Tél. : +44 (0)20 3463 7399
Fax : +44 (0)20 3514 9055
www.iied.org

 @iied

 www.facebook.com/theIIED

Télécharger d'autres publications à partir de
<http://pubs.iied.org/>

L'IIED est un organisme caritatif enregistré en Angleterre (numéro 800066) et en Écosse (OSCR SC039864), ainsi qu'une société limitée par garantie en Angleterre (2188452).

Les forêts de la RDC jouent un rôle crucial dans l'atténuation du changement climatique et dans l'alimentation et la culture des populations. Des études dans trois pays africains ont constaté une « dissonance » entre la conservation des forêts et la production alimentaire, et une « déconnexion » entre les politiques de préservation des forêts et les priorités agricoles visant la sécurité alimentaire. En est-il de même en RDC ?

Ce document examine l'économie des rapports entre la déforestation, la perte de biodiversité et la production alimentaire dans la province de Mai-Ndombe, en RDC. Il présente diverses alternatives à la déforestation et examine plus particulièrement la REDD+.

Sommaire

Remerciements	6
Liste des personnes consultées	7
Liste d'acronymes	8
Résumé	10
Contexte	10
Le Mai-Ndombe : un cas d'étude	10
Production alimentaire et déforestation	11
Politiques sectorielles et REDD+	11
Discussion : l'économie politique de la production alimentaire et de la déforestation	11
Introduction	13
Problématique et Méthodes	13
1 Contexte	15
Richesse minière et économie	15
Pauvreté, population et gouvernance	16
Mai-Ndombe, province de la RDC	17
Forêts, carbone et biodiversité	19
2 Déforestation et production alimentaire au Mai-Ndombe	22
Facteurs de déforestation	23
Production alimentaire au Mai-Ndombe	24
3 Demande alimentaire et déforestation : l'avenir	30
Hypothèses de base des modèles	30
Avenir de la demande alimentaire	31
Scénarios de référence	33
Scénarios alternatifs : des avens possibles	35
4 Politiques publiques et interventions au Mai-Ndombe	37
Aménagement du territoire et politiques foncières et agricoles	39
Interventions REDD+ et modèles agricoles	40
5 Discussion : l'économie politique de l'offre alimentaire et de la déforestation	42
Nos limites de connaissance du système	43
Conditions de transformation	45
Conclusion	51
Bibliographie	52

Liste des figures et tableaux

Figures

Figure 1 : Corrélation entre les indices de développement humain et de fragilité	16
Figure 2 : La population au Congo Démocratique 1950–2017	17
Figure 3 : Carte de base de la nouvelle province de Mai-Ndombe	18
Figure 4 : Déforestation par cause et par province en 2000–2010, calculée par GLOBIOM	26
Figure 5 : Rendements moyens des cultures par province, d'après les monographies provinciales du PNSAR et les moyennes nationales de la FAO	27
Figure 6 : Distribution provinciale des bovins et des caprins	28
Figure 7 : Tendances de perte de couvert forestier au Mai-Ndombe, 2015–2030	31
Figure 8 : Tendances futures de la demande alimentaire en RDC. Simulées à partir des résultats bruts d'IMPACT pour les pays d'Afrique subsaharienne	33
Figure 9 : Décomposition par GLOBIOM de la déforestation par cause pour chaque province pour son scénario de base entre 2011 et 2030	34
Figure 10 : Scénarios de réduction des émissions de GES de 2000 à 2030	38
Figure 11 : Répartition du coût d'abattement des émissions par levier (en millions de dollars US)	39
Figure 12 : Cycles de conversion foncière et de mutation de la propriété (~ 30 ans et plus)	44
Figure 13 : Les stratégies et les acteurs à l'interface des politiques agricoles et forestières	46
Figure 14 : Courbe de transition forestière	49
Figure 15 : Inclusion des ODD 9 et 8 dans le débat sur la déforestation et la production alimentaire	50

Tableaux

Tableau 1 : Organisation administrative du Mai-Ndombe, Annuaire statistique, Institut national de la statistique (INS) 2014	18
Tableau 2 : Déforestation par province 2000–2005 et 2006–2010	23
Tableau 3 : Production des principales cultures et de l'élevage au Bandundu (1995–2014)	25
Tableau 4 : Croissance de six cultures principales au cours de la période d'évaluation 2000–2010 de GLOBIOM	27
Tableau 5 : Comparaison des prix entre le mfumbwa (Gnetum Africana) et une sélection d'aliments de base à Kinshasa	29
Tableau 6 : Projections démographiques 2020–2050	32

Remerciements

L'étude à la base de ce document de travail doit beaucoup à des gens qui, afin de la rendre utile et significative, ont consenti à partager leur connaissance de la situation congolaise et leur expérience du Mai-Ndombe. Il y a d'abord, bien sûr, notre ami et collaborateur, Etienne Bisimwa, qui a dirigé une grande partie du travail de terrain pour cette étude, ainsi que l'équipe de WWF à Kinshasa et Inongo sans qui il ne nous aurait pas été possible de faire autant, en si peu de temps. Grâce à la généreuse assistance d'Alain Huart et des principaux responsables de l'institution, l'équipe de WWF a partagé ses idées, sa connaissance des problèmes, ses programmes et ses informations tout en respectant l'indépendance scientifique et professionnelle de l'étude et de ses auteurs. WWF nous a aidés à nouer des contacts avec les principales parties prenantes en RDC et à organiser un atelier dans ses locaux à Kinshasa.

Les entretiens conduits dans le cadre de cette étude ont joué un rôle majeur dans ses conclusions et sa compréhension des enjeux. Ils concernent plus de 30 personnes, leaders autochtones et communautaires, experts confirmés, scientifiques, fonctionnaires, acteurs d'ONG et d'associations d'agriculteurs à Kinshasa et à Inongo. Un large éventail d'organisations est concerné : le ministère du Plan, de l'agriculture (MINAGRI), de l'environnement et développement durable (MEDD), incluant la Direction des inventaires et de la planification des forêts (DIAF), ainsi que le gouvernement et le gouvernement provincial de Mai-Ndombe. Les organisations du système institutionnel REDD+ ont également contribué, en particulier, le Fonds National REDD+ (FONAREDD), la Coordination nationale REDD (CN-REDD), le PNUD-REDD, l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), la FAO, la Banque mondiale, ainsi que l'Agence Française de Coopération (AFD), le Fonds mondial pour la nature (WWF) et le projet PIREDD Mai-Ndombe. L'Observatoire Satellitaire des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC), le projet ERA Mai-Ndombe, à ses origines et sous la tutelles de Wildlife Works Carbon (WWC), le Réseau Africain de Forêts Modèles (RAFM), les réseaux nationaux et régionaux des peuples autochtones REPALEF et REPALEAC, des organisations d'agriculteurs ou de soutien aux agriculteurs, telles que CONAPAC, FEPPAKIN et l'organisation belge-flamande Triast, ont également fait des contributions critiques généreuses, de même que la commission Justice et paix du parlement provincial et un chef coutumier à Mai-Ndombe. Les personnes interrogées avaient un

niveau élevé de connaissance des problèmes et du terrain. Elles ont pu ainsi fournir une vision globale et nuancée des problèmes. Leurs commentaires et leurs analyses ont été intégrés le plus fidèlement possible dans les résultats de l'étude et dans la rédaction de ce document de travail.

Une liste des personnes interrogées dans le cadre de cette étude est donnée à la page suivante. Pour des raisons de respect de la vie privée, nous ne sommes pas autorisés à associer nos interlocuteurs à des commentaires spécifiques dans nos publications. Toutefois, leurs éclairages ont été cruciaux sur toute une gamme de questions posées par l'étude, qu'il s'agisse de la dynamique du feu et de l'élevage au Plateau, de l'exploitation forestière, de l'histoire de la concession de carbone REDD+ du Mai-Ndombe, des enjeux de gouvernance, des questions stratégiques posées par le caractère multimodal du transport, du déficit commercial agricole de la RDC et de ses politiques alimentaires et fiscales, ainsi que de la transition forestière et de la déforestation.

Les participants à l'atelier du 10 juillet 2017 à Kinshasa ont contribué à cette conversation en examinant les questions liées à la fiabilité des données, la tension entre la conservation, la biodiversité et la demande alimentaire, l'agriculture itinérante sur brûlis, la question démographique, les risques potentiels d'une politique agricole redéfinie à partir d'une fenêtre environnementale et les options pour l'avenir : Comment gérer le conflit existant entre la conservation des forêts et la demande alimentaire? Comment aller au-delà des logiques actuelles pour se projeter sur 2035–2050 ? Quels sont les stratégies et les outils disponibles pour aborder et gérer ces connexions ou leurs possibles déconnexions ?

Un grand nombre de détails importants n'apparaissent pas dans cette publication, faute de temps et d'espace. Il est donc encore possible d'approfondir des sujets clés tels que les modèles agricoles, les stratégies paysannes, les controverses autour de l'exploitation forestière et le détail de certaines politiques publiques et des modèles opérationnels et relationnels impliquant les parties prenantes au Mai-Ndombe. Nous espérons avoir l'opportunité d'y revenir ultérieurement. Nous espérons surtout que ce document de travail contribuera à alimenter une conversation publique utile sur les ressources naturelles et l'avenir de la RDC en établissant un lien avec l'alimentation et l'économie générale de ses populations.

Liste des personnes consultées

Bassa Willy, PNUD

Bonte Alexis, représentant résident, FAO

Botamba Flory, WWF

Bwangois Jean Robert, WWC, Projet ERA Mai-Ndombe

Dissonama Sindo Michel, assistant du représentant/programme, FAO

Ebengo Bruce, REPALEF

Evra Joseph, député provincial, président de la Commission Économie et Finance de la l'Assemblée provinciale, Mai-Ndombe

Huart Alain, coordinateur du Programme Forêt et Agriculture, WWF

Kapupu Diwa Mutimanwa (ambassadeur), président LYNAPICO, membre fondateur REPALEAC

Kendall John, coinstituteur du projet ERA Mai-Ndombe

Lokutu Jean Paul (abbé), responsable Commission Justice et Paix diocèse d'Inongo

Malele Sébastien, directeur, DIAF/MECNT

Mané Landing, OSFAC

Mardochée (pasteur), Procure d'Inongo

Mauwa Muniaga Carine, WWF

Mazinga André, OSFAC

Mbago Bhunu Sara, économiste agricole principale, Global Practice-Agriculture. Région Afrique. Banque Mondiale

Mbaya Mwadianvita Christian, WWF, chef de projet adj. Piredd-Mai-Ndombe

Mbo Mwangi Michel, Nsakoko, directeur du personnel, ministère de l'Agriculture, la pêche, l'élevage, l'énergie et le pétrole, Mai-Ndombe

Mboma Didier, associé, FONARED

Mileme Justin (S.E.), ministre de l'Agriculture, de la pêche, de l'élevage, de l'énergie et du pétrole, Mai-Ndombe, Mai-Ndombe

Njumboket Inoussa, WWF

Nkole Pierrot, FEPPAKIN

Ntanga Astrid, associé, FONAREDD

Ntwa (S.E.), ministre de l'Environnement, eaux et forêts, tourisme et développement durable, Mai-Ndombe

Nyange Marie, coordinatrice nationale, RAFM

Nzeke Alidore, ancien responsable du système des écoles catholiques du Mai-Ndombe

Pefakin Carole

Pefakin Raoul

Peraudeau Bruno, directeur de la conservation, WWF

Rodriguez Marc, directeur, FONAREDD

Russel Diane, CARPE/USAID

Suku Suku (chef), Inongo

Tchamou Nicodème, CARPE/USAID

Tsenga Laurent, WWF

Vambi Brunhel, ingénieur forestier, RAFM

Liste d'acronymes

ACET	African Center for Economic Transformation
AEO	Perspectives économiques en Afrique (African Economic Outlook)
AFD	Agence française de développement
CAFI	Initiative pour la forêt de l'Afrique centrale (Central Africa Forest Initiative)
CART	Conseil agricole rural de territoire
CDPN	Contribution déterminée prévue au niveau national
CLD	Comité local de développement
CONAPAC	Confédération nationale des producteurs agricoles du Congo
COTREFOR	Compagnie de transport et d'exploitation forestière
DIAF	Direction des inventaires et aménagements forestiers
DRI	Détourner, remplacer, intensifier
DZ	Déforestation zéro
ERA	Ecosystem Restoration Associates
FACET	Forêts d'Afrique centrale évaluées par télédétection
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIP	Programme d'investissement forestier (Forest Investment Program)
FCPF	Forest Carbon Partnership Facility
FEPPAKIN	Fédération des producteurs paysans agricoles de Kinshasa
FONAREDD	Fonds national REDD+
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GES	Gaz à effet de serre
GFC	Global Forest Change
GLOBIOM	Modèle global de gestion de la biosphère
GTCR	Groupe de travail sur le climat et la REDD+
IFPRI	International Food Policy Research Institute
IIED	Institut international pour l'environnement et le développement
IMPACT	Modèle international d'analyse politique des produits agricoles et du commerce (International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade)
INDC	Intended nationally determined contribution (contribution prévue déterminée au niveau national)
INS	Institut national de la statistique
LEF,	Lutttes autour de l'Exploitation Forestière industrielle
MECNDD	Ministère de l'Environnement, conservation de la nature et développement durable
MECNT	Ministère de l'Environnement, conservation de la nature et tourisme

NICFI	Norway's International Climate and Forest Initiative
ODD	Objectif de développement durable
ONU	Organisation des Nations Unies
OSFAC	Observatoire satellital des forêts d'Afrique centrale
PDDAA	Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine
PFNL	Produits forestiers non ligneux
PIREDD	Projet intégré REDD
PNSAR	Programme national de relance du secteur agricole et rural
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PSE	Paiements pour services environnementaux
RAFM	Réseau africain de forêts modèles
REDD	Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts
REDD+	Approche élargie de Réduction des émissions dues au déboisement et à la dégradation des forêts reconnaissant le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone dans les pays en développement
REPALEAC	Réseau des populations autochtones et locales pour la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale
REPALEF	Réseau des populations autochtones et locales pour la gestion durable des écosystèmes forestiers de la RDC
RM	Révolution de la modernité
RRI	Rights and Resources Initiative
SIFORCO	Société industrielle et forestière du Congo
SNSA	Service national de la statistique agricole
SODEFOR	Société de développement forestier
SOGENAC	Société des grands élevages de Ndama en Afrique centrale
SSP	Trajectoires socio-économiques communes (Shared socio-economic pathways)
SWOT	Forces, faiblesses, opportunités et menaces
Triast	Organisation belge (flamande) appuyant les agriculteurs en RDC
USAID	Agence des États-Unis pour le développement international (United States Agency for International Development)
UTCATF	Utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie
WRI	Institut des ressources mondiales (World Resources Institute)
WWF	Fonds mondial pour la nature (World Wide Fund for Nature)

Résumé

La RDC possède la deuxième plus grande forêt tropicale au monde, connue pour sa méga biodiversité exceptionnelle et son rôle essentiel dans le maintien des cycles climatiques mondiaux. Cette forêt constitue un patrimoine économique et culturel inestimable pour le pays. Sa conversion par la petite agriculture itinérante, l'exploitation forestière, la culture commerciale, l'extraction minière et la production de charbon de bois, ainsi que la déforestation qui en résulte, inquiètent.

Contexte

Avec des réserves estimées à plus de 24 000 milliards de dollars US et un rôle central dans le marché des minerais stratégiques, la RDC pourrait être un des pays les plus riches de la planète. Elle en est, au contraire, un des plus pauvres. Le pays, dont la population a été multipliée par sept entre 1950 et 2017, a connu une guerre civile prolongée et la pire situation au monde entre 1960 et 2001, enregistrant une baisse de 3 % par an dans son économie. Malgré une amélioration de son produit intérieur brut (PIB) (de 2,2 % à 9,5 %), du fait de l'influence des cours des minéraux et du pétrole, l'état de développement global reste faible et l'économie fragile (AEO 2017).

La RDC se distingue aussi par la faiblesse de son secteur agricole et par des défis majeurs d'alimentation et de nutrition. Sa gouvernance, parmi les sept les moins performantes en Afrique selon l'indice Mo Ibrahim, a des impacts négatifs sur l'agriculture, les infrastructures, l'environnement et la participation des populations. Cette configuration de facteurs souligne les paradoxes fondamentaux de la RDC, dont les riches matières premières apparaissent comme une « malédiction » alimentant la guerre et la pauvreté et où l'agriculture, pourtant en déclin, fait figure de menace pour les forêts et l'environnement. L'étude à la base de ce document de travail aborde ces questions sous l'angle de l'économie politique¹ des relations entre l'offre domestique de produits alimentaires et les politiques de lutte contre la déforestation et le changement climatique.

Le Mai-Ndombe : un cas d'étude

La province du Mai-Ndombe, qui s'étend sur près de 5 % de la RDC, offre une situation exemplaire pour une étude cherchant à comprendre les facteurs agricoles de la déforestation et de la perte de biodiversité forestière et les défis à relever pour mieux gérer la concurrence entre la production alimentaire et la conservation des forêts. Elle est, en effet, constituée de forêts, sur près de 62 % de sa superficie, mais aussi de savane. Elle possède une biodiversité extrêmement riche et fournit une foule de services écosystémiques à la population, notamment de la nourriture, de l'eau potable et de l'énergie. Elle sert également de puits de carbone et de zone tampon contre les inondations (Kantu 2012).

La province est également exemplaire sous d'autres angles importants. Proche de Kinshasa, son principal marché, elle est la seconde province à approvisionner la capitale en nourriture et en bois-énergie. Malheureusement, la médiocrité des infrastructures de transport et le harcèlement policier sur les routes limitent fortement le commerce intra et interprovincial. Les dynamiques de population alimentent diverses problématiques liées à la déforestation. Il en est de même des schémas de production et de conservation impliquant différents groupes d'acteurs sociaux.

La province comprend, notamment, de grands élevages de bétail, trois aires protégées dans le Mai-Ndombe et une vingtaine de concessions forestières, en plus d'une concession de conservation destinée au commerce du carbone. L'essentiel de la production alimentaire est le fait de petits exploitants pratiquant trois à quatre activités et produisant du manioc et autres racines et tubercules, du maïs, du riz ou de l'arachide. Leurs autres sources de revenus proviennent du charbon de bois, de l'exploitation forestière artisanale, des produits forestiers non ligneux, des produits de pêche, de la viande de brousse et du bétail.

¹ Pour la Banque mondiale (2011, cité par Franks et al. 2016), « L'économie politique se concentre sur les [enjeux de] pouvoir et [de] ressources, leur répartition et leur contestation dans différents contextes nationaux et sectoriels, ainsi que leurs implications pour les résultats en matière de développement. »

Le Mai-Ndombe, enfin, est considéré comme un point chaud de déforestation et une cible d'investissement majeur pour les programmes climatiques et environnementaux qui ont engagé près de 500 millions de dollars US depuis 2009 pour soutenir la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD+) en RDC. La province est l'hôte d'un des premiers programmes juridictionnels REDD+, financé par le Fonds carbone de la Banque mondiale, le Programme d'investissement forestier (PIF) et l'Initiative pour les forêts de l'Afrique centrale (CAFI).

Production alimentaire et déforestation

Les taux de déforestation en RDC, estimés parmi les plus bas au monde, sont en augmentation (Defourny et Kibambe Lubamba 2014). Il est généralement acquis que la petite agriculture itinérante en est le principal facteur dans le Mai-Ndombe, en combinaison avec l'élevage de bétail à grande échelle, estimé comprendre plusieurs dizaines de milliers de têtes et occuper jusqu'à 60 % de certains territoires du Plateau. L'octroi de concessions de pâturage a été associé à des rapports d'accaparement de terres (Isco 2010). En conséquence, les terres à cultiver sont devenues rares dans une partie du district.

Selon les chiffres des Nations Unies, la population de la RDC va plus que doubler pour compter près de 200 millions d'habitants en 2050. Le modèle international d'analyse politique du commerce des produits de base et du commerce des produits agricoles (IMPACT) prévoit une augmentation tout aussi forte et régulière de la demande intérieure de produits alimentaires.

Il est donc généralement admis que la déforestation augmentera, même si les avis divergent sur son ampleur, selon les hypothèses et les scénarios envisagés. Les politiques à mettre en œuvre sont également sujettes à débat. Les scénarios de référence, basés sur des hypothèses de continuation des tendances actuelles, s'accordent tous, cependant, pour prédire un avenir sombre dans lequel la pauvreté rurale prévaudra et la production agricole ne permettra pas de faire face à la demande alimentaire (Tollens 2010). En termes d'impact de déforestation, GLOBIOM prévoit que, d'ici 2030, le Bandundu (c'est à dire, le Mai-Ndombe et les deux autres provinces – Kwango et Kwilu – issues de l'ancienne province) se situera au deuxième rang en RDC, avec 75 % de déforestation causée par le manioc. Le déficit commercial agricole de la RDC sera multiplié par 3,7 (Mosnier et al. 2016).

Les scénarios alternatifs offrent également une image mitigée de l'avenir. Un seul scénario de GLOBIOM, intitulé RDMT+, donne des résultats positifs pour tous les indicateurs et prévoit le développement agricole par le biais d'une augmentation des rendements. C'est le seul qui réconcilie les objectifs sociaux et environnementaux, autant pour les indicateurs de développement agricole que pour l'atténuation du changement climatique et la conservation de la biodiversité (Mosnier et al. 2016, p. 87–88).

Politiques sectorielles et REDD+

Dans la province de Mai-Ndombe, la politique et la programmation forestières sont dominées par les investissements consacrés à la REDD+ et à la mise en place d'un programme juridictionnel s'étendant à toute la province. Notre analyse des politiques de transformation de la relation entre les forêts et l'agriculture est donc principalement axée sur les politiques et les interventions de REDD+ telles que conçues pour huit provinces prioritaires, dont le Mai-Ndombe. Cela s'inscrit dans la contribution déterminée prévue au niveau national de la RDC (RDC/CDPN 2015) qui s'engage à réduire de 17 % les émissions du pays d'ici 2030. L'approche prévoit de s'appuyer sur l'agriculture, la foresterie et l'énergie comme principaux leviers sectoriels d'intervention et sur l'aménagement du territoire, la sécurisation foncière, la démographie et la gouvernance comme piliers habilitants. Elle se situe aussi dans le cadre de la « révolution de la modernité » qui met l'accent sur la technologie et l'industrialisation dans une vision de « développement pour l'émergence de la [RDC] à l'horizon 2060 » (RDC 2015b).

Discussion : l'économie politique de la production alimentaire et de la déforestation

Comme l'ont montré des études similaires menées en Éthiopie, au Ghana et en Tanzanie (Franks et Hou Jones 2016), il est clair que l'expansion des cultures vivrières est le principal « vecteur » de déforestation dans la province de Mai-Ndombe. Certains scénarios de continuation des tendances actuelles sur la période 2010–2030 prévoient jusqu'à 75 % de déforestation due à la seule expansion du manioc. Malgré les précautions de style et la distinction entre causes directes et indirectes, le discours dominant

en RDC attribue l'essentiel de la responsabilité de la déforestation au système de culture itinérante sur brûlis et préconise de le remplacer par de nouveaux modèles agricoles basés sur les cultures pérennes afin d'éliminer la déforestation. Ce point de vue n'est pas partagé par les auteurs de cette étude.

Certes, compte tenu du poids politique et de l'ampleur des ressources de programme REDD+ au Mai-Ndombe, cet objectif de « Zéro déforestation » (ZD), pourrait potentiellement contribuer à l'intensification agricole préconisée comme solution gagnant-gagnant par certains des modèles discutés dans ce document de travail. Il y a toutefois de nombreuses lignes de fracture potentielles susceptibles de remettre en cause cette espérance.

Le faisceau convergent d'analyses, de modèles et d'opinions rencontrés dans cette étude suggère, en effet, que la déforestation en RDC augmentera très probablement au cours des prochaines décennies et que le choix le plus probable devra se faire entre le statu quo d'une déforestation incontrôlée et une déforestation « atténuée » et stratégique, acceptant l'idée que l'investissement nécessaire au redressement des infrastructures et du niveau de vie des populations

ne pourra pas se faire sans aucune déforestation. Cela pourrait ouvrir la voie à une meilleure gestion de la déforestation cumulée dans une optique de développement à l'horizon 2030–2050, tout en s'attendant à « gagner plus et perdre moins » dans la gestion des compromis entre développement et conservation sur le court terme. Les défis à relever pour atteindre cet objectif relèvent autant de la gouvernance et de l'économie politique que de la technologie. Sous l'angle des objectifs de développement durable (ODD), il s'agira d'injecter davantage de conditions d'industrialisation et d'innovation écologique et sociale portées par les ODD 8 et 9 afin d'alléger la tension caractéristique de la relation entre les ODD 2 et 15 (alimentation et forêts). La RDC n'ayant pas encore achevé son industrialisation pourrait profiter de ses énormes ressources et de son avantage « d'arrivant tardif » pour sauter les étapes et passer à des modes de développement plus sociaux et écologiques.

Beaucoup dépendra en définitive de la flexibilité des acteurs en position de décision et du renforcement de la capacité stratégique et adaptative du pays, de sa gouvernance et de ses institutions.

Introduction

La République démocratique du Congo (RDC) a la deuxième plus grande forêt tropicale au monde, couvrant la plus grande partie du bassin du Congo et environ 67 % de la superficie du pays. Outre leur riche biodiversité, les forêts congolaises ont une grande importance régionale et mondiale, du fait de leur rôle dans l'atténuation du changement climatique, la protection des bassins versants et la stabilisation du climat en RDC et dans les pays voisins. Ces forêts jouent un rôle crucial dans l'alimentation et la culture des populations et dans l'accès de celles-ci à une gamme de services écosystémiques : eau, bois, plantes alimentaires, nutraceutiques et médicinales, viande de brousse et produits halieutiques, par exemple.

La possible « dissonance » entre ces deux versants des enjeux forestiers – la conservation des forêts et la production alimentaire – est à l'origine des études menées par l'Institut international pour l'environnement et le développement (IIED) en Éthiopie, au Ghana et en Tanzanie (IIED 2016 ; Franks et al. 2017). Celles-ci ont montré que les politiques de conservation des forêts étaient « déconnectées » des priorités agricoles plus fortes de ces pays cherchant à assurer leur sécurité alimentaire. Le prolongement de ce travail en République Démocratique du Congo (Diaw et Bisimwa 2017) avait pour but de savoir s'il en serait de même dans ce pays, en dépit des différences structurelles majeures existant entre celui-ci et les trois pays couverts précédemment.

Problématique et Méthodes

Ce document de travail examine l'économie politique des rapports entre la déforestation, la perte de biodiversité et de services écosystémiques, et la production alimentaire dans la province de Mai-Ndombe, en RDC. Il s'agit de la version courte d'une étude originalement produite en anglais² dans un contexte où de nombreux travaux attribuent la perte rapide de forêts naturelles et de terres boisées en Afrique subsaharienne à la croissance des petits

exploitants agricoles. C'est le cas en Éthiopie, en Tanzanie et au Ghana, où l'étude de l'IIED (Franks et al. 2017) s'était focalisée pour cette raison sur les divergences entre les politiques et les stratégies des secteurs forestiers et agricoles.

Pensées en termes de « déconnexion », ces divergences reflètent un manque de liant politique et stratégique et une sous-estimation des risques liés à la concurrence entre la production alimentaire et la conservation des forêts. Elles illustrent la tension entre les objectifs de développement durable (ODD) 2 (Faim zéro) et 15 (Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres) et ses implications pour l'adaptabilité et la durabilité des politiques agricoles et forestières. Cette étude sur la province de Mai-Ndombe, en RDC, examine le cas d'une juridiction infranationale créée seulement en 2015 dans le cadre des politiques de décentralisation d'un immense pays forestier. Cela constitue une différence contextuelle majeure avec les études menées en Tanzanie, au Ghana et en Éthiopie. Il en est de même de la connexion qu'il sera nécessaire d'examiner entre la problématique de l'étude et le problème du « syndrome hollandais ». Connu aussi sous le nom de « malédiction des matières premières », celui-ci caractérise la tendance de pays dotés d'un riche secteur extractif à négliger leur agriculture et leur industrie manufacturière et à importer l'essentiel de leurs besoins alimentaires. Cet examen est inévitable dans un contexte comme celui de la RDC.

L'étude a commencé par une *revue de la littérature* qui a couvert plus de deux cents documents sur un large éventail de sujets : analyses et modèles de déforestation passée ou future, production agricole et alimentation, population, utilisation des terres, agriculture itinérante, modèles agricoles, conservation, biodiversité, REDD+³ et politiques climatiques, paiements pour services environnementaux (PSE), gouvernance, régimes fonciers, moyens de subsistance, industries extractives et croissance économique, sans parler des documents officiels et stratégiques sur ces sujets. Elle s'est également basée sur *des entretiens* avec une trentaine

² Commanditée par l'Institut pour l'environnement et le développement (IIED) et contribuant à informer le cadre stratégique de la Fondation David & Lucile Packard pour la conservation et l'agriculture durable.

³ Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts, en lien avec la conservation et la gestion durable des forêts et le renforcement des stocks de carbone dans les pays en développement.

d'experts dans des rôles clés de la foresterie et de l'agriculture à Kinshasa et des acteurs basés à Inongo, siège provincial du Mai-Ndombe⁴. *Un atelier d'une journée* à Kinshasa a permis de présenter l'étude, ses origines, sa spécificité et sa relation avec les travaux antérieurs, son déroulement, sa méthodologie et sa pédagogie, ainsi que les actions menées. Les questions qui ont le plus retenu l'attention des participants concernent la fiabilité des données, la conservation, la biodiversité et la demande alimentaire, l'agriculture sur brûlis, la population et les options d'avenir. De

grande qualité, ces discussions ont ébranlé des idées reçues et confirmé la pertinence de l'étude. En fin d'atelier, les participants ont évalué les problèmes clés à résoudre, avec qui et comment. Ils ont envisagé les risques potentiels d'une politique agricole redéfinie à travers une fenêtre environnementale (analyse SWOT) et ont étudié comment aller au-delà des projets pilotes et se « projeter » d'ici 2035–2050 sur ces questions de demande alimentaire, de conservation et de développement durable.

⁴Incluant des responsables de ministères clés, du programme REDD+ (Coordination nationale REDD, PNUD-REDD, FONAREDD), des agences internationales (USAID, FAO, Banque mondiale), des ONG (WWF, OSFAC, RAFM) et projets (ERA et PIREDD du Mai-Ndombe), des réseaux nationaux et provinciaux de populations autochtones (REPALEAC, REPALÉF), des organisations paysannes (CONAPAC, FEPPAKIN, Triast), et des élites et chefs coutumiers du Mai-Ndombe. Liste des acronymes en annexe.

1

Contexte

La République démocratique du Congo est le deuxième plus grand pays d'Afrique par sa superficie (2,3 millions de km²) et le quatrième par sa population (82 millions d'habitants, dont 60 à 70 % en zones rurales), et en passe de devenir le deuxième en 2050⁵. Son extraordinaire géologie et minéralogie et la quantité et la diversité de ses richesses naturelles sont stupéfiantes.

Richesse minière et économie

La RDC possède des réserves de plus de 1 100 minéraux⁶. Le magazine *African Business* (Morgan 2009) estimait sa richesse minérale totale, il y a quelques années, à environ 24 000 milliards de dollars, soit l'équivalent du PIB européen et du PIB américain combinés. Cela inclut des métaux précieux et des minéraux de terres rares, ainsi que d'énormes quantités de pétrole, *diamants*, cuivre, cobalt, cassitérite, coltan, étain, zinc, plomb, tungstène, manganèse, argent, cadmium, uranium et or, enfouis dans son sous-sol. Le pays est le premier producteur mondial de diamants industriels⁷ et représente 10 % de la production mondiale de cuivre, 80 % des réserves mondiales de columbite-tantalite (coltan) et près de 50 % des réserves de cobalt (64 % de la production de ce minerai est utilisée dans les batteries au lithium

ionique pour voitures électriques, téléphones et ordinateurs portables, dont la demande est en hausse⁸).

L'exploitation minière, qui a débuté il y a plus d'un siècle, a toujours joué un rôle majeur dans l'économie politique de la RDC, en dépit de l'exportation d'autres produits pendant la période coloniale et après l'indépendance, jusqu'à la fin des années 1980. La RDC produisait les plus grosses quantités de caoutchouc au monde à une époque où les pneus de bicyclette et d'automobile et l'isolation électrique en faisaient un produit essentiel pour l'Occident. Selon *African Business* (Morgan 2009), « l'engouement pour le vélo à l'époque victorienne a été rendu possible grâce au caoutchouc congolais collecté par les travailleurs esclaves », tandis que les boîtiers en laiton des obus alliés tirés à Passchendaele et dans la Somme étaient constitués à 75 % de cuivre congolais. C'est aussi l'uranium congolais utilisé dans le projet Manhattan qui a produit les bombes atomiques larguées au Japon⁹.

À l'instar du caoutchouc, les minéraux rares tels que le cobalt, la cassitérite et le coltan sont devenus des ingrédients essentiels pour l'économie numérique et mondiale du XXI^e siècle. Le coltan est utilisé dans les téléphones cellulaires, les ordinateurs portables, les téléavertisseurs et de nombreux autres appareils électroniques, ainsi que dans les réacteurs nucléaires. De même, les téléphones portables, les images

⁵ D'après l'analyse des prévisions mondiales pour les 14 pays les plus peuplés d'Afrique : <http://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>

⁶ <http://www.worldbank.org/en/country/drc/overview>, consulté le 19 avril 2017

⁷ <http://www.worldbank.org/en/country/drc/overview> ; <http://www.fauna-flora.org/explore/drc/> ; ACET 2014

⁸ Ce marché est tellement prometteur que les entreprises abandonnent le modèle traditionnel de traitement du cobalt en tant que sous-produit de métaux tels que le cuivre ou le nickel et fondent de plus en plus leurs décisions d'investissement principalement sur le potentiel en cobalt d'un site.

⁹ <http://www.bbc.com/news/magazine-24396390> ; *African Business*, op. cit.

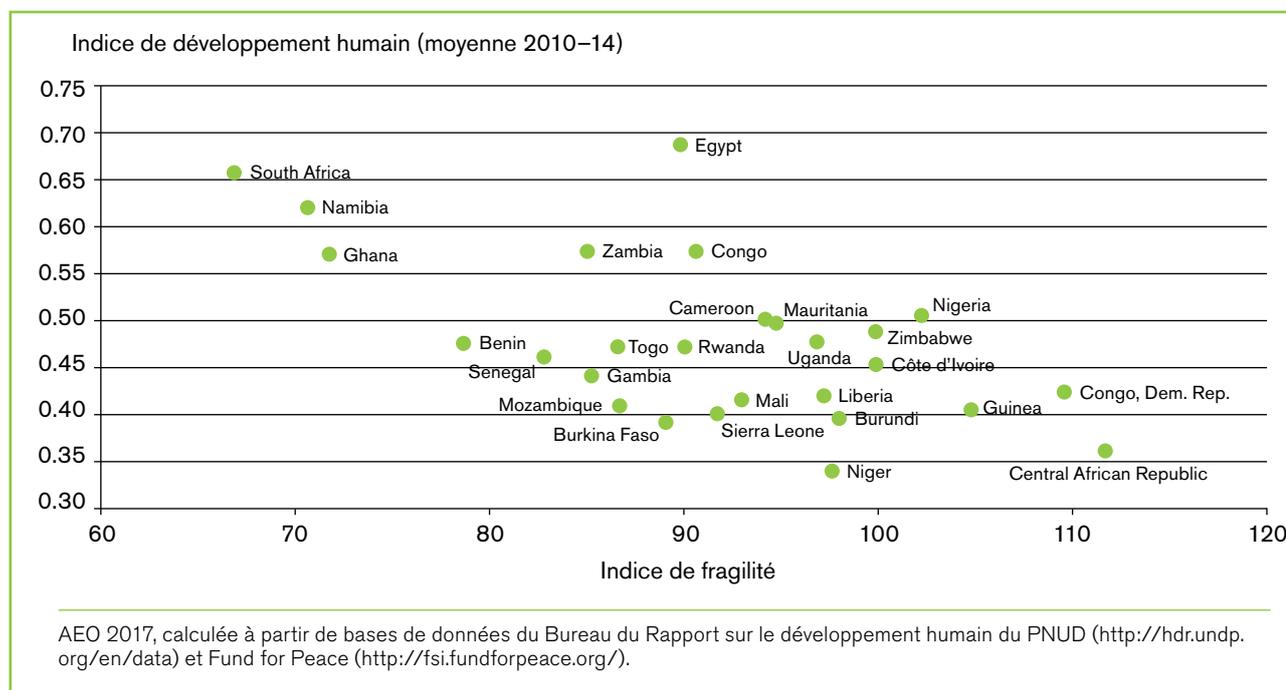
médicales et les téléviseurs n'existeraient pas sans la cassitérite, le principal minerai de l'étain : « Sans étain, pas de connexions, donc pas d'électronique », résume le journaliste Christophe Boltanski du journal *Le Monde*¹⁰. Cela conforte la place centrale de la RDC dans le marché des minéraux stratégiques¹¹.

Il reste que l'économie de la RDC a connu une guerre civile prolongée et la pire situation au monde entre 1960 et 2001, se contractant de 3 % par an. En 2000, elle sort de sa croissance négative et monte jusqu'à 9,5 % en 2014, avant de rechuter à 6,9 % en 2015 puis à 2,2 % en 2016¹². Ces cycles d'expansion et de récession à court terme sont liés aux industries extractives et aux investissements directs étrangers, et reflètent l'extrême dépendance de la RDC à l'égard du secteur minier. Des prévisions¹³ ultra optimistes sont, certes, faites sur la capacité de la RDC à profiter de la croissance du marché des voitures électriques et des véhicules hybrides rechargeables¹⁴ pour rivaliser avec le Pérou et prendre la tête des marchés miniers dans les cinq prochaines années, mais l'état de développement global est faible et l'économie fragile (voir figure 1, Perspectives économiques en Afrique AEO 2017).

Pauvreté, population et gouvernance

Malgré une réduction du taux de pauvreté de 71 % à 64 % entre 2005 et 2012, le pays figure parmi les plus pauvres du monde. Selon le FMI (Fonds monétaire international), 82 % des Congolais vivent sous le seuil de « pauvreté absolue » de 1,25 dollar par jour ; cela représente plus de 60 millions de gens auxquels s'ajoutent 1,5 million de nouveaux pauvres chaque année¹⁵. Le pays figure au bas du classement du développement humain des Nations Unies, se classant 176^e sur 187 pays en 2015. Cette situation est aggravée par la taille et la dynamique de croissance exponentielle de la population qui est passée d'environ 12 millions de personnes en 1950 à plus de 82 millions en 2017. La population totale a doublé entre 1990 et 2010 (figure 2) et elle devient plus jeune avec un âge médian de 15,5 ans en 2009. Ainsi, 68 % de la population a moins de 25 ans, ce qui constitue un défi majeur pour la sécurité alimentaire, la santé, la préservation de l'environnement, la lutte contre la pauvreté et l'accès aux services sociaux, à l'éducation, à la formation et à l'emploi.

Figure 1 : Corrélation entre les indices de développement humain et de fragilité



¹⁰ http://www.lemonde.fr/livres/article/2012/02/23/la-cassiterite-coute_1647141_3260.html#mso1xqHsksGyaYhf.99

¹¹ D'après Trent Mell, le PDG de First Cobalt, compagnie basée à Toronto, l'essor du marché des véhicules électriques rend le pays incontournable : « Pas de RDC, pas de Tesla... Vous ne pouvez pas combler le vide lorsque vous avez 64 % de la production (de cobalt) en provenance de la RDC ». <https://www.reuters.com/article/cobalt-congo-idUSL8N1JC5DK>.

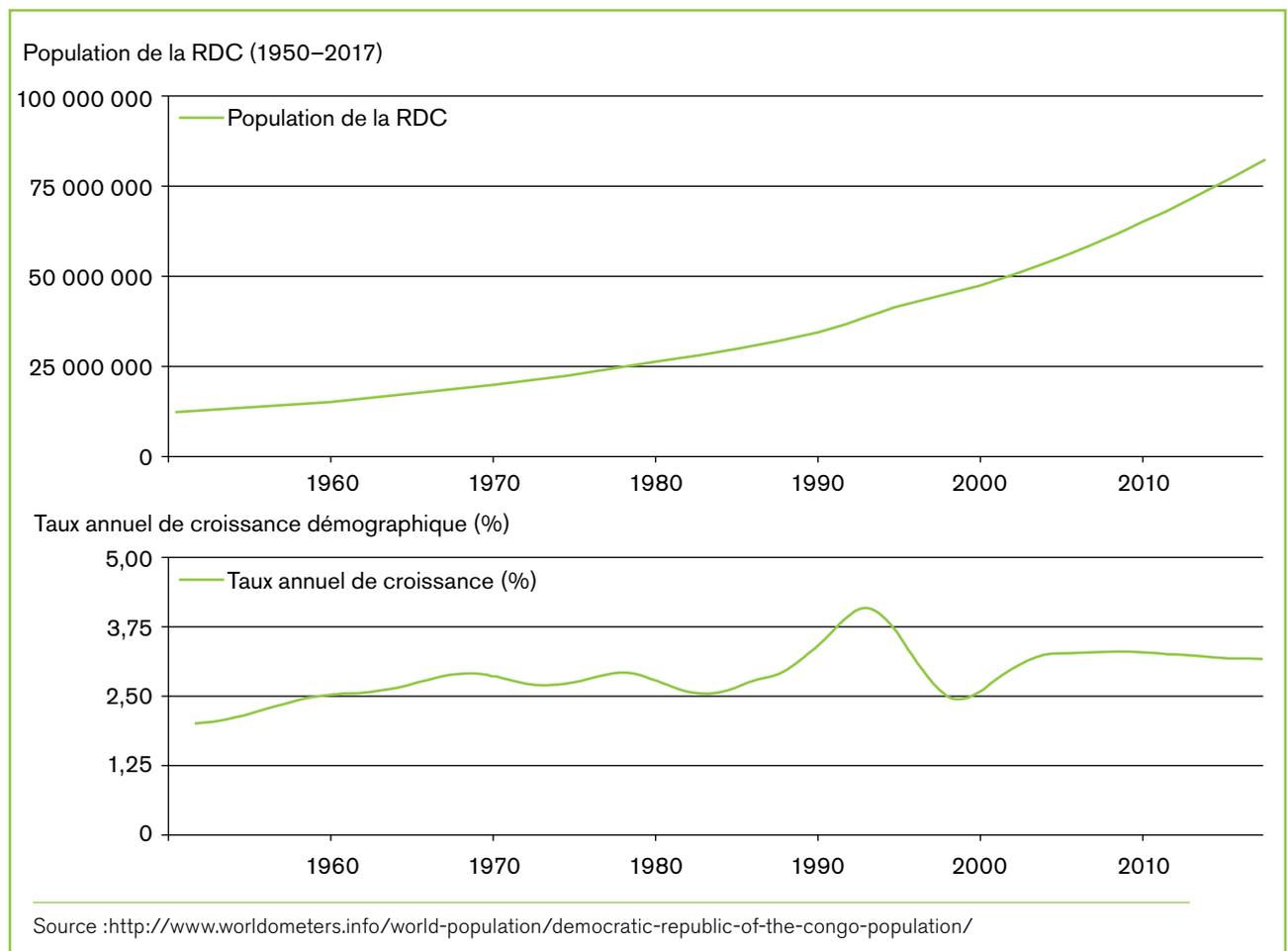
¹² En lien avec la fin du « super cycle » des produits de base. Les importations chinoises en provenance d'Afrique diminuent de 20 %, et le Trésor fait des pertes suite à la chute des prix du cuivre et du pétrole <http://www.worldbank.org/en/country/drc>, AEO 2017.

¹³ Prévisions de mars 2017 de BMI Research <https://www.miningreview.com/news/democratic-republic-of-congo-top-global-mining-sector-growth/>

¹⁴ <https://www.reuters.com/article/cobalt-congo-idUSL8N1JC5DK>

¹⁵ Selon le FMI, voir <http://afrikarabia.com/wordpress/rdc-leconomie-congolaise-a-la-peine/>, et Jean-Christophe Carret, Représentant résident de la Banque Mondiale en RDC, Radio France Internationale, 10 juin 2019.

Figure 2 : La population au Congo Démocratique 1950–2017



Toutes ces questions impactent et sont impactées de façon majeure par la gouvernance du pays. Classée 47^e (sur 54) en 2017¹⁶, avec un score de 32,1 (sur 100), la RDC figure parmi les dix pays africains les moins performants en matière de gouvernance depuis le début du classement Mo Ibrahim en 2005. Le pays n'a jamais atteint un classement supérieur au 47^e rang. Bien sûr, l'indice Mo Ibrahim n'est pas la seule ou nécessairement la meilleure mesure ou approche de la gouvernance en Afrique. Il établit néanmoins clairement le lien entre la faible gouvernance du pays et les indicateurs relatifs à l'efficacité de la recherche et de la vulgarisation agricole, la fourniture d'intrants, la participation des populations, le climat d'affaires et les efforts déployés pour investir dans l'économie et les infrastructures rurales ; le tout étant corrélé à l'efficacité des mesures de conservation et des sauvegardes sociales et environnementales, en rapport notamment avec les grands investissements agricoles. Les enjeux de gouvernance apparaîtront donc, nécessairement, comme une clé de la (dé)connexion entre la conservation des forêts et l'alimentation en RDC.

Mai-Ndombe, province de la RDC

Le Mai-Ndombe, une des 26 provinces créées en 2015, est composé des districts du Plateau et du Mai-Ndombe, tous deux issus de l'ancienne province du Bandundu. La nouvelle province s'étend sur 123 000 km², soit près de 5 % de la RDC. Elle comprend 78 900 km² de forêts, soit 62 % de la province, le reste (38 %) étant constitué de savanes. Les deux districts ont chacun quatre territoires d'inégale importance, le district du Mai-Ndombe étant plus peuplé et quatre fois plus grand que le Plateau, avec vingt-quatre subdivisions territoriales là où le Plateau n'en compte que huit (tableau 1). À lui seul, le territoire d'Oshwe (43 000 km²) est plus grand que la Belgique et l'ensemble du Plateau (31 751 km²). C'est le deuxième plus grand territoire du pays après Bafwasende dans la province Orientale. Le territoire d'Inongo aussi est vaste avec 24 000 km².

¹⁶ s.mo.ibrahim.foundation/u/2018/10/26205525/2018-profil-pays.zip

Figure 3 : Carte de base de la nouvelle province de Mai-Ndombe

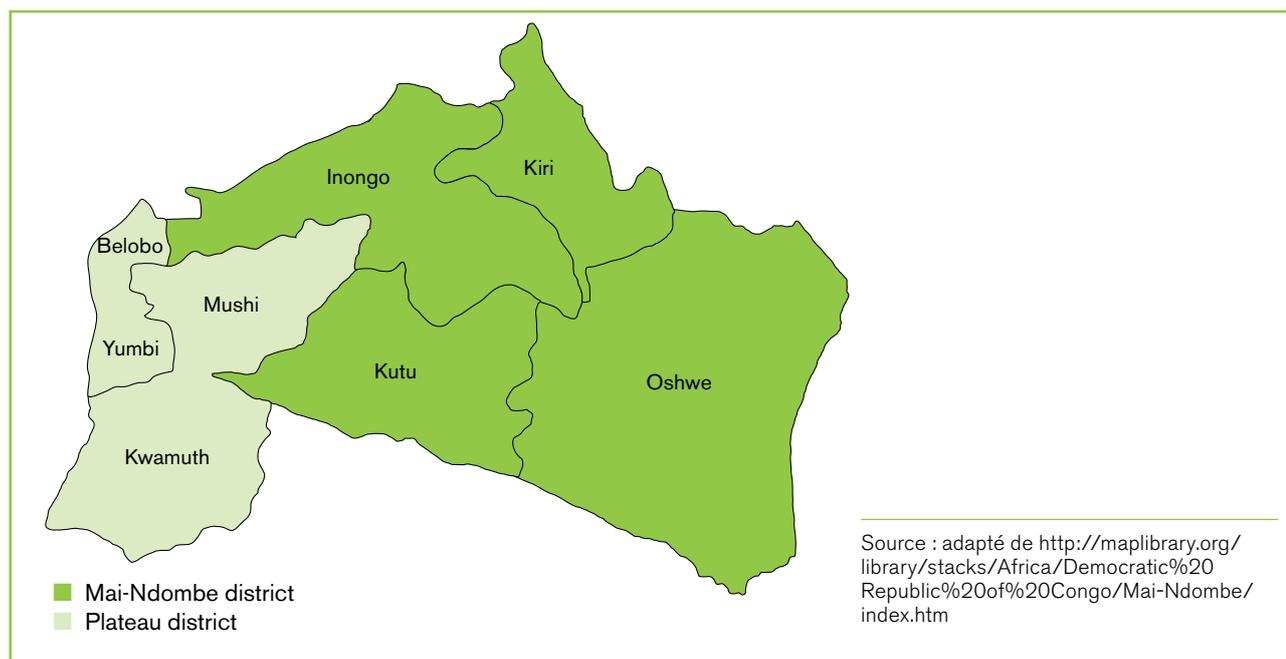


Tableau 1 : Organisation administrative du Mai-Ndombe, Annuaire statistique, Institut national de la statistique (INS) 2014

DISTRICT	TERRITOIRE/ COMMUNE	SECTEUR/CHEFFERIE/CITÉ/QUARTIER DE COMMUNE URBAINE
Mai-Ndombe	Inongo	Inongo (cité), Inongo, Basengele, Bolia, Cité de Tandembelo
	Kiri	Kiri (cité), Lutoy, Pendjwa, Beronge
	Oshwe	Oshwe (commune rurale), Lukenie, Entre Lukenie – Lokoro Nkaw, Lokolama, Kangara
	Kutu	Kutu (cité), chefferie Badia, Luabu, chefferie Batere, Kemba, Mfimi, Cité de Nioki (com. Rurale), Cité de Semendua (com. Rurale), Cité de Bokoro (com. Rurale), Cité de Toolo (com. rurale)
Plateaux	Bolobo	Bolobo (cité), chefferie Bateke – Nord
	Yumbi	Yumbi (cité), Mongama
	Mushie	Mushie (cité), Chefferie Baboma – Nord
	Kwamouth	Kwamouth (cité), Bateke – Sud/Twa

En outre, les deux districts diffèrent profondément par leur écologie et leur couvert végétal. L'écosystème du Mai-Ndombe fait partie de la plus grande forêt marécageuse du monde, s'étendant sur 6,57 millions d'hectares, du lac Mai-Ndombe au lac Tumba en Équateur et au lac Tele en République du Congo. Le Plateau a de nombreuses forêts-galeries, des forêts pluviales ainsi que de la forêt primaire dans les territoires de Bolobo et de Kwamouth et des marécages à Mushi. Le Plateau est néanmoins essentiellement un paysage

de savane qui contraste avec celui du Mai-Ndombe, situé au cœur de la méga biodiversité et des forêts humides, tourbières et réserves pétrolières et minières de la Cuvette centrale congolaise. Le Mai-Ndombe a aussi un peu de savane, tandis que l'ensemble de la province est irrigué par un réseau hydrographique dense incluant de nombreux grands fleuves, dont le Congo et le Kasai, et leurs affluents, ainsi que plusieurs lacs, dont Mai-Ndombe¹⁷, Bobeke et Nkoletulu.

¹⁷ Le lac Mai-Ndombe, vaste mais peu profond, qui a donné son nom à la province, couvre une superficie de 2 300 km², mais sa taille est doublée ou triplée pendant la saison des pluies.

Malgré des données fragmentaires et contradictoires, il est vraisemblable que la population de la province est supérieure à 2 millions d'habitants¹⁸ pour une densité moyenne d'environ 17 habitants/km². La croissance démographique est beaucoup plus élevée que la moyenne nationale dans les zones urbaines et beaucoup plus faible dans les zones rurales (INS 2014). Le district du Plateau – notamment, les territoires de Yumbi (60 habitants/km²) et de Bolobo (15 à 25 habitants/km²) – est le plus densément peuplé. La population de Mai-Ndombe est plus grande, mais elle est distribuée sur un plus grand territoire¹⁹. Dans son ensemble la réalité du territoire est celle de fortes concentrations humaines dans quelques zones urbaines et périurbaines et le long des principaux axes de transport, à côté de vastes étendues quasi désertes de forêts, de marécages et de zones rurales et forestières peu peuplées. Ainsi le district Mai-Ndombe compte d'importantes communautés autochtones batwa. Celles-ci font souvent l'objet de discrimination et de brimades, bien que représentant jusqu'à 20 % de la population à Oshwe, Kiri et Inongo²⁰. Le Plateau, en revanche, n'a pas de population autochtone, mais accueille une forte immigration en provenance des provinces voisines.

Les dynamiques de population et les marchés sont en fait très liés. Le Mai-Ndombe est la seconde province à approvisionner Kinshasa en nourriture et en bois-énergie. La capitale est aussi le principal marché pour les produits du Mai-Ndombe²¹. Les populations teke du district du Plateau (Bolobo et Kwamuth)²² sont les mêmes que celles du plateau Batéké, qui approvisionne la capitale à sa périphérie. Cette attraction de Kinshasa s'étend aussi au district du Mai-Ndombe. Bien que les formations ethniques Anamongo qui peuplent ce dernier sont culturellement plus proches des populations de l'Équateur et d'autres provinces voisines²³, les activités de chasse, de pêche et d'agriculture y sont largement orientées vers le marché de Kinshasa. Plantains, huile de palme, arachides, manioc, poisson fumé et salé, bois et produits forestiers non ligneux (PFNL), makala

(braise) et viande de brousse sont acheminés au port de Kinshasa. Ainsi, c'est l'ensemble du Mai-Ndombe qui fait partie du bassin d'approvisionnement de Kinshasa²⁴. Il faut noter que le commerce vers Kinshasa et le Congo Brazzaville est fortement limité par le mauvais état des infrastructures de transport, notamment le réseau routier peu développé et parfois inexistant et le transport rudimentaire sur les grandes voies navigables. De petits avions desservent occasionnellement Kinshasa, mais cela n'a pas vraiment d'incidence sur le commerce. En outre, le transport des produits agricoles est soumis à des « tracasseries », des taxes et des contrôles sur les routes qui ne sont pas toujours légalement justifiés (Isco 2010).

Forêts, carbone et biodiversité

La RDC possède des stocks de carbone et de méthane ainsi qu'un riche réservoir de ressources naturelles renouvelables. Celles-ci incluent la deuxième plus grande forêt pluviale au monde, plus de la moitié des stocks de bois d'œuvre d'Afrique subsaharienne²⁵ et une mégabiodiversité exceptionnelle – la cinquième au niveau mondial. Selon la dernière carte du carbone de la RDC (Saatchi et al. 2017), le pays compte près de 167 millions d'hectares de forêts, soit au moins 12 millions d'hectares de plus que les estimations précédentes (p. ex. FAO 2016a, Terra Congo 2015)²⁶. Il s'agit de forêts humides, montagneuses ou marécageuses et de forêts de savane et de Miombo couvrant 67 % de la superficie du pays et correspondant à environ 10 % des forêts de la planète. Cela place le pays au 6^e rang mondial après la Russie, le Brésil, le Canada, les États-Unis et la Chine.

Les forêts de la RDC jouent un rôle essentiel dans le maintien des cycles climatiques globaux et comptent le plus grand nombre d'espèces pour presque tous

¹⁸ Autour de 2,125 millions selon des sources reprises par Wikipedia (2016) sur la base d'estimations de 2006 (1 768 327 habitants) extrapolées au présent. Les acteurs de développement interrogés à Inongo en juillet 2017 vont plus loin en avançant une fourchette de 2 à 4 millions d'habitants.

¹⁹ Ainsi, Yumbi et Bolobo auraient ensemble une population de 441 226 habitants en 2009, selon l'Institut national de la statistique (INS) cité par Isco (2010) contre un total pour tout le district du Plateau estimé à 450 000 habitants en 2010 par le ministère de l'Intérieur (WWF, s.d. circa 2014), tandis que la population du seul territoire d'Inongo dans le district du Mai-Ndombe est estimée par l'administration foncière à 474 000 habitants. Toutefois, une extrapolation tirée du recensement de 1984 avec un taux de croissance annuel de 3 % ainsi que les statistiques de la santé (RDC 2015) donnent des chiffres plus bas pour Inongo (respectivement, 262 000 et 297 000 habitants).

²⁰ RDC 2015 ; <http://www.congoactuel.com/mai-ndombe-un-edit-pour-la-protection-des-pygmees-en-chantier/>

²¹ Bien qu'une partie de la production soit exportée au Congo Brazzaville

²² À côté des populations boma (Mushi) et tende (Yumbi), des groupes de pêcheurs boma mpe et nunu et de nombreux immigrants, principalement Sakata et Mongo, concentrés dans les villes. Il n'y a pas de populations de pygmées dans le district du Plateau (WWF, s.d. circa 2014)

²³ C'est le cas des communautés bolia, basengele et ntomba nzele d'Inongo, des groupes ekonda et nunu à Kiri et des Nkundo à Oshwe. Les communautés autochtones batwa sont aussi en continuité sociale avec les Batwa de l'Équateur. Des migrants badinga et bshilele du Kasai voisin vivent le long du fleuve Kasai (RDC 2015).

²⁴ L'origine ethnique est une dimension importante des flux interprovinciaux et de la dynamique du marché. Cela se traduit par la continuité ethnique entre les Anamongo de Mai-Ndombe et ceux de la province de l'Équateur et par le fait que les peuples teke et yaka des plateaux sont considérés comme « autochtones de Kinshasa » et comme des « chefs de terres » dans le plateau Batéké (Kinshasa) et dans une partie du centre de Kongo. Cela renforce le rôle de Kinshasa en tant que lieu de migration pour les populations de Mai-Ndombe, facilité par le système fluvial, la proximité des deux zones à travers les plateaux et par des langues communes telles que le lingala et le kikongo.

²⁵ Avec un potentiel ligneux de 12,5 milliards de m³ (100 m³ de bois par hectare) et une production annuelle de 2 m³/ha (Saatchi et al. 2017)

²⁶ Cela est dû à une classification plus étendue de la savane forestière découlant d'une nouvelle définition des forêts à partir d'un seuil de hauteur minimal de 5 à 3 m.

les groupes d'organismes, sauf le groupe des plantes, dans lequel la RDC est devancée par l'Afrique du Sud²⁷. Le Bassin central est un vaste réservoir d'arbres et de plantes indigènes : acajou, ébène, limba, wengé, iroko, sapeli pour le bois d'œuvre et plantes fibreuses telles que le raphia et le sisal, ainsi que le copal, le caoutchouc et les palmiers. De nombreuses plantes, telles que le quinquina (source de quinine) et le rauwolfia (émétique et antihypertenseur), par exemple, sont utilisées en médecine traditionnelle. De nombreux types de champignons et de légumes sauvages comestibles poussent dans les forêts, les prairies et les marécages. Les eucalyptus importés, qui poussent dans les peuplements des hautes terres, sont utilisés pour le bois de construction et les poteaux²⁸. Cette immense biodiversité abrite un total de $22,9 \pm 0,2$ GtC de carbone stocké dans les arbres vivants hors sol le long des gradients climatiques, édaphiques et de perturbations²⁹, avec une densité de carbone moyenne de 118 ± 1 MgC ha⁻¹.

La forêt du Mai-Ndombe (7,9 millions d'hectares) est une partie intégrante de ce riche écosystème forestier. Située dans la cuvette centrale du Congo, elle fait aussi partie de la plus grande forêt marécageuse du monde et constitue l'une des masses d'eau douce les plus importantes de la planète (Kantu 2012)³⁰. Cette région possède une biodiversité extrêmement riche et fournit une foule de services écosystémiques à la population, notamment de la nourriture, de l'eau potable et de l'énergie. Elle sert de puits de carbone et de zone tampon contre les inondations (Kantu *op. cit.*). À cela s'ajoutent près de trente milliards de tonnes de carbone découvert récemment dans les tourbières de la Cuvette centrale sur une superficie colossale de 145 500 km², supérieure à celle de l'Angleterre (Dargie et al. 2017). La tourbe est seize fois plus grande que l'on croyait et stocke sur seulement 4 % de l'ensemble du bassin du Congo la même quantité de carbone en sous-sol que celle stockée en surface dans les arbres, soit 96 %. D'après un des auteurs, le Pr Simon Lewis, « Ces tourbières contiennent près de 30 % du carbone des tourbières tropicales du monde, soit l'équivalent de vingt ans d'émissions de combustibles fossiles par les États-Unis d'Amérique »³¹.

Il y a trois aires protégées et une vingtaine de concessions forestières dans la province de Mai-Ndombe, en plus d'une concession de conservation destinée au commerce du carbone. Les aires protégées sont toutes situées dans le district de Mai-Ndombe sur environ 800 000 hectares de forêt. La principale est le parc national de la Salonga, le plus grand de toute l'Afrique forestière tropicale humide. Le parc couvre environ 3 600 000 hectares, dont près de 500 000 hectares dans le Mai-Ndombe et le reste dans les provinces du Kasai, du Sankuru et de Tshuapa. Il s'agit, avec 40 % de la population de bonobos, de la plus grande étendue d'habitats de cette espèce en voie de disparition. Le parc est également remarquable pour ses bongos, ses pangolins géants et son paon indigène du Congo. C'est une étendue de nature sauvage peu peuplée et si éloignée qu'on ne peut y accéder que par voie d'eau ou par voie aérienne. La Salonga a été désignée site du patrimoine mondial naturel en 1984 et inscrite, en 1998, sur la liste du patrimoine mondial en péril.

Quant aux concessions forestières, les vingt listées par la carte du domaine forestier de la RDC (MECNDD et WRI 2016) couvrent près de 3,6 millions d'hectares, la plupart dans le territoire d'Oshwe (48,4 % des surfaces en concession, soit 1,73 million d'hectares)³². SODEFOR (Société de développement forestier), de loin le plus grand opérateur forestier³³ contrôle 66 % des concessions de la province. Toutefois, selon un expert forestier, n'y aurait «...en réalité que quatre concessions sur vingt qui fonctionnent. ...Le marché international a principalement besoin de bois récolté de manière durable, ce qui n'est pas le cas des entreprises en RDC. ...Là où les autres vendent, elles ne le font pas faute de certificats. ...Leurs concurrents, même en Chine, possèdent des certificats de bonne gestion forestière » (com. pers. 26 mai 2017). Ainsi l'exploitation forestière, qui date des années 1960 dans le Mai-Ndombe, a des niveaux d'activité bien plus faibles que la norme régionale. Certaines sources allèguent d'ailleurs qu'il y aurait une surallocation de concessions forestières et de permis d'exploitation liée à des activités d'exploitation illégales associées à la corruption (Kantu 2009).

²⁷ Le pays compte plus de 15 000 espèces de plantes et d'animaux : mammifères (antilopes, éléphants, gorilles, singes, babouins, hippopotames), reptiles (crocodiles, pythons, vipères, cobras, lézards, caméléons, salamandres, grenouilles, tortues), oiseaux (pêlicans, perroquets, oiseaux du soleil, pigeons, canards, oies, aigles, vautours, coucous, hiboux, grues, cigognes, hirondelles) et insectes (papillons, abeilles, sauterelles, chenilles, mantes religieuses, scarabées, libellules, scorpions, moustiques, glossines, fourmis, termites, araignées, centipèdes, mille-pattes). Il abrite des espèces spectaculaires, endémiques ou quasi endémiques telles que l'okapi (*Okapia johnstoni*), le paon du Congo (*Afropavo congensis*) et le tisserand à pattes jaunes (*Malimbus flavipes*).

²⁸ Pour les descriptions de la biodiversité, voir : <https://www.britannica.com/place/Democratic-Republic-of-the-Congo/Plant-and-animal-life> ; <http://www.fauna-flora.org/explore/drc/> ; http://postconflict.unep.ch/publications/UNEP_DRC_PCEA_EN.pdf ; Dargie et al. 2017

²⁹ Selon la première carte nationale du carbone de la RDC (Saatchi et al. 2017). Ce chiffre est toutefois moins élevé que l'estimation précédente (DIAF / OSFAC / PNUE) de 24,5 GtC stockée dans la biomasse aérienne et souterraine de la RDC (Kamungandu et al. 2012).

³⁰ Le Ngiri-Mai-Ndombe-Tumba est un des sites de zones humides Ramsar les plus vastes. La région contient la plus grande masse d'eau douce d'Afrique et une des plus importantes au monde.

³¹ Voir : <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/01/17011132812.htm>

³² Par contre, le district du Plateau, qui ne compte que quatre concessions (351 773 ha), concentre les permis d'exploitation délivrés dans la province entre 2009 et 2015.

³³ Selon un expert, la SODEFOR serait « le n° 1 en RDC... », en dépit de « l'ascension fulgurante de la COTREFOR, une filiale de Blattner, qui a le marché et le vent en poupe »

Le Mai-Ndombe a aussi la particularité d'abriter un projet REDD+ de commercialisation du carbone couvrant 300 000 hectares de forêts marécageuses sur les rives du lac Mai-Ndombe. Négocié entre 2009 et 2011 par Ecosystem Restoration Associates (ERA)³⁴, filiale du Forest Carbon Group (FCG), le projet est une reprise d'une concession de la SODEFOR sous le régime de la concession de conservation. L'accord signé avec le gouvernement prévoyait une clause de rétrocession de 1,5 USD/tonne de carbone aux communautés locales, sur la base d'un prix de marché estimé à 8 USD/tonne. En 2015, Wildlife Works Carbon (WWC), une société de San Francisco qui détenait la moitié des actions du projet, rachète les parts d'ERA

et devient le seul opérateur. Or, FCG qui avait investi dans la société et en était aussi l'unique client³⁵, se retire suite à la vente d'ERA. Du fait de l'effondrement global des prix du carbone, la compagnie doit faire face à des concurrents indonésiens et étrangers prêts à vendre à moins de 2 USD/tonne, ce qui est bien en deçà des coûts du projet, incluant la clause de rétrocession³⁶. Incapable de remplir ses obligations, le projet se vit obligé de libérer son personnel et de faire face au mécontentement des populations et de l'élite Basengele à Inongo, soulevant en passant des questions importantes sur les conditions de rentabilité et de viabilité d'ensemble de ce modèle d'affaires³⁷.

³⁴ Le projet est une initiative privée, promue en 2009 par John Kendall et Jean Robert Bwangois.

³⁵ FCG avait déjà procédé à deux achats de 400 000 tonnes de crédits carbone. FCG achetait les crédits carbone pour les vendre à Integral, une entreprise allemande du secteur de l'électricité à l'origine même du Forest Carbon Group. Integral investissait dans le négoce de carbone et proposait à ses clients diverses options de réduction de leurs émissions, notamment des solutions vertes et des projets de conservation, tels que ERA Mai-Ndombe.

³⁶ Cette clause du mémorandum d'accord avec le gouvernement est désormais exprimée en pourcentage (25 %).

³⁷ Y compris pour ce qui est de la filiale WWC du Kenya qui exploite le premier projet de crédit carbone certifié d'Afrique et grâce à qui le projet put survivre dans cette période. Outre la vente de carbone, le projet du Kenya est engagé dans le tourisme et la production de vêtements pour jeunes pour le compte de Puma. KERIG, propriétaire de Puma et de Gucci, détient des actions dans WWC.

2

Déforestation et production alimentaire au Mai-Ndombe

Différents taux de déforestation annuels sont disponibles pour la RDC³⁸. Il est toutefois possible de dire que ceux-ci sont parmi les plus bas au monde, bien qu'ils soient en augmentation (Defourny et Kibamba Lubamba 2014)³⁹. D'après Ickowitz et al. 2015, la dizaine d'études disponibles entre 2008 et 2014 utilise « différentes méthodes, différents types d'images et différentes définitions de la déforestation. ...Il n'existe donc aucune estimation définitive de l'étendue du couvert forestier en RDC ni du taux de déforestation ». Il est possible néanmoins de dire, quel que soit le chiffre adopté, 0,22 %, 0,26 %, 0,31 % ou 0,34 %, que ces taux restent faibles, même si la littérature REDD+ souligne leur caractère « historiquement élevé » depuis vingt ans⁴⁰.

Comme il ressort du tableau 2⁴¹, ci-dessous, les taux de déforestation dans l'ancienne province du Bandundu sont proches des moyennes nationales. Comme au niveau national, les points chauds de déforestation y sont également concentrés autour des villes moyennes et à la périphérie des zones densément boisées (Ickowitz et al. 2015), ce qui est conforme à la distribution de la population.

³⁸ L'estimation la plus récente est celle de WRI (2016) qui utilise des données de Hansen et al. (2015) pour montrer une perte annuelle de couvert arboré de 0,18 % en 2001–2005, de 0,24 % en 2006–2010 et de 0,26 % en 2011–2014. La DIAF (2015) donne un taux moyen de 0,31 % pour la période 1990–2010.

³⁹ Ces auteurs donnent des taux de déforestation bruts (0,48 %) et nets (0,34 %) élevés pour 1990–2000 et 2000–2005 en ajoutant les valeurs brutes (0,32 % et 0,16 %) et nettes (0,22 % et 0,12 %) de la déforestation et de la dégradation des forêts. Les indicateurs bruts ne tiennent pas compte du reboisement et de la régénération naturelle.

⁴⁰ Selon Defourny et Kibamba Lubamba (2014), la déforestation suit des schémas « bien structurés » dans l'espace et couvre deux fois plus de surfaces que la dégradation. Les deux sont aussi corrélés spatialement tout en étant liés à des « processus plus ou moins marqués » de régénération et de reboisement dans le pays. Ces auteurs observent que la dynamique des changements dans la couverture forestière s'est accélérée entre 1990–2000 et 2000–2005 et que la dégradation augmente en RDC, alors qu'elle se stabilise ou diminue dans les autres pays du bassin du Congo. La déforestation, qui se situait principalement à l'interface forêt-savane en 1990–2000, a eu tendance à se répandre dans l'espace en 2000–2005.

⁴¹ Les données sont produites par FACET et GFC (Hansen et al. 2013) dont les analyses mur à mur diffèrent par leur fréquence et leur couverture géographique (fréquence de cinq ans centrée sur l'Afrique centrale pour FACET contre des analyses annuelles du couvert forestier mondial).

Tableau 2 : Déforestation par province 2000–2005 et 2006–2010

PROVINCE	TAUX DE PERTE FACET, %/AN		TAUX DE PERTE GFC, %/AN		VARIATION DU TAUX FACET	VARIATION DU TAUX GFC
	2000–2005	2006–2010	2000–2005	2006–2010		
	Kinshasa	2,44	2,85	1,56		
Bas-Congo	0,81	0,97	0,43	0,50	19%	16%
Sud-Kivu	0,42	0,44	0,37	0,38	3%	3%
Nord-Kivu	0,30	0,38	0,26	0,33	25%	26%
Kasai-Occidental	0,55	0,77	0,27	0,44	40%	64%
Kasai-Oriental	0,31	0,51	0,33	0,35	64%	7%
Maniema	0,36	0,38	0,47	0,65	6%	40%
Bandundu	0,31	0,38	0,25	0,30	22%	19%
Katanga	0,25	0,32	0,23	0,27	27%	18%
Équateur	0,18	0,31	0,17	0,29	71%	71%
Oriental	0,21	0,25	0,20	0,23	18%	19%
All	0,27	0,36	0,24	0,32	32%	31%

Source : Ickowitz et al. 2015. Données basées sur (a) FACET, Forêts d'Afrique Centrale Evaluées par Télédétection, et (b) GFC, Global Forest Change. Les dernières colonnes indiquent l'augmentation en pourcentage du taux de perte entre 2000–2005 et 2006–2010.

Facteurs de déforestation

Malgré le faible taux de déforestation en RDC, il est clair que la déforestation est en cours et que l'agriculture en est un facteur majeur. C'est, en tout cas, la conclusion de la plupart des études sur les moteurs de la déforestation, qu'il s'agisse des études faites dans le cadre de la préparation à la REDD+⁴² ou de celles menées dans le bassin du Congo⁴³. La synthèse concluant les études sur la REDD+ (MECNT 2012) identifie l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation artisanale du bois, la production de charbon de bois et l'exploitation minière comme principales causes directes de la déforestation ; les causes sous-jacentes allant de la croissance démographique à la mauvaise gouvernance, la création d'infrastructures, l'urbanisation, le chômage et la pauvreté. Il faudrait noter que ce sont les premières études, notamment Geist et Lambin (2002), qui ont fourni le cadre analytique conduisant à ces conclusions. Cela a d'ailleurs amené la société civile congolaise (GTCR 2012a) à rejeter une « hiérarchie des

causes de déforestation et de dégradation des forêts » similaire entre les rapports REDD+ et ceux antérieurs du Woods Hole Research Center (Laporte et al. 2007) et du McKinsey Institute (2009)⁴⁴.

L'influence du cadre de causalité de Geist et Lambin est discernable dans la seule étude de terrain disponible sur les facteurs de déforestation au Mai-Ndombe (Ngoy et Mukungu 2011). Réalisée dans le territoire de Bolobo, l'étude conclut de façon classique que « l'agriculture sur brûlis est la principale activité des communautés sur les différents sites et est donc la principale cause directe de la déforestation et de la dégradation des forêts... suivies par les feux de brousse incontrôlés ». Les causes indirectes sont dominées par « la pauvreté, le manque d'emploi, le manque de connaissance des autres pratiques agricoles et la croissance de la population ».

Les analyses de causalité sur la déforestation sont pourtant loin d'être unanimes et ont même donné lieu à des controverses vivaces⁴⁵. Par exemple, Ickowitz et al. (2015) admettent que « le consensus écrasant

⁴² Par exemple GTCR (2012a et b), Defourny et al. (2011) et Mahonghol (2012).

⁴³ Geist et Lambin (2002), Zhang et al. (2002), Laporte et al. (2007), Mac Kinsey (2009) et Tollens (2010). Chez ce dernier, « l'exploitation forestière informelle à des fins locales, la production de charbon de bois et le défrichement des terres par les agriculteurs itinérants sont les principaux facteurs de déforestation, et non l'exploitation forestière à des fins d'exportation, d'établissement ou de ranching ».

⁴⁴ Les études de Mbow et al. (2012), Mayaux et al. (2013), Houricq et al. (2013) et Megevand (2013) apportent, toutefois, un souffle intéressant dans les réponses à la déforestation.

⁴⁵ Un aspect important de la controverse porte sur l'abattage industriel que les ONG de plaidoyer blâment pour la déforestation, de concert avec l'abattage artisanal, l'exploitation minière non durable, l'agriculture commerciale et la demande urbaine de bois de feu» (Kipalu et al. 2016).

et l'absence d'autres facteurs principaux » rendent « crédible » la désignation de l'agriculture comme principal facteur de déforestation. Mais, sur la base d'une revue de quinze articles influents publiés entre 2004 et 2013, ils critiquent vivement le manque de preuves derrière la mise à l'index de l'agriculture itinérante sur brûlis⁴⁶. Dans la même veine, l'étude quantitative de Defourny et al. (2011), qui est beaucoup citée, ne traite pas de la culture itinérante. Elle constate seulement que le « complexe rural » – la mosaïque constituée par les villages, les plantations, les jachères forestières et les cultures vivrières – est le plus corrélé avec la déforestation dans les périodes 1990–2000 et 2000–2005⁴⁷.

Production alimentaire au Mai-Ndombe

L'essentiel de la production alimentaire du Mai-Ndombe est le fait de petits exploitants pratiquant trois à quatre activités et produisant du manioc et autres racines et tubercules, du maïs, du riz ou de l'arachide sur des fermes de 0,5 à 2 hectares. Leurs autres sources de revenus proviennent du charbon de bois (*makala*), de l'exploitation forestière artisanale, des produits forestiers non ligneux, des produits de pêche, de la viande de brousse et du bétail. Traditionnellement, les femmes effectuent la plupart des travaux agricoles, de la plantation à la récolte et à la transformation, tandis que les hommes ont la responsabilité de défricher la terre et de brûler la végétation⁴⁸. La chasse et la cueillette apportent un complément de nourriture et de revenus, notamment pour les peuples autochtones batwa, mais sont en déclin. Dans une enquête faite au Bandundu pour le Programme d'investissement forestier (FIP), le réseau REPALEF (RDC 2015) a trouvé que 90 % des répondants autochtones avaient constaté une diminution du gibier. Ils se plaignaient également des redevances qu'ils étaient obligés de payer aux villageois bantous pour être autorisés à chasser. L'enquête REPALEF révélait ainsi des tensions entre ces communautés, qu'il importe de prendre en compte.

La viande est essentiellement un produit de l'élevage de bétail à grande échelle qui couvre une zone importante de la province de Mai-Ndombe, surtout au Plateau. On estime que la société de ranching SOGENAC, qui serait propriétaire d'un troupeau de 28 000 têtes de bétail (WWF s.d. env. 2014), occupe 60 % du territoire de Mushie et s'étend sur une superficie de 500 000 hectares jusqu'au territoire de Bolobo. Sa production serait vendue exclusivement à Kinshasa. Selon le WWF (*op. cit.*), l'élevage bovin se répand dans tous les territoires, généralement dans des fermes d'au moins vingt hectares, avec des troupeaux de cinq à trois cents têtes de bovins Ndama. L'octroi de concessions de production de bétail a été associé à des rapports d'accaparement de terres (Isco 2010), y compris des cas de dépossession de villages entiers. En conséquence, les terres à cultiver sont devenues rares et les agriculteurs doivent parfois louer des espaces pour cultiver ou quitter la savane pour la forêt résiduelle (Ngoy et Mukungu 2011). « Des villages entiers sont [maintenant] situés dans de grandes concessions agricoles, rendant les cultures vivrières difficiles à proximité des zones résidentielles » (Isco 2010).

Dans le passé, les cultures de rente (caoutchouc, huile de palme, café et cacao) jouaient un rôle important dans l'économie. Le cacao était produit à Inongo, autour de Bolia et de Sengele, tandis que le café était prédominant à Kutu et Oshwe, avec une grande usine de séchage et des coopératives de café. Aujourd'hui, ces cultures pérennes ont été remplacées par du manioc et du maïs. Alors que le palmier à huile est considéré comme l'un des nouveaux facteurs agricoles de la déforestation en RDC (71 % du pays présentant un « très haut potentiel » pour cette culture), cela n'est pas le cas au Mai-Ndombe, où la majeure partie des terres n'est pas très propice à cette culture (Mosnier et al. 2016 : p 47–48). La négligence générale du secteur agricole, résultant des guerres et des distorsions engendrées par la forte concentration sur les industries extractives (90 % des exportations de la RDC, selon Huart 2017), participe également à ce déclin des cultures pérennes.

⁴⁶ Seuls Bamba et al. (2010) apportaient des preuves pour une zone très peuplée du Bas-Congo.

⁴⁷ Ickowitz et al. (2015) vont dans le même sens : « Il semble trompeur d'affirmer que la culture itinérante est la cause de la déforestation puisqu'il ne s'agit pas d'une culture itinérante en soi, mais d'une agriculture pratiquée dans des zones densément peuplées autour des grandes villes ». Defourny et Kibambe Lubamba (2014) disent aussi que « c'est avant tout l'importance de la population qui détermine la déforestation et la dégradation. ... Les modèles actuellement mis en œuvre ne tiennent pas explicitement et distinctement compte de la dynamique liée à la culture itinérante, à la collecte de bois de chauffage et à l'exploitation illégale du bois ».

⁴⁸ Cependant, cette tendance peut changer, avec des renversements occasionnels des rôles, en particulier chez les couples jeunes et les femmes célibataires (Pollini, 2015).

Volumes produits au Bandundu : 1995–2014

En raison de la nouveauté de la province, les seules données disponibles sur les volumes produits par les cultures et le bétail sont celles de l'ancienne province du Bandundu⁴⁹. Les chiffres ont été obtenus à partir de l'Annuaire statistique de la RDC 2014 (INS 2014)⁵⁰. Nous utilisons également les résultats du Modèle global de gestion de la biosphère (GLOBIOM) (Mosnier et al. 2016) pour illustrer les rendements agricoles et l'expansion des terres et du bétail au Bandundu. GLOBIOM est un modèle économique mondial de la compétition foncière entre le secteur agricole, le secteur forestier et le secteur de la bioénergie (Mosnier et al. 2016). Le tableau 3 récapitule les productions des cultures vivrières – classées par ordre d'importance décroissante selon les volumes produits en 2014 – et du bétail. Les racines et les tubercules dominent la production végétale, tandis que la production de céréales arrive en deuxième position, loin derrière le manioc. Ces chiffres semblent représentatifs des tendances historiques au Mai-Ndombe.

Contrairement aux autres pays étudiés en Afrique, le manioc est donc de loin la culture de base la plus importante en volume. Avec près de 8 millions de tonnes (22 % de la production nationale), le Bandundu était la première province productrice de ce tubercule en 2014⁵¹. Le maïs était la deuxième culture en volume (16 %), suivi du plantain, de l'arachide, de la patate douce et du riz paddy. Ce panier des six cultures les plus importantes du Bandundu reflète largement les modes de consommation locaux au Mai-Ndombe ainsi que la nature de la demande alimentaire dans la majeure partie de la RDC⁵².

Le maïs a été maintes fois décrit comme une culture clé, principalement destinée à l'exportation en dehors du Mai-Ndombe. Selon Isco (2010), l'influence des marchés de Kinshasa et de Brazzaville sur les territoires de Bolobo et Yumbi est à l'origine du fort développement de sa production au cours des dernières années. Toutefois, la croissance du plantain, du riz paddy et de la patate douce (entre 21 % et 9 % par an) a été de loin la plus forte au cours des vingt années couvertes, suivie de celle du manioc qui est

Tableau 3 : Production des principales cultures et de l'élevage au Bandundu (1995–2014)

Spéculation (cultures : tonnes, bétail : têtes)	Rang national	Volumes nationaux 2014	% Bandundu 2014	Production (1995 pour les cultures, 2000 pour le bétail)	Production 2014	Croissance sur 20 et 15 ans	Moyenne annuelle
Manioc	1	34 867 925	22,1	4 207 625	7 712 785	83,3	4,2
Maïs	3	2 035 345	15,9	188 481	324 007	71,9	3,6
Plantain	6	4 959 932	3,6	34 211	179 015	423,3	21,2
Arachide	1	421 568	32,3	149 657	136 177	-9,0	-0,5
Patate douce	3	477 804	18,0	30 390	86 041	183,1	9,2
Riz paddy	4	1 019 979	7,2	24 788	73 043	194,7	9,7
Igname	2	100 406	17,2	15 085	17 241	14,3	0,7
Bœufs	1	949 425	20,3	167 020	192 828	15,5	0,8
Chèvres	5	4 082 622	8,0	331 745	327 833	-1,2	-0,1
Porcs	1	991 727	20,8	220 230	206 613	-6,2	-0,3
Moutons	4	909 514	11,7	108 494	106 683	-1,7	-0,1

⁴⁹ En outre, la base statistique étroite ne donne pas les données relatives aux districts Mai-Ndombe et Plateaux de l'ancienne province.

⁵⁰ Les données proviennent des annuaires statistiques 2000–2006 et 2006–2011 publiés par le Service national de la statistique agricole (SNSA). Pour les autres années, les données ont été collectées auprès des opérateurs économiques du secteur agricole sur le terrain et diffusées par la SNSA.

⁵¹ La province était en deuxième ou troisième position pour les autres racines et tubercules, notamment l'igname et la patate douce.

⁵² Le régime alimentaire au Mai-Ndombe et en RDC est, en effet, basé sur la consommation de tubercules et de céréales, avec une nette domination du manioc, recherché pour ses tubercules et ses feuilles ainsi que pour le « bâton de manioc » (*shikwang*) ou la pâte (*fufu*) qui sont consommés avec des feuilles de manioc cuites (*pondu*), du poisson ou du gibier. Le *shikwang*, qui est préparé sous trois formes différentes, est toutefois plus populaire, car il peut être conservé une à deux semaines, à la différence du *fufu* qui doit être cuit et demande toujours beaucoup de travail.

supérieure à la croissance du maïs. Le plantain est aussi vendu en dehors de la province, de même que le riz paddy transporté à bicyclette d'Inongo au Plateau avant d'être exporté à Kinshasa par bateau et par route. Le Bandundu était aussi la première province productrice d'arachides, avec un tiers de la production nationale et une production restée relativement stable depuis 1996, malgré une baisse de 9 % par rapport à 1995.

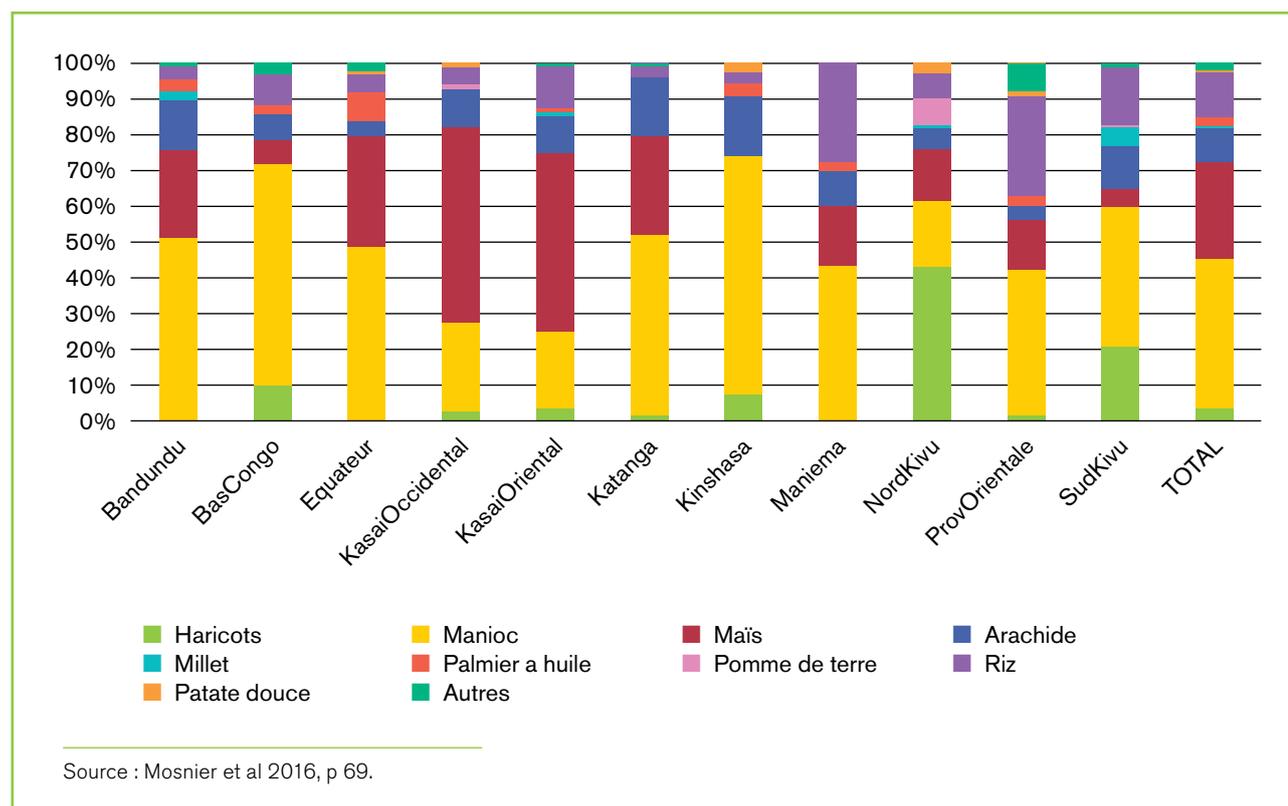
Estimation de la déforestation agricole

Les données de production sur le Bandundu ne sont pas accompagnées de données de superficies pouvant être mises en relation directe avec les tendances de déforestation. Toutefois, GLOBIOM (Mosnier et al. 2016) a fait des simulations basées sur les rendements par culture et par province pour obtenir des superficies agricoles ne figurant pas dans les statistiques⁵³. GLOBIOM utilise également des cartes satellitaires

pour déterminer approximativement la taille, la répartition géographique et l'emplacement des terres cultivées, bien que ces facteurs varient considérablement d'une carte de végétation à l'autre⁵⁴.

Ces simulations estiment qu'au Bandundu, entre 2000 et 2010, le manioc était responsable de 50 % de l'expansion des terres cultivées⁵⁵, le maïs 26 % et l'arachide 14 %. Les 10 % restants comprennent l'huile de palme, le mil et d'autres cultures mineures (Mosnier et al. 2016). Constitué à partir des données de l'INS, le tableau 4 montre la performance des six plus importantes cultures du Bandundu sur la période couverte par GLOBIOM (2000–2010). De même que pour le riz paddy (125 %), la production de manioc double (96 %), apportant 3,4 millions de tonnes supplémentaires à la consommation intérieure, tandis que les volumes de plantain quadruplent (427 %)⁵⁶.

Figure 4 : Déforestation par cause et par province en 2000–2010, calculée par GLOBIOM



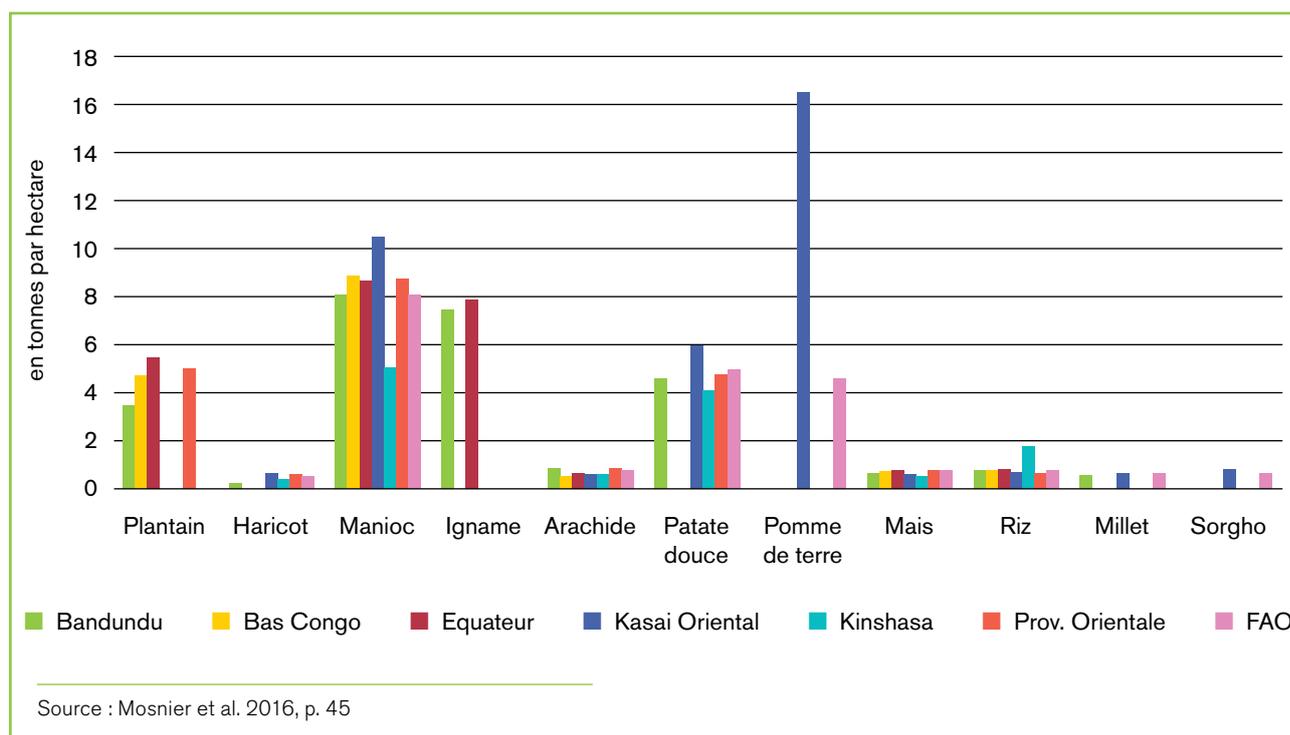
⁵³ Pour ce faire, GLOBIOM utilise les statistiques annuelles de la production agricole 2006–2011 du ministère de l'Agriculture ainsi que les données des monographies provinciales du Programme national de relance du secteur agricole et rural (PNSAR) de la province Orientale, du Bas-Congo, du Bandundu, de l'Équateur, de Kinshasa et du Kasai Oriental.

⁵⁴ Au niveau national, la superficie totale des terres cultivées présentées par les cinq cartes de végétation étudiées par le modèle GLOBIOM varie entre 8 et 36 millions d'ha. GLOBIOM a donc produit une carte hybride combinant les meilleures cartes de végétation existantes et les statistiques agricoles disponibles après consultation des experts nationaux.

⁵⁵ Selon le modèle, les rendements moyens du manioc étaient les plus élevés (8 tonnes par hectare) et les rendements de la banane plantain étaient légèrement inférieurs à ceux de la patate douce (environ 4,5 t/ha). Les rendements du maïs, de l'arachide et du riz étaient faibles (figure 5).

⁵⁶ Malheureusement, GLOBIOM intègre les pâturages à son modèle (4,8 millions d'hectares au niveau national) mais ne donne pas de chiffres de superficie explicites pour les provinces. La banane plantain n'apparaît pas aussi dans ses résultats, ce qui est dommage compte tenu des 81 000 t supplémentaires produites, soit, 23 000 ha environ, selon une interprétation du mode de calcul de GLOBIOM.

Figure 5 : Rendements moyens des cultures par province, d'après les monographies provinciales du PNSAR et les moyennes nationales de la FAO



Compte tenu de l'importance du bétail dans le district du Plateau, il est certain que le Mai-Ndombe a été un contributeur majeur aux résultats du Bandundu, qui était la première province productrice de bovins et de porcs en RDC, avec 20,3 % du cheptel bovin national (près d'un million de têtes en 2014) et 21 % du cheptel porcin. Cependant, la production de porcs stagne ou baisse (-6,2 % au cours des 15 dernières années), de même que celle de chèvres (-1,2 %) et d'ovins

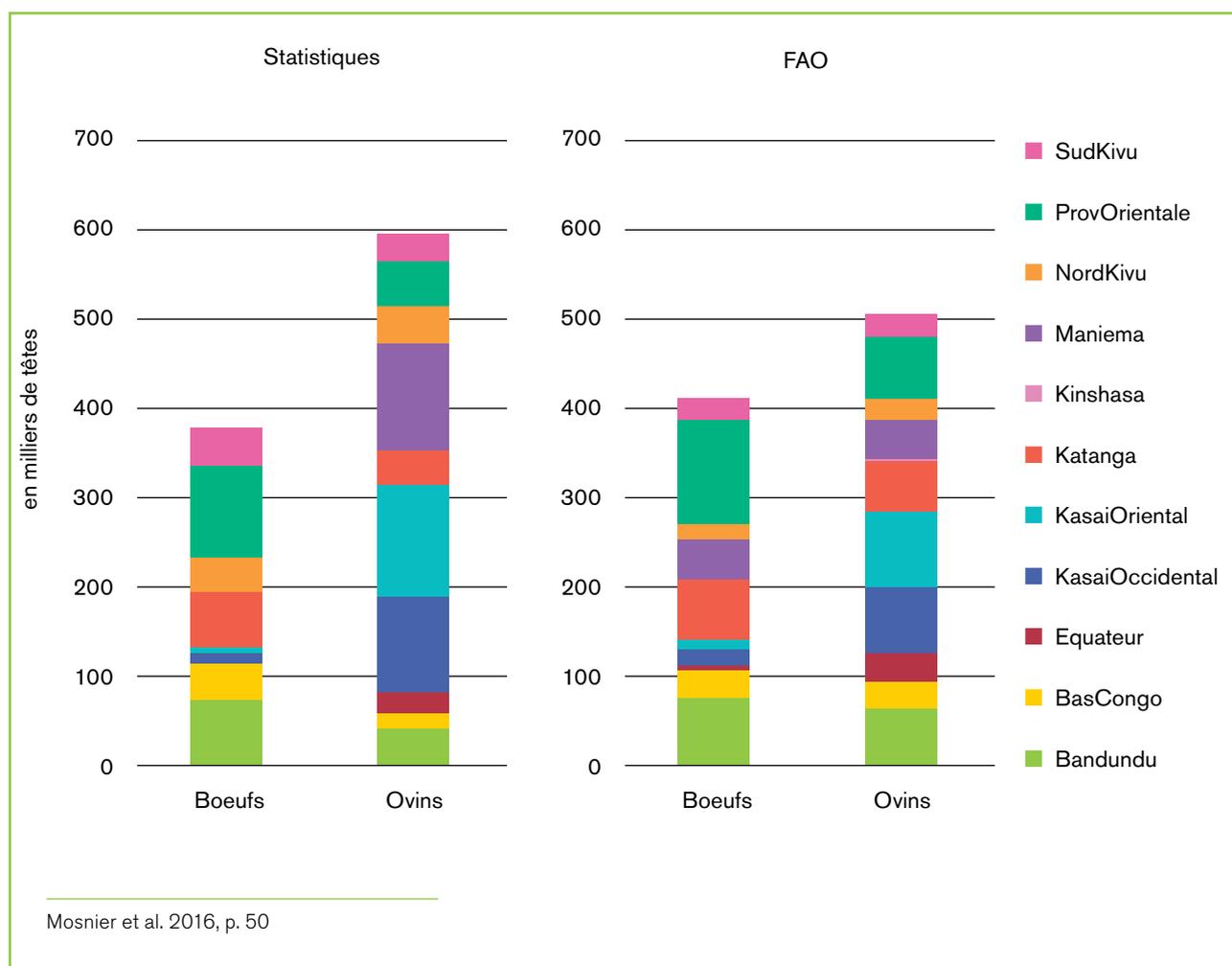
(-1,7 %) ⁵⁷. La figure 6 illustre les résultats de GLOBIOM basés sur les statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de la RDC, dans le Bandundu et cinq autres provinces. Même la production de volaille, qui avoisinait les 25 millions de têtes (24 976 174) en 1996, est tombée à environ 20 millions de têtes en 2001 et stagne à ce niveau depuis lors.

Tableau 4 : Croissance de six cultures principales au cours de la période d'évaluation 2000–2010 de GLOBIOM

SPÉCULATION	BANDUNDU 2000	BANDUNDU 2010	CROISSANCE 2000–2010	% CROISSANCE
Manioc (tonnes)	3 530 131	6 915 555	3 385 424	95,9
Maïs	188 481	283 720	95 239	50,5
Plantain	19 011	100 258	81 247	427,4
Arachide	123 396	125 868	2 472	2,0
Patate douce	42 660	77 143	34483	80,8
Riz paddy	24 027	54 058	30 031	125,0

⁵⁷ Il convient de noter que les statistiques nationales sur les ovins sont passées de plus de 4 millions de têtes en 1995 à moins d'un million en 2000 et sont restées à ce niveau depuis. La production caprine a également stagné depuis lors, avec une tendance à la baisse, notamment dans les deux Kasai, qui représentaient près de 50 % de la production nationale. Il n'existait aucune statistique provinciale sur les moutons avant 2000, ce qui pourrait laisser un doute sur la taille réelle des quatre millions de têtes enregistrées à l'échelle nationale cinq ans plus tôt.

Figure 6 : Distribution provinciale des bovins et des caprins



Mosnier et al. 2016, p. 50

Préférences et valeurs des produits alimentaires

Bien que les statistiques de production ne capturent pas certains produits tels que le poisson frais ou transformé, les légumes, la viande de brousse et les PFNL, ceux-ci sont essentiels au régime alimentaire et au commerce de la population du Mai-Ndombe. Les légumes et les PFNL indigènes jouissent de la préférence des consommateurs, en particulier à Kinshasa et dans les grandes villes. Comme l'a déclaré un répondant, le *mfumbwa* (*Gnetum Africana*) fait l'objet d'un grand commerce fluvial d'Inongo à Kinshasa, tandis que les chenilles, les champignons et les lianes sont régulièrement consommés. Ces préférences sont largement répandues en Afrique centrale. En revanche, la consommation de viande, d'œufs, de haricots, de céréales, d'huile, de sucre et de produits laitiers est

faible. Le tableau 5, qui compare le prix⁵⁸ du *mfumbwa* en décembre 2006 et en décembre 2014 avec une sélection d'aliments de base à Kinshasa, illustre ces tendances et élargit notre vision de l'économie alimentaire du Mai-Ndombe.

Nous constatons que le prix du marché du *mfumbwa* est comparable à celui d'une viande de qualité et qu'il peut être de deux à dix fois supérieur à celui des autres produits de base. Les protéines animales (poisson et viande) et les dérivés du manioc sont, avec le riz importé, les seuls produits alimentaires dont la valeur augmente par rapport au *mfumbwa* (diminution du ratio) entre 2007 et 2014. Cela illustre un renforcement de la position du manioc sur les marchés et reflète un contexte de prix relatifs de plus en plus favorables à la production de riz domestique. Cela concorde aussi avec le triplement de la production de riz au Bandundu entre 1995 et 2014 (9,7 % par an en moyenne).

⁵⁸ Les prix ont été collectés mensuellement à Kinshasa entre janvier 2006 et décembre 2014 et sont exprimés en francs congolais (FC) et en kilogrammes. Le rapport de prix est du *mfumbwa* vers les autres produits.

Tableau 5 : Comparaison des prix entre le mfumbwa (*Gnetum Africana*) et une sélection d'aliments de base à Kinshasa

PRODUITS ALIMENTAIRES	DÉC. 2006 (FC)	DÉC. 2014 (FC)	RAPPORT DE PRIX 2007	RAPPORT DE PRIX 2014
<i>Mfumbwa (Gnetum)</i>	1 854	4 988	–	–
Silure fumée – ngolo	4 748	14 957	0,4	0,3
Capitaine/mompongo	2 493	10 595	0,7	0,5
Dorado	1 657	5 597	1,1	0,9
Viande sans os	1 749	7 346	1,1	0,7
Graines d'arachide	929	2 396	2,0	2,1
Oignon	863	1 892	2,1	2,6
Pain baguette	572	1 454	3,2	3,4
Sucre cristallisé	493	1 181	3,8	4,2
Farine de manioc	440	970	4,2	5,1
Farine de maïs	362	775	5,1	6,4
Riz importé	360	1 173	5,2	4,3
Bâton de manioc – <i>shikwang</i>	321	899	5,8	5,5
Feuilles de manioc	187	590	9,9	8,5

Source : Annuaire statistique, INS (2014).

3

Demande alimentaire et déforestation : l'avenir

Les études sur la RDC prévoient une déforestation croissante, sans nécessairement la mettre en rapport avec la demande alimentaire ou s'accorder sur son ampleur. La FAO (2016a, b et c) envisage une réduction de 22 à 23 millions d'hectares du couvert forestier d'ici 2030⁵⁹, contre 15 millions d'hectares et 5,5 Gt d'émission de CO₂ chez Defourny et Kibambe Lubamba (2014)⁶⁰. Les résultats préliminaires⁶¹ de ces derniers s'appliquent au Mai-Ndombe (figure 7).

Ces prévisions de déforestation future sont basées sur des scénarios et des représentations de l'avenir supposant certains modèles de relations entre un système et ses composantes. En raison de la sensibilité des modèles à ces hypothèses et aux données disponibles, il faut bien les comprendre et ne pas en surinterpréter les résultats⁶².

Hypothèses de base des modèles

Les scénarios pouvant affecter l'offre alimentaire et la déforestation futures en RDC sont fonction d'une gamme de variables. Defourny et al. (2011) en identifient huit : les infrastructures, l'agriculture, l'exploitation forestière, le transport et les facteurs économiques, démographiques, sociopolitiques et biophysiques. Les modèles prospectifs sur l'agriculture et la déforestation sont assez circonspects pour traiter de ces variables. Le modèle GLOBIOM, par exemple, a examiné les trajectoires potentielles de déforestation en RDC à travers deux versions. La première, CongoBIOM (Megevand et al. 2013), était spécifique au bassin du Congo, tandis que la seconde intégrait le bassin du Congo à GLOBIOM, en tant que l'une des vingt-huit régions du modèle (Mosnier et al. 2016). Toutes deux intègrent des hypothèses sur le changement d'utilisation

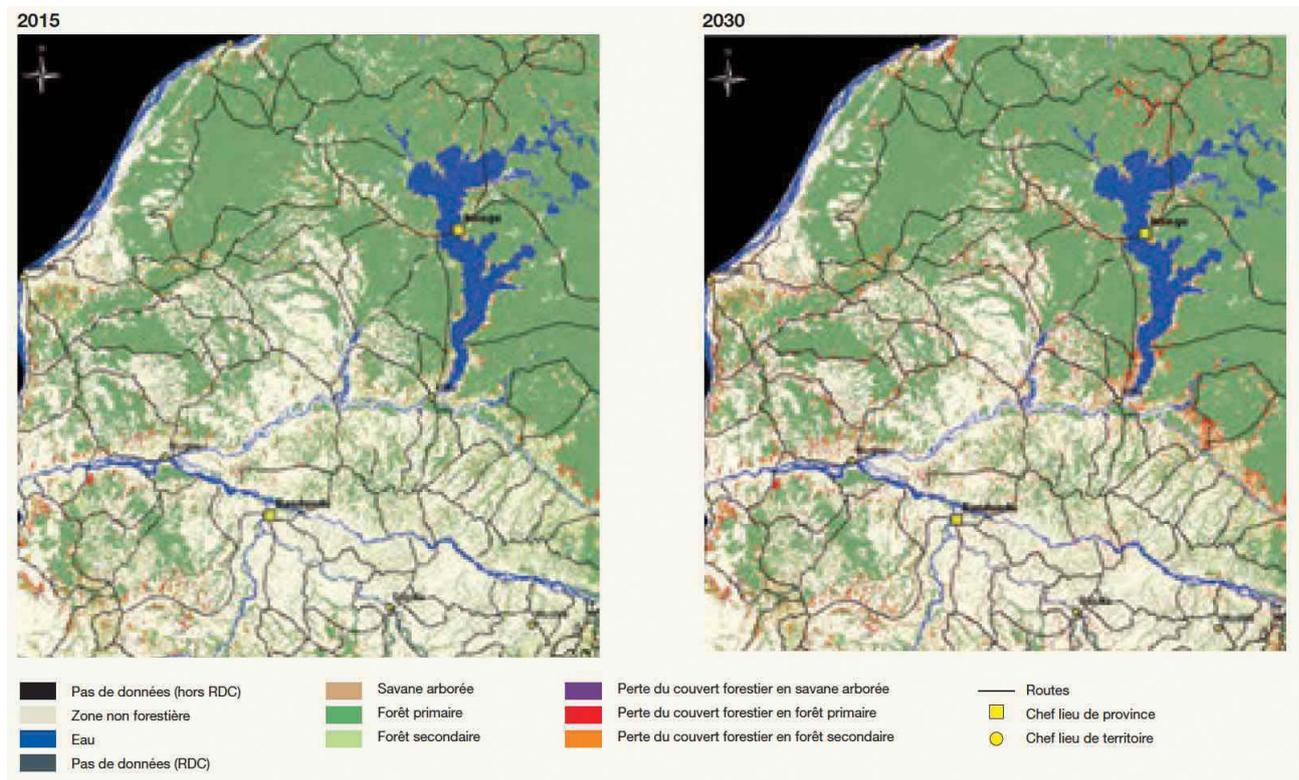
⁵⁹ Sur la base d'un taux annuel de déforestation de 0,3 à 0,4 %, avec 12 à 13 millions d'hectares de « déforestation cumulative » et 21 à 22 millions d'hectares de dégradation.

⁶⁰ Sur la base d'une hypothèse prudente de 100 t.C par hectare et un taux de déforestation annuel moyen de 0,41 % et une augmentation modérée mais régulière tout au long de la période.

⁶¹ Simulation préliminaire, en attendant une meilleure modélisation de la dynamique liée à la culture itinérante, à l'utilisation et à la collecte de bois de chauffage et à l'exploitation forestière illégale.

⁶² Surtout dans le cas de la RDC, caractérisé par une faible déforestation, des données peu robustes et une description presque cataclysmique de l'avenir.

Figure 7 : Tendence de perte de couvert forestier au Mai-Ndombe, 2015–2030



Source : Defourny et Kibambe Lubamba 2014.

des sols, les rendements agricoles et la demande alimentaire⁶³, bien que dans GLOBIOM la déforestation ne se produise que par l'expansion de l'agriculture. Le développement des infrastructures, l'expansion urbaine, la consommation de bois de feu et les scénarios mondiaux pour la demande de viande et de biocarburants, par exemple, ne sont pas pris en compte, à la différence de CongoBIOM (Hourticq et al. 2013). Notons que des modèles plus « qualitatifs » (p. ex. Tollens 2010) présentent également des scénarios de l'avenir. Ils offrent des représentations intéressantes « de futurs possibles », bien que ne se basant pas sur une modélisation quantitative explicite.

Il faudra tenir compte, enfin, des grandes disparités existant dans les données démographiques et agricoles⁶⁴, ce que reconnaît GLOBIOM qui demande

que ses chiffres soient « considérés avec prudence » (Mosnier et al. 2016)⁶⁵. Enfin, la taille et l'emplacement des terres cultivées varient considérablement d'une carte de végétation à l'autre, ce qui est un facteur aggravant pour ce qui est de la fiabilité des données de base des modèles.

Avenir de la demande alimentaire

Les experts estiment qu'entre 2010 et 2030, 74 millions d'hectares de terres seront mis en production dans les économies en développement afin de répondre à la demande alimentaire mondiale. Une estimation prudente estime à six millions d'hectares par an les

⁶³ Les simulations de GLOBIOM reposent sur des hypothèses néoclassiques (optimisation des utilités et du profit, aucune incertitude, information et marchés parfaits) et prennent en compte les changements de production et de consommation pour tous les pays en même temps. La période de simulation est 2000–2030, la première période 2000–2010 permettant de tester la capacité du modèle à reproduire les tendances passées.

⁶⁴ Comme le reconnaît l'Annuaire statistique (INS 2014) qui, après une interruption de près de vingt ans, s'engage à « rompre avec les pratiques du passé lorsque des messages statistiques disparates étaient envoyés aux utilisateurs ». Notons aussi une différence de près de 14 millions de personnes, soit 20 à 25 % de la population (!), entre les statistiques de l'INS et du ministère de l'Intérieur en 2005.

⁶⁵ Le dernier recensement agricole majeur date de 1970, le recensement de population de 1984 et la dernière collecte de statistiques agricoles de 1996–1997. Les statistiques utilisées par les modèles sont donc basées sur des hypothèses de croissance. Un expert du FONAREDD note que « tous les chiffres avancés par les études sont des extrapolations des chiffres du PNSAR de 1998, eux-mêmes basés sur les enquêtes statistiques de 1993. C'est la dernière base fiable et tous les chiffres viennent de là ; il n'y a rien à en tirer. Des extrapolations sont faites sur une base ad hoc de 1,02 ou 1,03, ce qui n'est pas très rentable ».

superficiés additionnelles impliquées (Hourticq et al. 2013). Cela veut dire que les taux moyens d'expansion des terres entre 1990 et 2007 seraient triplés. Le bassin du Congo pourrait devenir un fournisseur de produits agricoles clés. En fait, une partie des produits agricoles de la RDC serait déjà exportée de manière informelle vers des pays voisins d'Afrique de l'Est tels que le Rwanda, qui ont développé des installations de traitement et des plates-formes d'exportation de ces produits (Hourticq et al. 2013).

Le potentiel de développement agricole en RDC est considérable. Compte tenu de ses « 80 millions d'hectares de terres arables, sa diversité climatique, son grand réseau hydrographique, son potentiel d'irrigation estimé à 7 millions d'hectares, son potentiel halieutique de 707 000 tonnes de poisson, son potentiel d'élevage pouvant supporter plus de 40 millions de têtes de bétail et ses 125 millions d'hectares de forêts tropicales », la RDC aurait le potentiel de devenir « la septième puissance agricole mondiale » (FAO 2016c). Son potentiel d'expansion des cultures et des rendements est considérable. Les forces de marché internes (marchés intérieur et régional) et externes (demande internationale croissante en aliments et en énergie) suggèrent que l'agriculture se développera à moyen

et long terme (Hourticq et al. 2013). Selon une étude sectorielle de la Chambre de commerce France-RDC, l'agriculture et ses dérivés en RDC pourraient générer un chiffre d'affaires de plus de dix milliards USD par an sur quinze cultures agroalimentaires stratégiques : banane, cacao, café, caoutchouc, coton, huiles végétales, laine, lait et produits laitiers, maïs, riz, soja, sucre, tabac, thé et bœuf (FAO 2016c). Il reste à voir si, et dans quelle mesure, ce potentiel sera effectivement réalisé dans les prochaines décennies (Hourticq et al. 2013).

Facteur de croissance de la population

La croissance de la population sera un facteur clé de ces évolutions du secteur productif. Le tableau 6 montre que la RDC deviendra le troisième plus grand pays d'Afrique d'ici 2035 et le second d'ici 2050⁶⁶. Une grande partie de cette population sera urbaine. Si les scénarios optimistes de développement économique prévalent, cette population consommera davantage et aura des goûts et des modes de consommation plus diversifiés. Ces variables et hypothèses font partie intégrante des exercices de modélisation de la demande alimentaire et de la déforestation en RDC.

Tableau 6 : Projections démographiques 2020–2050

Année	Population totale (x1000)	Taux de croissance	Âge médian	Taux de fertilité	Densité par km ²	% de pop. urbaine	Population urbaine	% de la pop. mondiale	Pop mondiale (x1000)	Rang de la RDC
2020	90 169	3,1%	17	5,66	40	0,407	36 658	1,16%	7 758 157	16
2025	104 536	3,0%	18	5,2	46	0,421	44 000	1,28%	8 141 661	15
2030	120 304	2,9%	19	4,77	53	0,434	52 251	1,42%	8 500 766	13
2035	137 444	2,7%	19	4,37	61	0,447	61 382	1,55%	8 838 908	11
2040	155 794	2,5%	20	4,02	69	0,458	71 409	1,70%	9 157 234	11
2045	175 145	2,4%	21	3,7	77	0,47	82 263	1,85%	9 453 892	10
2050	195 277	2,2%	22	3,43	86	0,481	93 864	2,01%	9 725 148	9

Source : worldometers 2017

⁶⁶ Tous les chiffres de population figurant dans les graphiques et les tableaux sont des simulations du 4 août 2017 de *worldometers*, à partir des chiffres des Nations Unies.

Résultats du modèle IFPRI IMPACT

Le modèle international d'analyse politique du commerce des produits de base et des produits agricoles (IMPACT) est un réseau interrelié de modèles sur l'économie, l'eau et les cultures, mis au point au début des années 1990 pour examiner les défis à long terme en matière de faim et de pauvreté. Selon le projet IMPACT de l'International Food Policy Research Institute (IFPRI) la demande intérieure de produits alimentaires en RDC augmentera fortement et régulièrement au cours des prochaines décennies (Robinson et al. 2015, Sulser et al. 2014), comme cela est illustré par la figure 8 originale, ci-dessous.

Ces résultats indiquent que d'ici 2050, la demande intérieure de racines et tubercules en RDC aura triplé pour atteindre plus de cinquante millions de tonnes, alors que la demande de céréales sera multipliée par six, la demande de fruits et de légumes par huit et la demande d'aliments pour animaux par quatorze (bien qu'en dessous d'un million de tonnes). La demande

pour d'autres catégories, telles que les graines oléagineuses, les légumineuses et les produits d'origine animale (œufs, lait) sera également multipliée par un ordre de quatre à sept, même si les quantités absolues resteront modestes en raison de leur très faible présence dans les régimes alimentaires actuels.

Scénarios de référence

Tollens (2010) a avancé deux scénarios pour le développement de l'agriculture et de l'élevage de 2010 à 2025 : un scénario de référence ou *Business As Usual*, qu'il appelle « continuation », et un scénario alternatif dénommé « Maputo ». Dans le scénario « continuation », la production agricole et les importations de produits alimentaires, en particulier le riz, le blé, le sucre, l'huile de palme et les produits d'origine animale, augmentent chaque année, mais à un taux deux fois moins rapide que celui de la croissance démographique. La fertilité des sols diminue, le manioc continue de remplacer les céréales et les légumineuses à grains dans le

Figure 8 : Tendances futures de la demande alimentaire en RDC. Simulées à partir des résultats bruts d'IMPACT pour les pays d'Afrique subsaharienne

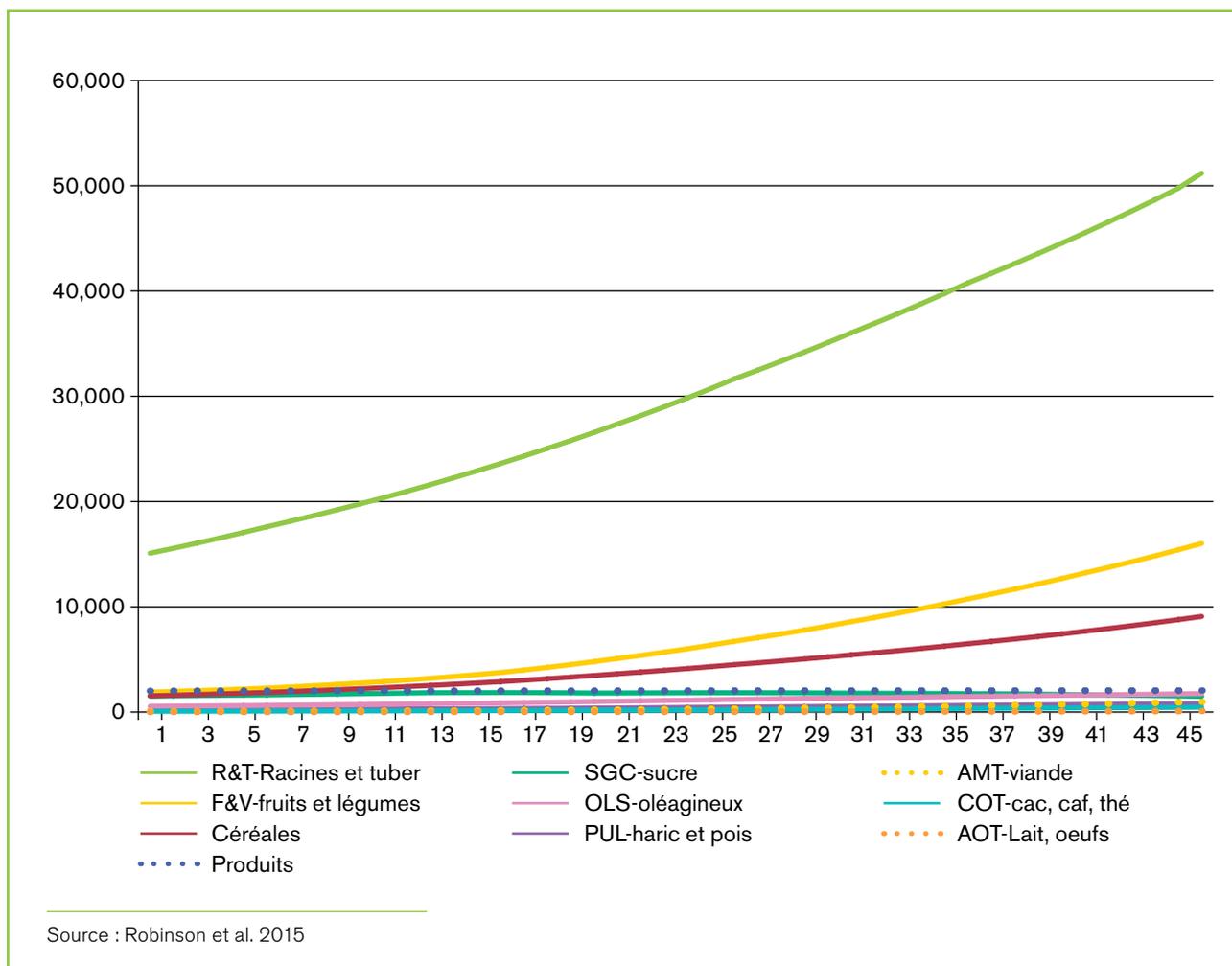
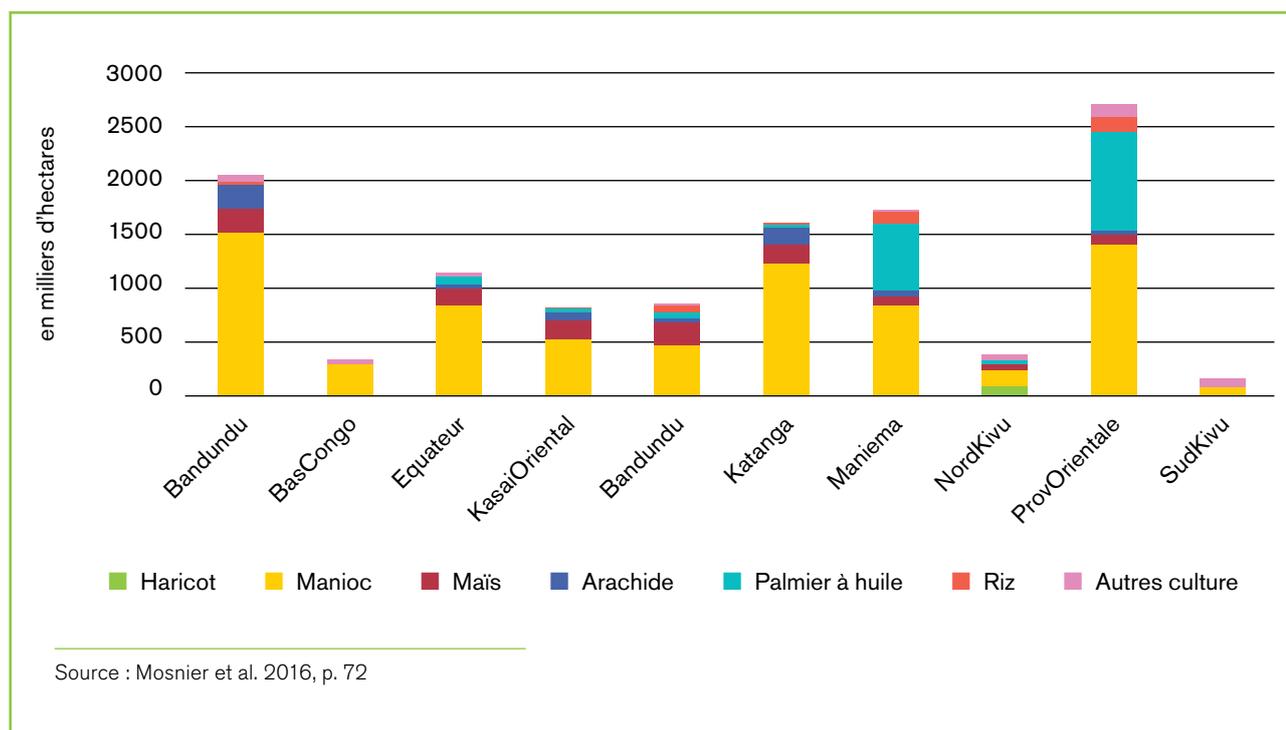


Figure 9 : Décomposition par GLOBIOM de la déforestation par cause pour chaque province pour son scénario de base entre 2011 et 2030



système agricole, les jeunes ruraux continuent de se déplacer dans des villes toujours plus grandes, la pauvreté rurale prévaut et la productivité des terres et du travail en milieu rural reste très faible. Les plantations commerciales de palmiers à huile et d'hévéas continuent de vieillir et aucun nouveau développement de plantations n'a lieu en raison du climat défavorable des investissements.

Ce scénario n'est pas trop différent du scénario « poursuite des tendances passées » de GLOBIOM qui correspond au scénario du « milieu de la route » (SSP2) parmi les cinq familles de trajectoires socio-économiques communes (SSP) développés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC ; O'Neill et al. 2013). Le SSP2 est un scénario intermédiaire qui prévoit une croissance modérée du PIB (50 %) et de la population mondiale (20 %). Toutefois, ces changements anticipés sont beaucoup plus importants en RDC, où il est estimé qu'entre 2000 et 2030 la population aura plus que doublé et le PIB aura été multiplié par cinq.

Ce scénario fournit des descriptions illustrées de la production alimentaire nationale d'ici 2030 et de son impact sur la déforestation : Bandundu se situe au deuxième rang derrière la province Orientale en termes d'impact de la déforestation, 75 % de celle-ci étant causée par le manioc. La consommation alimentaire par habitant augmente en moyenne de 70 % en calories par habitant et par an entre 2010 et 2030. La production de calories augmente, mais moins rapidement que la consommation, ce qui conduit à une augmentation des importations, surtout pour les calories d'origine animale, qui représentent plus de 80 % des importations en 2030. Les importations de manioc augmentent, mais ne représentent que 4 % de la consommation totale en 2030. En revanche, les importations représentent plus de la moitié des volumes de riz et de maïs consommés, tandis que toute la consommation croissante de sucre et de blé provient des importations. Entre 2012 et 2030, la valeur du déficit commercial en produits agricoles de la RDC serait multipliée par 3,7, à condition, toutefois, que le pays puisse accroître ses exportations dans d'autres secteurs (Mosnier et al. 2016).

Scénarios alternatifs : des avvenirs possibles

De toute évidence, les scénarios de base présentés ne sont ni parfaits ni inévitables. Des scénarios alternatifs élargissent donc la portée des options politiques et sociales disponibles. Dans le « scénario Maputo » de Tollens (2010), qui s'inspire des engagements pris à Maputo en 2003 pour le Programme détaillé de développement de l'Agriculture africaine (PDDAA)⁶⁷, on passe progressivement de l'agriculture itinérante à l'agriculture permanente qui repose sur des pratiques agroforestières et une gestion intégrée de la fertilité des sols, avec des cultures commerciales importantes comme le cacao, le café, l'hévéa, l'huile de palme et les arbres fruitiers. Les agriculteurs deviennent progressivement des agro-entrepreneurs, utilisant du matériel et des intrants améliorés. Mais Maputo exige une réorientation radicale des politiques gouvernementales en faveur de l'agriculture et des zones rurales. Le PDDAA devra avoir été signé et mis en œuvre⁶⁸, avec au moins un triplement des budgets actuels, l'investissement dans les infrastructures et les services ruraux : l'électrification rurale, l'approvisionnement en eau, les services de vulgarisation, les crèches et les écoles. Dans ce scénario, les zones rurales deviennent attrayantes, l'exode rural s'arrête et s'inverse, la pauvreté rurale disparaît progressivement. Pour Tollens (*ibid*), le choix entre les deux scénarios est, en définitive, un choix politique qui sera peut-être influencé par des crises alimentaires répétées pouvant se produire dans l'avenir.

Pour sa part, GLOBIOM a développé sept alternatives à son scénario de référence. Quatre sont liées à la possibilité d'étendre les aires protégées à de nouvelles zones riches en carbone ou en biodiversité ou à la possibilité d'étendre l'agriculture à des concessions forestières ou à des aires protégées (ce qui n'est pas autorisé dans le scénario de base). Deux scénarios socio-économiques offrent des perspectives opposées sur l'avenir : Macro+, qui combine les projections de PIB et de population les plus fortes, suppose que d'ici 2030, la RDC aura neuf millions de personnes de plus et un PIB plus élevé de 4,5 milliards de dollars US que dans le scénario de base. Macro-, en revanche, est

une alternative récessionniste qui prévoit huit millions d'habitants de moins que dans le scénario de base et un PIB inférieur de dix milliards de dollars US.

Un seul scénario, RDMT+ prévoit le développement agricole par le biais d'une augmentation des rendements⁶⁹. C'est le seul scénario qui réconcilie les objectifs sociaux et environnementaux et qui produit des résultats positifs, autant pour les indicateurs de développement agricole que pour l'atténuation du changement climatique et la conservation de la biodiversité. RDMT+ réduit considérablement les émissions de gaz à effet de serre (GES), la perte d'habitat et les importations de produits alimentaires, tout en augmentant la production alimentaire locale (Mosnier et al. 2016, p. 87–88). Cet aspect gagnant-gagnant de tous les aspects de la simulation est similaire en ce sens au scénario Maputo de Tollens. Il est, cependant, loin d'être partagé par tous les observateurs et contredit d'autres résultats et analyses.

En effet, CongoBIOM suggère au contraire que l'intensification agricole dans le bassin du Congo entraînera une expansion des terres agricoles en raison d'une main-d'œuvre abondante et d'une demande croissante de nourriture résultant d'une chute des prix consécutive au progrès technique (Hourticq et al. 2013). Une plus forte demande de biocarburants et de viande, couplée à la hausse des prix des produits agricoles, contribuera au niveau mondial à cette augmentation de la déforestation. Profitant du coût plus élevé des importations, la production locale augmentera par expansion des terres agricoles pour compenser la réduction des importations alimentaires (Mosnier et al. 2016, p. 27).

Citant ces travaux et les résultats similaires de Phelps et al. (2013), Ickowitz et al. (2015) accordent qu'une agriculture plus intensive pourrait réduire modérément la déforestation dans les zones à forte densité de population, mais affirment aussi qu'on ne peut pas en être certain. Tous ces auteurs mettent en avant le fait qu'en augmentant la valeur des terres agricoles et la rentabilité de l'agriculture, les gains de productivité rendent aussi l'ouverture de nouvelles terres plus attrayante. C'est « l'effet rebond » – ou paradoxe de Jevons – déjà discuté par Franks et al. (2016) dans leur étude sur l'Éthiopie, la Tanzanie et le Ghana⁷⁰.

⁶⁷ Au titre du PDDAA, les pays africains réunis à Maputo en 2003 s'étaient engagés à investir 10 % de leurs budgets nationaux dans l'agriculture à l'horizon 2010.

⁶⁸ À l'expiration du délai en 2010, aucun pays du bassin du Congo n'avait signé le pacte, tandis que la RDC avait investi moins de 2 % de son budget dans l'agriculture (1,7 % en 2015).

⁶⁹ Ces augmentations sont les suivantes : manioc (56 %), maïs (183 %), riz (119 %), palmier à huile (73 %), arachide (55 %). Par défaut, les augmentations de rendement sont liées aux augmentations du PIB. Faute de statistiques fiables, le scénario de base ne prend en compte aucune augmentation de rendement et présume que les rendements ont stagné au cours de la dernière décennie.

⁷⁰ De plus, Ickowitz et al. (2015) soulignent l'échec de nombreuses tentatives d'intensification en Afrique subsaharienne en raison de recommandations à forte intensité de main-d'œuvre ignorant la contrainte du travail dans de nombreuses communautés, « en particulier pour les femmes, qui jouent un rôle essentiel dans l'agriculture ». Il est à noter que Mosnier et al. (2016, p. 90) reconnaissent le problème et se sont engagés à effectuer une analyse de sensibilité approfondie dans les « mois à venir » afin de déterminer les conditions dans lesquelles les rendements agricoles accroissent ou, au contraire, réduisent la déforestation.

Il est frappant – et peut-être inquiétant – de constater que parmi les scénarios alternatifs, Macro-, symbole du déclin économique avec une chute du PIB de 18 %, est le seul, après RDMT+, à donner des résultats positifs pour toutes les variables à l'exception de la production alimentaire (réduction des importations, des émissions, de la déforestation et de la perte d'habitat pour les grands singes et d'autres espèces). À l'autre extrême, tous ces feux deviennent rouges avec une forte croissance économique sous Macro+. Ce contraste est exemplaire du grand potentiel de déconnexion entre les objectifs de développement et les objectifs environnementaux, ainsi que de la nécessité de bien prendre en compte les compromis nécessaires à leur réconciliation.

Il est très probable que la déforestation s'accélère à l'avenir, même si son rythme, son ampleur et les conditions dans lesquelles elle se produirait sont incertains. Les études précédentes diffèrent sur de nombreux points, y compris sur les futurs impacts supposés de la culture itinérante (Zhang et al. 2002, Ernst et al. 2013 vs. Pollini 2014, Ickowitz et al. 2015) et les investissements étrangers dans les plantations industrielles et l'extraction minière (Hourticq et al.

2013). Un scénario alarmiste (Zhang et al. 2002) prédit même que la croissance démographique entraînera une perte presque totale de la forêt primaire de la RDC aux mains de cultivateurs itinérants d'ici 2050. Les hypothèses de démographie rurale et de durée des jachères qui la sous-tendent ont été jugées « totalement irréalistes » par Tollens (2010), tandis qu'Ickowitz et al. (2015) ont montré que celles concernant notamment la culture itinérante et la longueur de la jachère, ont peu de précédents historiques en RDC et ne sont pas crédibles.

Néanmoins, malgré les faibles taux actuels et les variations des estimations de la déforestation en RDC, il est clair que celle-ci est en cours et que l'agriculture semble en être le principal vecteur⁷¹, en lien avec l'impact sur la forêt de la croissance de la population. Les résultats opposés de GLOBIOM et de CongoBIOM à propos de l'impact de la productivité sur la déforestation, et le fait que presque tous les scénarios de GLOBIOM produisent des résultats environnementaux ou sociaux négatifs renforcent la probabilité d'une augmentation de la déforestation à l'avenir.

⁷¹ Terme adapté de l'épidémiologie pour distinguer un vecteur ou véhicule de changement du moteur ou de la cause de celui-ci.

4

Politiques publiques et interventions au Mai-Ndombe

Dans la province de Mai-Ndombe, la politique et la programmation agricoles et forestières sont dominées par les investissements consacrés à la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD+). Notre analyse des politiques est donc principalement axée sur les politiques REDD+ pertinentes pour la RDC. Mai-Ndombe est l'hôte du premier programme juridictionnel REDD+ en Afrique – le Programme de réduction des émissions, ER Mai-Ndombe, géré par WWF. Il a aussi bénéficié des investissements réalisés dans le cadre du programme national REDD+. La juridiction, conçue « pour surmonter les lacunes des approches projets en travaillant avec différents types d'utilisation des terres et de multiples parties prenantes » (Fishbein et Lee 2015), concerne toute la province. Considérée comme un point chaud de déforestation en raison de sa proximité avec Kinshasa, celle-ci a l'avantage de jouir d'une stabilité et d'une sécurité relatives et de disposer de deux écosystèmes distincts, s'alignant grosso modo sur les deux districts et pouvant offrir une base d'expérimentation de la capacité de diverses incitations et modèles agroéconomiques

à déplacer les pressions agricoles de la forêt à la savane. Le programme est financé⁷² par le Fonds carbone, le Programme d'investissement forestier de la Banque mondiale et l'Initiative pour la forêt de l'Afrique centrale (CAFI).

La RDC est engagée dans le processus REDD+ depuis 2009. En 2013, elle a élaboré un plan d'investissement REDD+ (2014–2017)⁷³, créé le Fonds national REDD+ (FONAREDD) et intégré cinq mesures REDD+ dans la matrice de gouvernance économique du pays. Plusieurs initiatives d'investissement sont en cours, notamment l'ER Mai-Ndombe et le FIP, ainsi que des réformes de l'aménagement du territoire et du régime foncier et des perspectives d'alignement du secteur agricole sur la REDD+ à travers un modèle de programmes REDD+ intégrés.

Le budget indicatif national du Plan d'investissement REDD+ (RDC 2015b) prévoit un investissement de 1,017 milliard de dollars US. Selon l'initiative de suivi financier REDD+ (Konunga Mbot'ekela et Baudoin 2016), 264 millions de dollars US ont été engagés

⁷² À hauteur de 50 millions de dollars US environ, dont 30 millions de dollars US par la Norvège via CAFI et des fonds belges complétant les investissements du FIP/Banque mondiale précédemment mis en œuvre par le WWF dans le district du Plateau (PIREDD I) et devant être étendus à l'ensemble de la province (PIREDD II).

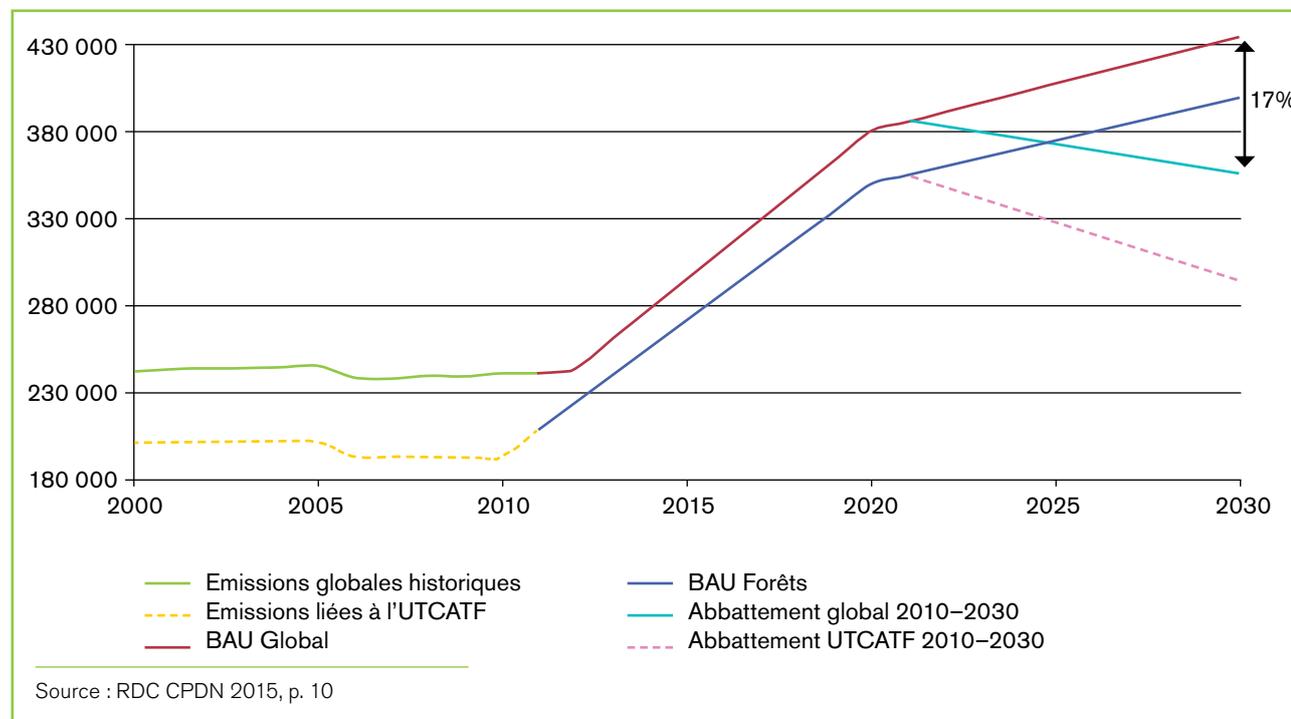
⁷³ Le plan d'investissement REDD+ 2015–2020 de la RDC découle de la stratégie nationale cadre adoptée par le pays en 2012 pour sa REDD+. Cette stratégie vise à stabiliser le couvert forestier à 63,5 % à partir de 2030 et à le maintenir à ce niveau par la suite.

entre 2009 et 2014 pour soutenir la REDD+ en RDC. Suite à la signature d'une lettre d'intention pour la période 2016–2020, la Norvège a engagé 200 millions de dollars supplémentaires dans le cadre de CAFI. En mars 2018, CAFI annonçait le gel de tous ses paiements en RDC, suite à la délivrance de trois concessions d'exploitation forestière à des entreprises chinoises « en violation » d'un moratoire adopté en 2002 par pays⁷⁴. Mais cela fut de courte durée puisque son conseil d'administration approuvait un nouveau transfert de 42 374 978 dollars US au FONAREDD le 30 novembre de la même année. Les fonds CAFI sont à acheminer à hauteur de 190 millions de dollars US par le FONAREDD dont les partenaires stratégiques et d'exécution sont limités aux grandes agences internationales accréditées⁷⁵. Le gouvernement n'est responsable que de son propre renforcement de capacités. Huit programmes intégrés sont concernés et huit provinces prioritaires : Mai-Ndombe, Kwilu, Mongala, Équateur, Sud-Ubangi, Tshopo, Bas-Uélé et Ituri. L'approche consiste à contractualiser l'utilisation des terres par les populations, à planifier le développement des cultures pérennes et la mise en défens des terres, à lutter contre l'exploitation forestière illégale et la production de charbon de bois et à renforcer les capacités. Il est également prévu d'investir dans les infrastructures rurales (équipements

et transports). À travers ces mesures, la RDC s'est engagée à réduire ses émissions de 17 % (un peu plus de 70 millions de dioxyde de carbone) d'ici 2030 par rapport aux émissions du scénario « Business As Usual » (430 millions de CO₂) (figure 10).

Le pays a également lancé un processus d'intégration du changement climatique dans les politiques sectorielles. Les figures 10 et 11, extraites de la contribution déterminée prévue au niveau national (CDPN [INDC en anglais]) de la RDC (RDC/CDPN 2015) résument l'engagement de réduction des émissions du pays pour 2030. L'agriculture, l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres et la foresterie (UTCATF) ainsi que l'énergie sont les principaux leviers d'intervention. Le coût total de tous les leviers d'atténuation et de séquestration du carbone dans les trois secteurs concernés est estimé à 12,54 milliards US. Se voyant comme « un puits de carbone net » mettant en œuvre des mesures pour réduire ses émissions de 17 %, « la République démocratique du Congo considère que sa contribution est ambitieuse et juste » (RDC/CDPN 2015). Le document INDC place cet engagement dans une vision de « développement pour l'émergence à l'horizon 2060, dans le cadre de la révolution de la modernité ».

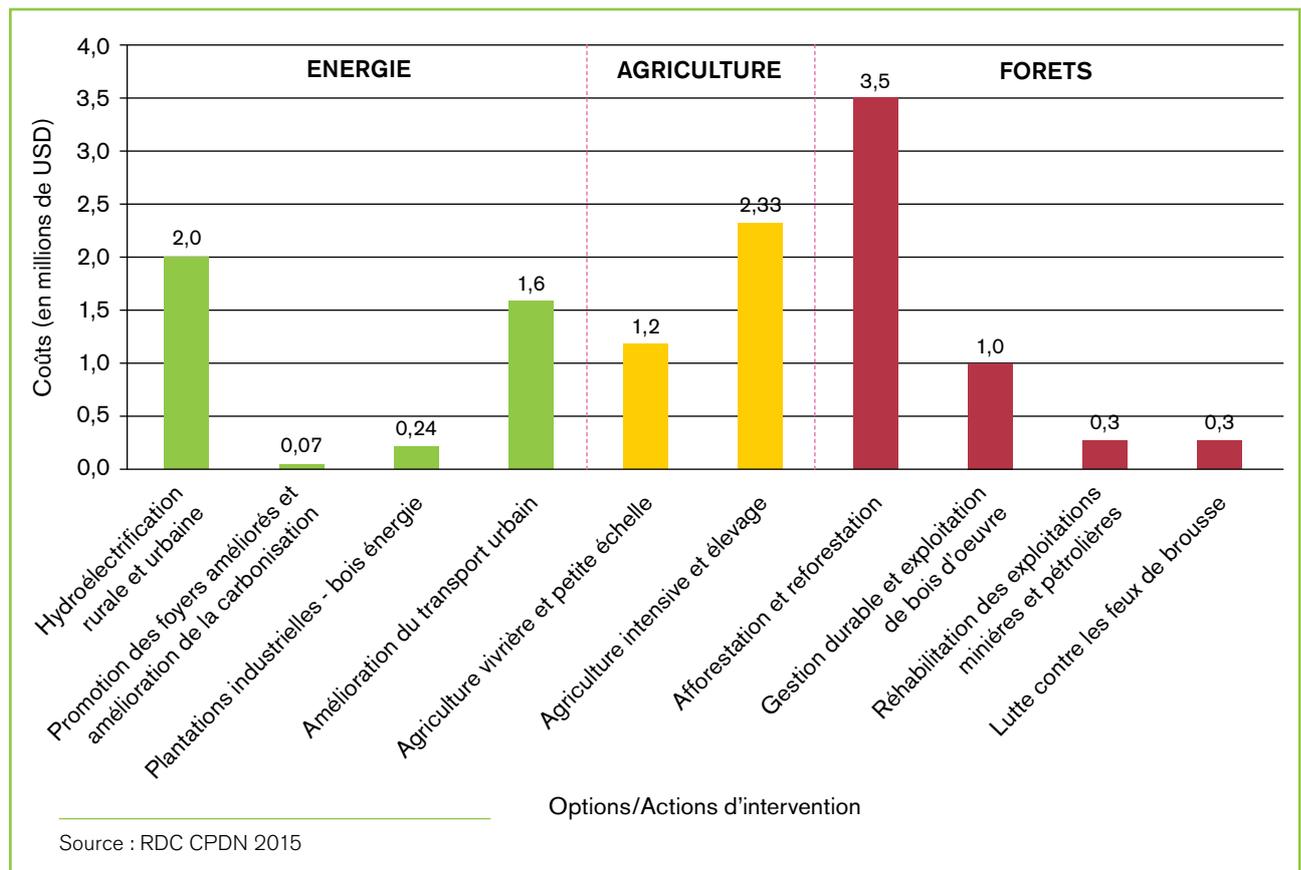
Figure 10 : Scénarios de réduction des émissions de GES de 2000 à 2030



⁷⁴ Ce qui avait fait l'objet d'une campagne critique énergique des ONG de plaidoyer, relayée par leurs médias en ligne : <http://www.environews-rdc.org/2018/05/28/forets-redd-en-pleine-tourmente-en-republique-democratique-du-congo/> ; <https://redd-monitor.org/2018/02/28/the-government-of-the-democratic-republic-of-congo-has-abandoned-any-pretence-of-reducing-emissions-from-deforestation-and-forest-degradation/> ; <http://www.environews-rdc.org/2018/03/03/foret-pas-des-financements-cafi-pour-la-rdc-pour-avoir-viole-le-moratoire/>

⁷⁵ Cela a conduit à la répartition suivante des responsabilités de mise en œuvre au sein de REDD+ : (1) ONU Habitat pour le régime foncier, (2) FAO pour l'agriculture, en particulier la redéfinition de la politique agricole, (3) PNUD pour l'aménagement du territoire et le développement territorial, et (4) coopération française (AFD) pour la foresterie.

Figure 11 : Répartition du coût d'abattement des émissions par levier (en millions de dollars US)



Trois phases sont prévues : (1) Entre 2012 et 2020, passer d'un pays à faible revenu à un pays à revenu intermédiaire grâce à la transformation de l'agriculture ; (2) Entre 2020 et 2030, devenir un pays émergent grâce à une industrialisation intensive et au développement du secteur de l'énergie, à l'appui des industries minière et agricole ; (3) Entre 2030 et 2060, passer d'un pays émergent à un pays développé, notamment par le biais d'une économie verte et d'une société de la connaissance⁷⁶.

Aménagement du territoire et politiques foncières et agricoles

La RDC a structuré sa stratégie-cadre autour de sept piliers d'intervention : agriculture, énergie, forêt, aménagement du territoire, foncier, démographie et gouvernance ; les trois premiers étant considérés

comme des « piliers sectoriels » et les autres comme des « piliers habilitants ». Le manque de cohérence entre les politiques sectorielles est un grand obstacle au développement du pays. Le plan d'investissement REDD+ identifie donc l'aménagement du territoire comme « le socle » sans lequel il ne sera pas possible de catalyser un développement durable du pays. Cet aménagement permettra, entre autres, de réorienter différents usages fonciers liés aux infrastructures, aux forêts, à l'agriculture, aux mines et à l'énergie et d'aligner les projets et investissements existants et futurs sur les objectifs de la REDD+. La politique de réorientation des pressions agricoles de la forêt vers les savanes fait partie intégrante de ce chantier, en lien avec les politiques agricoles et foncières.

Le « chantier foncier », perçu comme complément de l'aménagement territorial est essentiellement posé en termes de « clarification » et de « sécurisation » foncières individuelles ou collectives. Ce sont là, des thèmes classiques et récurrents des tentatives de réforme libérale des droits fonciers coutumiers pour les

⁷⁶ Selon Pollini (2014, annexe 9), l'adoption du « concept de "croissance verte" comme métaphore directrice » en RDC (en relation avec l'utilisation du terme par le président Kabila le 10 octobre 2011 au forum de haut niveau de Kinshasa sur « La forêt et le changement climatique pour le développement en RDC ») reflète la volonté du pays de ne plus dépendre d'une rente improductive (PSE ou REDD+), mais plutôt d'utiliser ses ressources naturelles et de « favoriser l'investissement dans des modèles économiques viables, équitables et respectueux de l'environnement ». Pour contribuer à la réalisation de cet objectif, REDD+ s'appuie sur sept piliers : gouvernance, régime foncier, énergie, démographie, forêts, agriculture et aménagement du territoire.

rendre ouverts aux transactions et aux marchés fonciers. Selon le plan d'investissement de la RDC, il s'agira surtout, tout en sécurisant le foncier des communautés locales et des peuples autochtones, de réduire les conflits et de rendre possibles des mécanismes incitatifs tels que les PSE (utilisés notamment dans l'ER Mai-Ndombe) ainsi que la planification spatiale pour la gestion des ressources naturelles. L'enregistrement des droits devrait faciliter l'accès des investisseurs extérieurs aux ressources sur la base de concertations avec les communautés et de principes de partage des bénéfices. Des processus similaires ont été mis en œuvre dans de nombreux pays africains avec des résultats mitigés dans l'ensemble (Diaw 2005, Diaw et al. 2018).

Quant au secteur agricole, il a été fortement critiqué pour son « manque de politique durable » (FAO 2016c), justifiant l'effort actuel de la REDD+ visant à redéfinir la politique de ce secteur. En fait, le pays a développé des cadres de politique agricole, en commençant par son cadre de Révolution de la Modernité (RM) qui envisage la transformation de l'agriculture et l'industrialisation intensive, ainsi que le développement du secteur de l'énergie afin de soutenir le développement des industries minière et agricole dans une économie verte. La FAO (2016c) cite d'ailleurs les principaux outils et cadres de politiques élaborés par la RDC, notamment le plan de développement stratégique national dont l'objectif est de faire de la RDC un pays émergent à l'horizon 2030 et un pays développé à l'horizon 2050. Dans le secteur agricole, une note sur la politique agricole et le développement rural a été adoptée en 2009, de même qu'une stratégie sectorielle pour l'agriculture et le développement rural et un programme national de sécurité alimentaire en 2010. Avec le soutien de la FAO, le gouvernement dispose d'une stratégie nationale pour la mécanisation agricole et d'une politique de semences. Il a souscrit au Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine (PDDAA), même s'il ne respecte pas encore les engagements pris dans ce cadre (Mosnier et al. 2016 ; Tollens 2010). Il a élaboré un plan national d'investissement agricole qui fait du développement agricole un axe majeur de la lutte contre la pauvreté qui touche plus de 62 % de la population (FAO 2016c).

« L'absence de politique agricole » est une critique qui a son importance, car, dans l'architecture institutionnelle de la REDD+ en RDC, la FAO est chargée de la redéfinition de la politique et des documents de politique agricole. Ce qui est en fait critiqué, notamment dans la proposition (FAO 2016c) soumise au FONAREDD en 2016, ce n'est pas l'absence de politique, mais le fait que les cadres stratégiques élaborés pour l'agriculture par le gouvernement avec le soutien international « devraient entraîner une augmentation rapide du nombre de projets agricoles à

grande échelle dans tout le pays et plus spécifiquement dans les zones forestières équatoriales... sur une base non durable ». Cette position est inséparable de l'aspiration de la REDD+ à réformer la politique agricole avec l'objectif, à l'horizon 2020, de faire adopter au pays une politique agricole complètement alignée sur la REDD+ et ses principes et normes d'utilisation des terres.

Interventions REDD+ et modèles agricoles

Le plan d'investissement REDD+ distingue des programmes sectoriels et intégrés (dans des juridictions prises comme « points chauds » de déforestation, tels que le programme ER Mai-Ndombe) et assume un principe de « complémentarité territoriale » entre des zones de pression directe (forêts) et des zones de possibilités d'atténuation (p. ex. : productions alternatives dans les zones de savane, foyers améliorés dans les zones de consommation). Le programme juridictionnel REDD+ à Mai-Ndombe est la première application de ces principes d'intervention et de complémentarité territoriale entre savane et forêts.

Au Mai-Ndombe, WWF-RDC gère une opération de quinze millions de dollars US, avec environ cinquante projets. C'est l'un des principaux partisans de la REDD+ en RDC et le premier exécutant du programme REDD+ au Mai-Ndombe. Son travail comprend plusieurs projets, dont le plus important est le Projet intégré REDD (PIREDD) initialement développé dans le district des Plateaux (PIREDD Plateaux ou PIREDD I) avec le soutien de la Banque mondiale et de la Norvège. Un autre projet (NICFI/NORAD) a été mis au point dans les territoires d'Inongo, Kiri et Kutu – autour de la création de 50 000 hectares de forêts communautaires, la plantation de 100 hectares d'arbres et la protection de 1 000 hectares de savanes. Le travail du WWF à Mai-Ndombe a également été mené en liaison avec des projets du Programme régional pour l'environnement en Afrique centrale et avec l'US Forest Service sur les questions de restauration et de gestion communautaire des incendies (Posner et al. 2009). La plupart de ces projets sont antérieurs à la création de la juridiction Mai-Ndombe et leurs enseignements sont en train d'y être étendus par le biais de projets dits PIREDD II ou PIREDD Mai-Ndombe (2017–2022) et NICFI II (2016–2020).

Le champ des activités est vaste et les activités agricoles en sont au cœur, mues par une approche d'intervention à « zéro déforestation », comme cela ressort de plusieurs documents de travail sur les modèles agricoles. Ces activités incluent l'organisation de comités locaux de développement (CLD) et de

conseils de gestion rurale (Conseil agricole rural de territoire – CART), avec des plans simples de gestion pour 600 CLD et des PSE qui visent à (a) augmenter les surfaces cultivées en jachère en savane (Plateau) afin de réduire la pression sur les zones boisées⁷⁷ et (b) développer des forêts communautaires dans les forêts du Mai-Ndombe, avec au moins 6 000 hectares pour la conservation et 6 000 hectares de cultures pérennes (café, cacao, caoutchouc et palmier à huile) au profit de 8 400 personnes. Même la planification familiale pour 90 000 ménages agricoles de Mai-Ndombe est utilisée pour réduire la pression sur la forêt. Le maintien de 700 km de routes, la construction de ponts et d'un ferry, le contrôle de la fabrication de makala et la lutte contre le harcèlement sur les voies de transport des marchandises sont également prévus, de même que le financement de la participation du gouvernement (comité de pilotage, suivi-évaluation, administration locale) et d'acheteurs du secteur privé pour les produits issus des chaînes de valeur des cultures pérennes.

Une aide spéciale est prévue pour les peuples autochtones par le biais de microprojets et de création de concessions forestières communautaires. Toutefois, la situation des populations locales et des peuples autochtones fait l'objet de critiques sévères et récurrentes des ONG de plaidoyer. Une étude du Rights and Resources Initiative (RRI ; Gauthier 2018) a récemment conclu que leurs droits sont spoliés dans les programmes REDD+ du Mai-Ndombe⁷⁸.

Jusqu'à présent, le travail du WWF dans le PIREDD-Plateau s'est surtout basé sur des PSE modifiés, différents d'une comptabilité carbone stricte et pouvant être décrits comme des transferts monétaires conditionnels pour la restauration des écosystèmes⁷⁹. Les résultats de ces activités et stratégies devront être évalués en rapport avec l'adoption des modèles agricoles et les hypothèses de zéro déforestation, d'intensification et de transfert de pression forêt-savane. Il faudra prioritairement en jauger l'impact sur les populations, y compris pour ce qui est de l'approche de réduction de la population par la planification familiale.

⁷⁷ L'objectif sera de planter 2 000 hectares d'acacia et 990 hectares de palmier à huile répartis par lots de 0,5 hectare ; prévenir les feux de brousse et favoriser la régénération naturelle de 21 000 hectares de savane ; améliorer les pratiques agricoles et la gestion des pâturages pour 4 200 agriculteurs, 300 métayers et 600 des communautés impliquées dans les programmes de plantation.

⁷⁸ <http://infocongo.org/fr/redd-a-mai-ndombe-une-menace-pour-les-populations-et-les-forets/> ; https://www.lemonde.fr/afrique/article/2018/03/23/en-rdc-les-populations-locales-ont-les-frais-de-la-lutte-contre-la-deforestation_5275322_3212.html ;

⁷⁹ Il y a des prix fixes pour la compensation de PSE : 150 USD/ha pour le reboisement et 5 USD/ha pour la mise en défens et la conservation. Cela a conduit à certaines réalisations, dont 2 000 ha de fermes privées et 8 750 ha de terres de savane mises en défens sous forme de PSE, 5 000 ha d'agroforesterie et 100 000 ha de forêts communautaires. Actuellement, 175 CLD sont organisés au Plateau dans le cadre du projet PIREDD et reconnus par l'autorité.

5

Discussion : l'économie politique de l'offre alimentaire et de la déforestation

L'un des objectifs centraux de cette étude était de comprendre « les futures tendances probables de la demande et de la production vivrières intérieures susceptibles d'entraîner la déforestation au cours des 35 prochaines années » et leurs implications pour la conservation des forêts en RDC. Cette question est intimement liée à celle de la sécurité alimentaire et du développement. La RDC a pour ambition de devenir un pays émergent d'ici 2030, en répondant à sa demande intérieure par le biais de la transformation agricole et de l'industrialisation. Comment concilier cela avec la promesse d'arrêter ou d'inverser le cours de la déforestation et des émissions de carbone dans le même laps de temps ? Malgré un certain degré d'incertitude, les données disponibles indiquent, comme ailleurs en Afrique (Franks et Hou Jones 2016), que la production vivrière sert de vecteur à l'expansion des terres agricoles aux dépens des forêts et le fait à un rythme croissant. Parce que les petits exploitants du Mai-Ndombe doivent défricher pour pouvoir jouir

de leurs terres et de leurs droits à l'alimentation et à d'autres droits fondamentaux, ils sont les plus directement impliqués dans la conversion des terres forestières en terres agricoles. Toutefois, contrairement au récit dominant, nous doutons qu'on puisse les considérer comme le « moteur » ou la principale « cause » de la déforestation⁸⁰.

L'intelligence humaine est éminemment créatrice et capable d'anticipation et d'adaptation ; mais elle n'est pas omnisciente. Les scénarios traitant de la déforestation future en RDC reflètent cette recherche de connaissance et de leviers d'action ainsi que nos limites d'informations et de capacité prédictive. C'est pourquoi les scénarios Maputo de Tollens et RDMT+ de GLOBIOM, qui réconcilient le développement agricole avec l'atténuation du changement climatique et la conservation de la biodiversité, sont en porte-à-faux avec les résultats de CongoBIOM et de la plupart des analyses. Leurs bases de calcul et leurs représentations de l'interface agriculture-forêt et des interactions

⁸⁰ Certains modèles les décrivent comme des « agents » de déforestation (Angelsen et Kaimowitz, 1998), mais, dans ce document de travail, c'est l'ensemble du cadre de causalité de la déforestation que nous remettons en cause pour ses aspects mécaniques qui débouchent quasi automatiquement sur la mise à l'index des pauvres.

systémiques qui la définissent sont différentes et débouchent logiquement sur des résultats différents.

Dans la discussion suivante, nous soulignons deux catégories de problèmes : la première porte sur nos limites de connaissance du système, la seconde sur ses conditions de transformation. Celles-ci concernent autant les solutions promues par REDD+ que celles qui résulteraient de la fin des distorsions macroéconomiques et politiques structurelles affectant l'offre alimentaire et le développement général du pays. Il s'agira de voir la réalité et l'ampleur du conflit entre l'offre alimentaire et la conservation des forêts tout en examinant le cadre de causalité qui domine l'analyse contemporaine de la déforestation en Afrique. Ce cadre limite peut-être la capacité à mener des politiques réalistes du long terme qui innovent dans le traitement de cette épineuse question.

Nos limites de connaissance du système

Les modèles de déforestation future sont porteurs d'une incertitude considérable en raison de la faiblesse de leur base de référence. L'absence de collecte systématique des données agricoles et démographiques de la RDC depuis le début des années 1970 et 1980 est exemplaire à l'extrême de la « tragédie statistique africaine » (Devarajan 2011)⁸¹. Jerven (2013), à ce propos, a écrit un livre aux Presses de l'Université Cornell sur *La pauvreté des chiffres en Afrique et comment nous sommes induits en erreur par les statistiques africaines*. Or, la situation statistique de la RDC est de très loin plus compliquée que la norme. Comme le soulignent Mosnier et al. (2016), il sera « difficile de mettre en œuvre des politiques efficaces d'intensification de l'agriculture avec les informations disponibles actuellement limitées sur l'agriculture en RDC ». Certes, « les donateurs ne veulent [peut-être] pas investir dans les statistiques », comme l'affirmait un groupe de répondants à cette étude ; mais cela en ferait simplement une question de souveraineté, car aucun pays ne peut se passer de cette capacité de suivi de ses évolutions sociales et des impacts sociaux de ses politiques et investissements. Ce serait construire sur des sables mouvants.

Il y a, en outre, dans les modèles, un problème de représentation et de connaissance du système et de la façon dont il fonctionne. Ces limites cognitives qui sont intrinsèques à la connaissance elle-même (Simon 1962), affectent l'analyse de l'interface entre les systèmes naturels et productifs à plusieurs niveaux. Nous en choisissons deux, à titre

d'exemples : (i) la question de la biodiversité et des services écosystémiques, parties intégrantes de la problématique, et (ii) celle de la culture itinérante sur brûlis qui s'est intégrée au récit dominant comme moyen opportun de rejeter le blâme de la déforestation sur l'ignorance des petits agriculteurs et l'obsolescence des systèmes agricoles indigènes.

Biodiversité et services écosystémiques

Le thème de la biodiversité soulève des questions scientifiques de grande portée politique. En effet, la plupart des analyses supposent une corrélation assez directe entre la perte de forêt et la perte de biodiversité. C'est assez simpliste. Dans le cadre du programme Alternative to Slash & Burn, Gillison et al. (2005) – qui soulignent qu'un « habitat biologiquement divers n'est pas la diversité biologique en soi » – ont découvert des niveaux extraordinaires de biodiversité végétale dans des jachères défrichées et brûlées de Sumatra et du nord-est de l'Inde. Les organismes biologiques apparaissent dans une grande diversité d'habitats et interagissent largement dans des paysages multifonctionnels. Il est donc essentiel de détailler et d'élargir les études sur la biodiversité biologique et les services écosystémiques, afin de mieux les positionner au sein de l'interface forêt-agriculture. Il faut aussi comprendre que biodiversité et services écosystémiques ne sont pas synonymes et n'évoluent pas nécessairement dans le même sens, comme dans les cas où la biodiversité est abondante, mais inaccessible, car strictement protégée (Tiani et Diaw 2006). À cela s'ajoute le fait que pratiquement tous les modèles utilisent la mégafaune, en particulier les primates, comme indicateur de la biodiversité. Cela induit un biais considérable, car la microfaune et la macro et microflore sont importantes et ne se répartissent pas de la même manière dans les paysages forestiers et en dehors de ceux-ci. GLOBIOM a tenté de faire une exception en utilisant *Prunus Africana* comme substitut pour les PFNL, mais cet effort est beaucoup trop limité. Le prunus n'est pas un bon prédicteur pour tout un gradient d'organismes forestiers, tandis que ses caractéristiques et sa répartition sont loin d'être représentatives des milliers d'essences forestières non ligneuses utiles pouvant aider à soutenir l'essor futur d'industries alimentaires, médicales, nutraceutiques et cosmétiques dans une économie émergente.

Agriculture itinérante sur brûlis

Le discours dominant sur la déforestation en RDC aujourd'hui est que la culture itinérante sur brûlis en est le principal moteur. L'essence de l'argument est la suivante : une majorité de la population rurale pauvre dépend d'une agriculture de subsistance à faible

⁸¹ Mise à nue lorsque le Ghana est passé, du jour au lendemain, du statut de pays à faible revenu à celui de pays à moyen revenu, suite à son adoption du système de comptabilité nationale des Nations Unies de 1993.

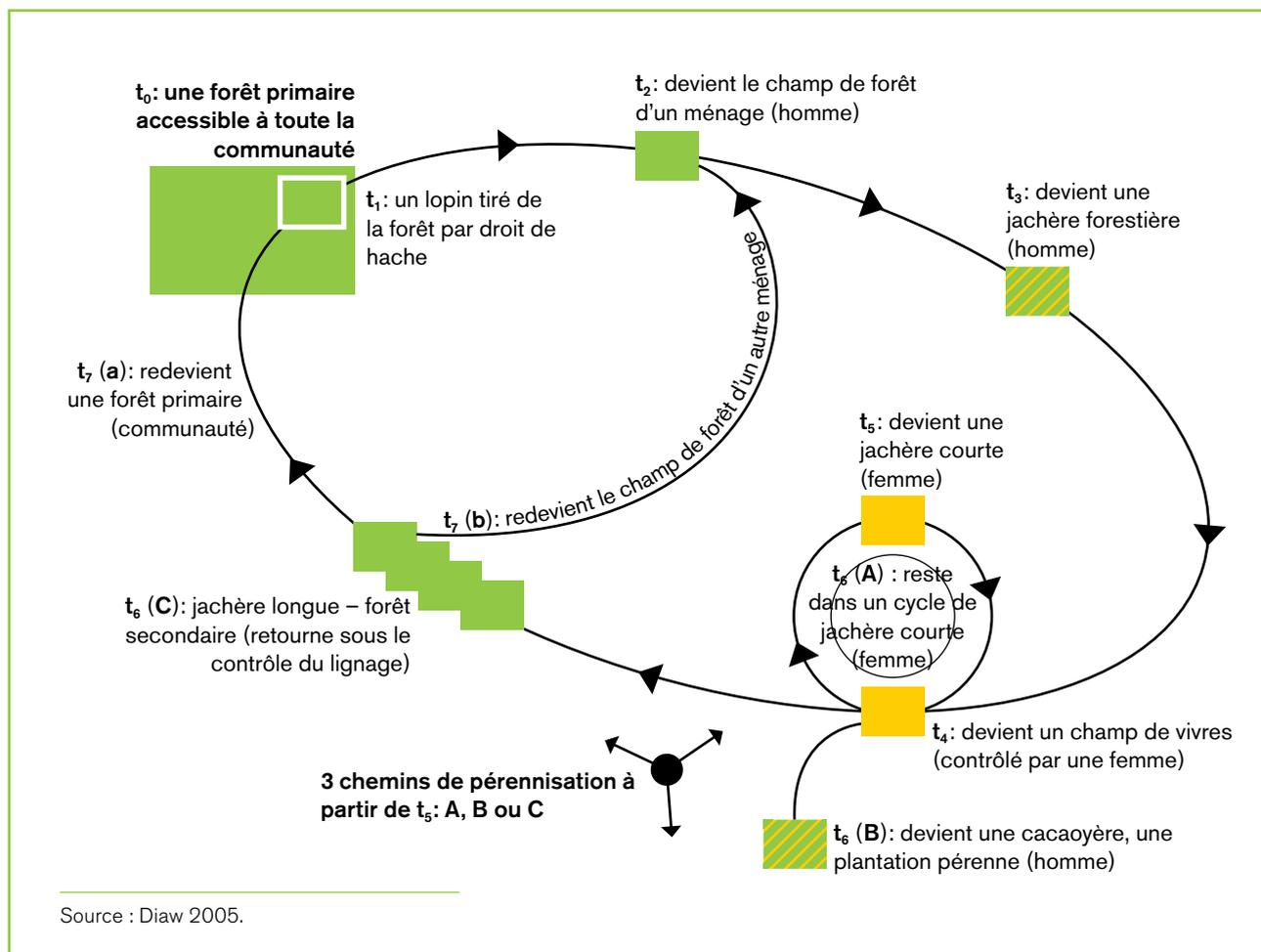
productivité de type coupe-brûlis – la seule qu'elle connaisse et qui lui donne un accès facile ou peu coûteux à des terres forestières fertiles. Les agriculteurs défrichent et brûlent une parcelle forestière, la cultivent pendant une courte période, puis la mettent de côté. En raison de la pression démographique, la longueur de la jachère, qui devrait normalement être de quinze à vingt ans, se raccourcit et empêche la régénération de la forêt et la reconstitution de l'humus du sol. Dans une seconde phase, le cycle de jachère est encore réduit à seulement deux à trois ans, ce qui dégrade gravement la productivité des terres et de l'agriculture et transforme progressivement les forêts en savanes.

C'est la base sur laquelle Zhang et al. (2002) – cités par Hourticq et al. (2013), Ernst et al. (2013) et Tollens (2010) – ont prédit qu'il ne resterait que 6 % de forêts en RDC d'ici 2050. Or, comme le relèvent Ickowitz et al. (2015), « l'hypothèse d'un cycle de culture de deux ans et d'une période de jachère de quinze ans ... est tout à fait irréaliste... Une période de jachère de quinze ans ne semble pas avoir été la norme en RDC,

même en 1907 ». Il y a, par ailleurs, une littérature scientifique solide traitant de manière plus équilibrée et dialogique des nombreuses facettes du système de culture itinérante dans le Bassin du Congo. Trois points méritent l'attention en raison de leurs implications pour la mesure de la déforestation, le régime foncier et l'introduction de plantes pérennes dans les systèmes agricoles.

Le premier est que l'agriculture sur brûlis n'est pas un simple système de gestion de la fertilité et de recherche du « flash » de fertilisation qui se produit lors du brûlis. Loin d'un pis-aller simplement utile à une agriculture à faibles intrants, il s'agit d'un système sophistiqué, étroitement lié, dans la tenure coutumière Bantu, à l'accès intra- et intergénérationnel aux communs forestiers sur la base de l'utilisation productive du sol et de la division sexospécifique du travail (Diaw 1997). La seconde caractéristique majeure du système de culture itinérante est son fondement dans des cycles de vie intégrant pleinement les plantes pérennes comme voie de transformation (Diaw 2005 ; figure 12).

Figure 12 : Cycles de conversion foncière et de mutation de la propriété (~ 30 ans et plus)



Il ne s'agit donc pas de deux systèmes séparés, l'agriculture itinérante d'un côté et les cultures pérennes de l'autre, mais d'un système unique enchâssé dans les traditions et l'histoire foncières des Bantu d'Afrique Centrale. Ainsi, l'adoption massive du cacao sous l'incitation des autorités coloniales dans les années 1930 au Cameroun était motivée par le désir de sécuriser les droits fonciers des unités domestiques⁸² – ndabot – plutôt que par des motifs financiers (Weber 1977, Leplaideur 1985). Cela montre la capacité d'innovation intrinsèque au système de culture itinérante et qu'il n'est pas nécessaire de l'éliminer pour développer les cultures pérennes. Il y a, d'ailleurs, tout un éventail de cas en Afrique de l'Ouest et en Asie du Sud-Est montrant les capacités d'innovation de ces systèmes intégrés de gouvernance foncière (Diaw 2005).

Certains spécialistes des modèles agricoles⁸³ ont d'ailleurs remarqué que le système Mampu du plateau Batéké, qui associe l'acacia et les cultures vivrières (manioc, maïs) et qui est présenté comme un des modèles agricoles de référence pour la REDD+, comprend des principes de brûlis et de rotation similaires à ceux de la culture itinérante. C'est en ce sens qu'ils l'ont qualifié de « culture-brûlis itinérante sur plantation ». C'est aussi le point de vue de Pollini (2015) qui affirme que « le système agroforestier de Mampu... est en fait un système de culture itinérante ». Selon un des spécialistes consultés, l'agriculture itinérante serait, de surcroît « un système trop difficile à éliminer. Dans la forêt, c'est impossible ». Tout cela porte à faire preuve de prudence dans les tentatives (qui ne se comptent plus) de décourager l'agriculture sur brûlis, d'autant qu'il ne s'agit que d'une hypothèse auxiliaire de la relation plus large entre agriculture et déforestation. En fait, une approche moins idéologique de ce système pourrait même contribuer à renforcer la résilience écologique et sociale de la petite agriculture forestière.

Conditions de transformation

Les études menées en Éthiopie, en Tanzanie et au Ghana ont révélé des déconnexions importantes entre les politiques agricoles et forestières et une sous-estimation des risques et des pertes pouvant en découler, y compris lorsque les effets de ces déconnexions ne deviennent apparents que sur le long

terme (Franks et al. 2017). La particularité de la RDC, notamment en matière agricole, c'est qu'il s'agit peut-être du seul pays en Afrique où le programme REDD+ a une telle influence que les priorités agricoles du pays peuvent être alignées sur les priorités du programme, tout en étant en porte-à-faux avec certaines positions officielles de la politique agricole. Il y a donc une première déconnexion interne à la politique ou aux *intentions* de politique agricole qui est constitutive d'une déconnexion potentielle plus large entre les priorités environnementales et agricoles du pays. Le très faible niveau de mise en œuvre des politiques agricoles du passé et la négligence de l'agriculture dans les budgets et les investissements de l'État renforcent le problème. Ils font apparaître et rendent plausible une déconnexion plus rarement considérée entre les annonces de politiques et la capacité à les mettre en œuvre de façon effective sur le terrain.

L'approche DRI – Détourner, remplacer, intensifier

Il est important de comprendre la nature et les formes des principales stratégies impliquées dans la définition des politiques alimentaires et forestières. La figure 13 tente de le faire en mettant en évidence les paradigmes les plus représentatifs de ces stratégies, avec des références occasionnelles à leurs porteurs institutionnels. Deux paradigmes se distinguent au niveau politique élevé : (1) la Révolution de la modernité (RM), avec ses instruments de politique relatifs, entre autres, à l'agriculture, à l'industrie et aux infrastructures et (2) la Déforestation zéro (DZ). Cette dernière n'apparaît pas comme une position officielle claire, mais comme un idéal type que l'on trouve en germe dans l'objectif « de ralentir, voire de mettre fin à la perte de forêts... et de stabiliser la couverture forestière sur deux tiers du pays d'ici à 2030 » (FCPF s.d., RDC 2015b). Elle est également très présente sur le terrain au Mai-Ndombe sous la forme de l'approche DRI (Détourner, Remplacer et Intensifier, figure 13).

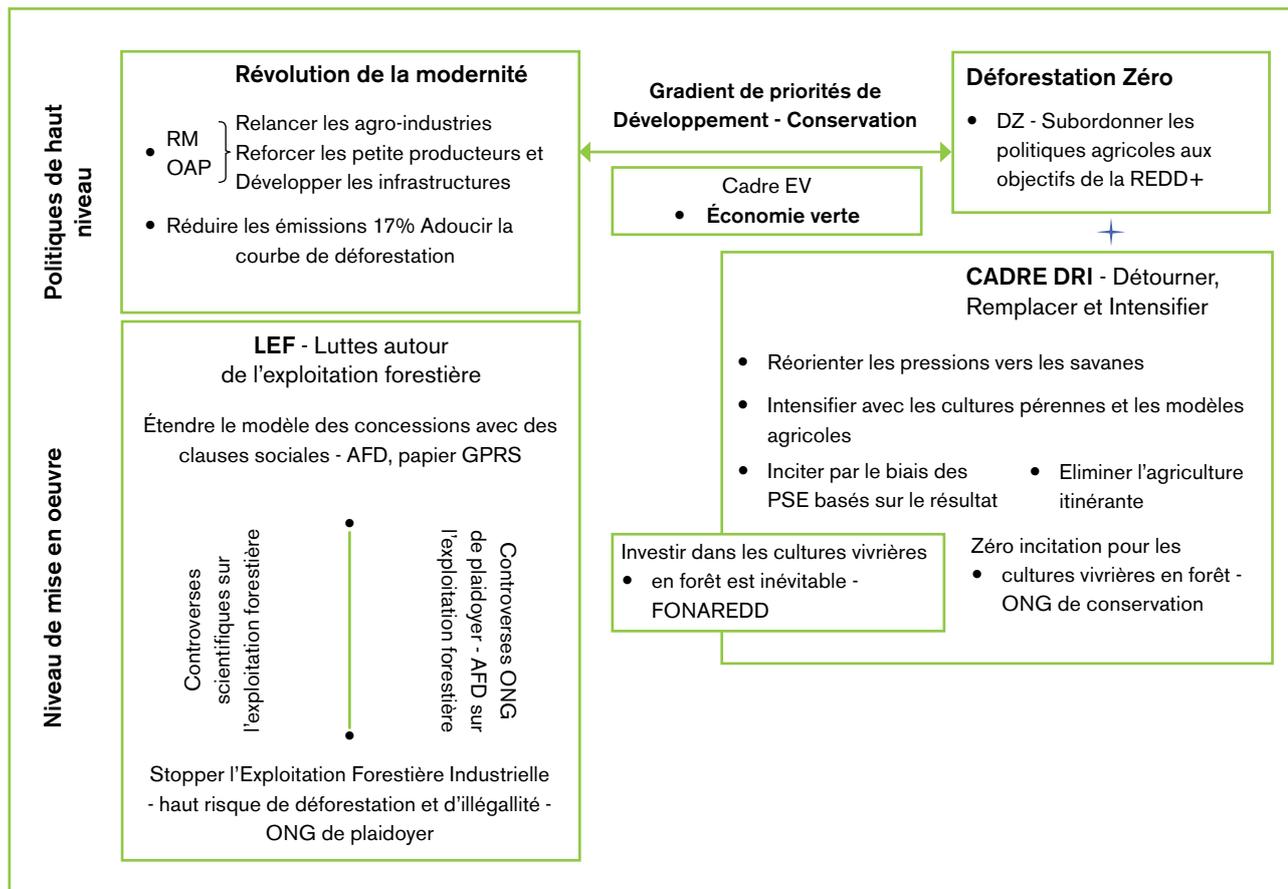
Alors que RM et DZ doivent donc être compris comme des types idéaux et le mouvement entre eux comme un gradient⁸⁴, le cadre DRI qui résume la stratégie de mise en œuvre du REDD+ dans le projet pilote juridictionnel du Mai-Ndombe est déjà une mise en application du principe de Déforestation Zéro. Le projet ne souscrit pas formellement à une politique de déforestation zéro, mais ses instruments sont adaptés

⁸² En transformant les champs vivriers féminins en cacaoyères gérées par les hommes (chemin t6c, figure 12), les ménages pouvaient les garder de façon pérenne en leur sein plutôt que de les laisser retourner à l'état de jachère longue (t6b) puis de forêt secondaire accessibles à tout le lignage.

⁸³ Notamment, Willy Bassa (PNUD), lors d'une discussion sur les modèles agricoles impliquant Alain Huart (WWF), Christian Mbayi Mwadianvita (WWF), Étienne Bisimwa (coauteur) et Chimère Diaw, 26 juin 2017

⁸⁴ Notons que la tension, entre eux et leur mise en œuvre dans le même horizon prévu en 2030, les met dans une trajectoire de collision potentielle.

Figure 13 : Les stratégies et les acteurs à l'interface des politiques agricoles et forestières



à un tel résultat final. En particulier, le triptyque DRI reflète bien cette aspiration ; il est représenté par l'intention (D) de développer des incitations visant à **détourner** les pressions agricoles des forêts en ne finançant pas la production vivrière dans les zones de forêt afin de la déplacer progressivement vers les forêts dégradées et les environnements de savane ; (R) de supprimer progressivement l'agriculture sur brûlis pour la **remplacer** par d'autres modèles agricoles permettant (I) d'**intensifier** l'ensemble du système par l'introduction des cultures pérennes (Huart 2015, 2017) ; (ii) .

Cette stratégie pourrait potentiellement contribuer à une intensification équilibrée combinant les cultures vivrières et pérennes dans le Plateau et le développement de l'agroforesterie et des forêts communautaires dans le district de Mai-Ndombe. Elle s'appuie aussi sur une tentative « pragmatique », soulignée par un expert, de s'appuyer sur « quinze ans d'expérience » pour développer « une dynamique parc à bois-manioc et dégager une force de travail qui permet de faire de l'hévéa et du cacao... il faut du pérenne pour dégager

de la valeur et structurer cette approche intuitive des populations... Notre REDD, c'est du développement rural intégré qui permet de garder un petit morceau de forêt à côté » (com. pers. 30 juin 2017).

Mais il y a des lignes de fracture potentielles dans l'intention d'éliminer les brûlis et de décourager les cultures vivrières dans les zones de forêts. Ces options sous-estiment certainement l'attachement des populations à leurs terroirs forestiers et le niveau élevé de réserves forestières disponibles au Mai-Ndombe. Elles risquent aussi d'éliminer la possibilité d'expérimenter des modèles de production vivrière et agroforestière interconnectés sur de longs cycles de rotation adaptés au milieu forestier. Cette stratégie n'est pas partagée de la même manière par tous les acteurs REDD+⁸⁵ et le manque d'unanimité sur la question a été exprimé, à titre illustratif, par la position décalée du FONAREDD dans le cadre DRI (figure 13).

La relation entre la tenure et le territoire est une autre limitation potentielle de la DRI. En effet, la tenure forestière accorde des droits d'accès universels aux membres d'une lignée, mais seulement sur le territoire

⁸⁵ Certains critiquant, au cours de nos entretiens, la tendance de certaines ONG internationales « à vouloir mettre la forêt sous cloche » et reconnaissant que « théoriquement, l'aboutissement de la protection de la forêt est de nature à créer un problème de sécurité alimentaire ».

de la lignée. Lorsque forêts et savanes coexistent sur un même territoire traditionnel, le déplacement de pression peut se faire sans complication foncière. Ce n'est pas le cas pour des gens qui auraient à quitter leurs forêts ancestrales pour passer à une écologie de savane appartenant à d'autres lignages et où ils perdraient leur sécurité d'accès et d'occupation foncière. De nombreuses variations sont possibles dans les processus réels, mais ces difficultés doivent être anticipées. Il faudrait aussi noter que les besoins de main-d'œuvre élevés des modèles d'intensification agricole sont souvent des entraves à leur adoption par les agriculteurs. Ces modèles auraient plus de chances d'être durablement adoptés s'ils étaient alignés sur les systèmes, les priorités et les préférences des communautés locales. Pollini (2014) note, par exemple, une perte de bonne volonté et de participation des agriculteurs de l'Équateur et du Mai-Ndombe, résultant de la perception que leur système agricole était injustement critiqué et ciblé par les projets proposés.

Un mot devrait être dit à propos de LEF, les luttes autour de l'exploitation forestière industrielle. Celles-ci mettent en scène des groupes d'acteurs nationaux et internationaux qui se déchirent sur la valeur de conservation de ces forêts riches en biodiversité par rapport à leur valeur économique. Et pourtant, en dépit de sa virulence, ce débat ne s'est jamais véritablement préoccupé de la très faible création de valeur ajoutée et d'emplois de cette industrie ni de la question centrale que représente la valorisation des forêts congolaises pour une stratégie de conservation prenant en compte les priorités de développement du pays.

Gouvernance et distorsions structurelles

La RDC a le deuxième indice de développement humain le plus faible au monde après le Niger et l'une des pires infrastructures de transport au monde. Parmi les pays africains, seul l'indice de qualité du transport routier du Tchad était inférieur (Buys et al. 2006, cité par Mosnier 2016). Comme l'a souligné un économiste agricole senior, l'indice logistique de la RDC, qui mesure le coût du transport par rapport à la distance parcourue, figure à l'avant-dernier rang mondial, devant la Somalie. Cela découle de la nature multimodale du transport, lorsqu'un produit doit, par exemple, emprunter un sentier à vélo, puis un canot ou un ferry pour une ville proche, un bateau pour Kinshasa et un véhicule du port au marché ; parfois, il faut même prendre l'avion. « Et à l'intérieur, vous devez inclure les coûts de manutention, car vous devez charger et décharger chaque fois, stocker, modifier l'emballage. À l'arrivée, c'est trois à quatre fois plus cher ; ce n'est plus compétitif par rapport aux importations... Au niveau régional, par exemple, le transport est beaucoup plus facile en Tanzanie (com. personnelle 28 juin 2017) ».

Pratiquement tout le monde s'accorde à dire qu'il n'y aura pas d'améliorations spectaculaires de l'agriculture et du bien-être de la population sans améliorations majeures de l'infrastructure du pays. Cela « entraînera probablement une déforestation accrue. Cela devrait être prévu et géré. Au lieu d'essayer d'empêcher toute déforestation future, l'accent devrait être mis sur sa gestion afin de minimiser les pertes de biodiversité et de carbone, et d'optimiser les moyens de subsistance des communautés locales » (Mosnier 2016).

La négligence de l'agriculture est une autre distorsion majeure, caractéristique du « syndrome hollandais ». Ce dernier décrit une situation dans laquelle le boom associé aux industries extractives entraîne un déclin de la compétitivité des autres secteurs de l'économie, notamment de l'agriculture, du fait de l'appréciation du taux de change réel lors de l'introduction massive de ressources dans l'économie. Des taux de change surévalués pénalisent les exportations de produits agricoles alors que les importations sont en fait subventionnées, décourageant ainsi les investissements dans l'agriculture (Hourtiq et al. 2013). Cela est clairement la situation en RDC où, comme l'a remarqué un expert senior, à peine 2 à 3 % du budget national serait actuellement affecté au guichet agricole (com. personnelle, 30 juin 2017). C'est loin des 10 % engagés dans le cadre du pacte pour le PDDAA.

D'après un autre expert : « Nous avons une politique fiscale qui taxe l'agriculture et met en place une politique douanière moins contraignante pour les importations de produits alimentaires. Les zones d'élevage sont les plus touchées... Les gros importateurs connaissent les rouages et ont les moyens de mettre le système de leur côté... Bien sûr, le pays ne peut pas tout produire, mais il faut donner la priorité à ses avantages comparatifs... Le climat des affaires au niveau local n'est pas bon. Les gens ont essayé les cochons, la volaille ; ils finissent par abandonner. Le marché est inondé de produits importés moins chers que les produits nationaux. J'ai parlé à [un entrepreneur] qui avait une très grande porcherie sur le plateau de Batéké. Il a abandonné parce qu'il ne pouvait pas vendre. En l'absence d'un meilleur climat des affaires, nous n'avons que de petites fermes de 80 à 100 têtes. Il n'y a pas d'économie d'échelle comme vous le feriez avec 10 000 têtes » (com. personnelle 29 juin 2017).

Pour un économiste agricole (com. pers. 28 juin 2017) : « Sur le court terme, il faut améliorer la situation des importations en RDC. Ce sont des millions de dollars de dépenses par année – 1,2 milliard en 2013, alors qu'en 2000 les importations ne représentaient que 2,2 millions de dollars. Il y a donc une croissance énorme des importations (au détriment du commerce intérieur). En contrepartie, les exportations stagnent depuis dix ans à 45 millions de dollars US ».

Repenser le cadre de causalité et les options de transformation

Le cadre de causalité de Geist et Lambin (2002) est pratique dans la façon dont il distingue des causes directes de causes sous-jacentes ; mais il est aussi fondamentalement mécanique, en ce sens que, dans un système à faibles intrants et à faible productivité, la présence d'un facteur inévitable (la population) conduira nécessairement à un résultat potentiellement évitable (la déforestation). La corrélation entre la croissance démographique et l'expansion agricole est quasi mécanique. Le déboisement résulte automatiquement de la présence d'une population sédentaire dans un environnement confiné et s'accroît en proportion de la croissance de cette population. De même, considérer la pauvreté comme une « cause sous-jacente » est profondément idéologique et très peu utile à la recherche de stratégies efficaces. Comment la pauvreté, conséquence de quelque chose, peut-elle devenir la cause ultime sous-jacente de quoi que ce soit⁸⁶ ?

En raison de la manière dont il construit son objet scientifique et de sa tendance à « blâmer et à changer » les pauvres, un cadre mécaniste de causalité sur la déforestation en Afrique tropicale nous empêche de nous ouvrir à un éventail plus large d'options futures. *Le cadre de causalité définit le cadre de solutions. C'est pourquoi l'essentiel des efforts pour lutter contre la déforestation est axé sur les systèmes de production des pauvres, tandis que les perspectives pour traiter simultanément la déforestation, l'offre alimentaire et le développement se heurtent à un mur. Il faudra donc aller au-delà de ces causes mécaniques et s'inspirer de cadres pouvant offrir de vraies options d'avenir.*

Le concept de « transition forestière », originalement développé par Mather (1992), permet d'ouvrir le jeu et de voir au-delà de ce qui nous est présentement offert. Les modèles de déforestation prévalents en RDC et dans le Bassin du Congo sont, certes, de qualité et permettent de dégager des tendances, mais ils sont aussi très limités dans leurs perspectives d'avenir sous un angle de développement. Comme l'a relevé un spécialiste de la conservation : « On n'entend jamais parler de transition forestière ; cela écarte toute la question du rapport entre la reforestation et le développement. Nous avons affaire à des cycles explicatifs du temps court qui s'enlèvent les moyens de penser la transformation des systèmes socio-environnementaux dans le temps long. [On ne prend pas] en compte les effets de système intervenant dans la déforestation et [dans] les solutions qu'on essaie de leur apporter... On ne parle presque nulle part de l'industrialisation avancée des chaînes de valeur

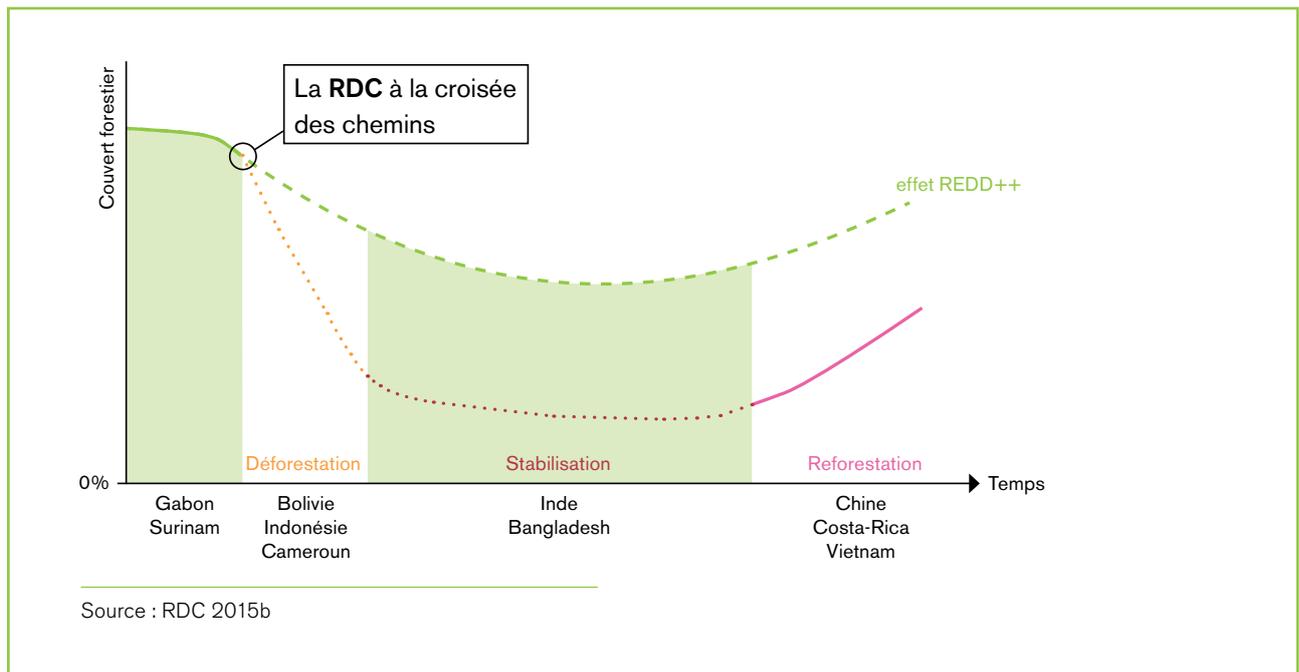
forestière et agricole, pourquoi ? La déforestation peut être un choix de société. On peut décider de couper ses forêts pour en faire autre chose ; mais ici, ce n'est pas une décision mais une conséquence d'une problématique plus large de pauvreté, de manque de gouvernance, d'aménagement territorial. » (Com. pers. 26 juin 2017.)

En effet, la somme accablante d'analyses, d'hypothèses, de conclusions et d'opinions rencontrées au cours de cette étude suggère que la déforestation en RDC augmentera probablement au cours des deux ou trois prochaines décennies. L'option la plus réaliste pourrait être de choisir entre, d'une part, une déforestation peu contrôlée (malgré les bonnes intentions), avec des niveaux croissants de pauvreté, de conflits et de dépendance vis-à-vis des importations et, d'autre part, une déforestation atténuée, réduite dans le temps et stratégique, dont les paramètres seraient plus conformes aux aspirations au développement de la population et à ce qu'il est possible ou non de faire dans un pays comme la RDC.

C'est à ce niveau que la notion de transition forestière devient intéressante, car elle décrit l'évolution en trois phases du couvert forestier d'un pays qui s'est développé : (1) une phase d'abondance forestière et de faible déforestation ; (2) une phase de déforestation rapide et de réduction du couvert forestier ; (3) une phase de stabilisation et d'accroissement éventuel du couvert forestier. Cette dernière phase contient « le point de retournement » signifiant « la fin de l'épisode de déforestation du pays » (Wolfersberger, Delacote et Garcia 2016). Le plan d'investissement de la RDC mentionne ce processus et parle « d'adoucir la courbe » de transition forestière (figure 14, RDC 2015b), mais sans le placer dans le contexte de développement qui l'explique. C'est peut-être un tribut payé aux modèles prévalant en RDC, qui s'intéressent à la *déforestation périodique* (un à cinq ans) et non à la *déforestation cumulée* qui est le marqueur des études de transitions forestières. Ces dernières posent la possibilité de réduire la durée de l'épisode de déforestation dans une optique de développement et essaient de comprendre les facteurs structurels qui pourraient y contribuer. Rudel, Schneider et Uriarte (2010) observent, à ce propos, que les transitions forestières peuvent se déployer sur des périodes de temps très variables, cinq cents ans en Écosse, mais seulement une trentaine d'années au Vietnam où la transition forestière est en cours, comme en Chine et en Inde. Il faudrait noter à ce propos que l'industrie du bois vietnamienne, qui achète une partie de sa matière première en Afrique centrale pour en faire des cuisines et autres produits finis sophistiqués, a exporté pour sept milliards de dollars américains en 2016, alors que l'Afrique tout entière

⁸⁶ Plusieurs auteurs couverts par Angelsen et Kaimowitz dans leur revue des modèles économiques de déforestation tropicale (1998) soutiennent même que les familles les plus pauvres déboisent davantage du fait d'horizons temporels plus courts et de taux d'actualisation plus élevés.

Figure 14 : Courbe de transition forestière



faisait un déficit commercial d'un milliard de dollars dans l'industrie du bois meuble (Traoré et Tieguhong 2018).

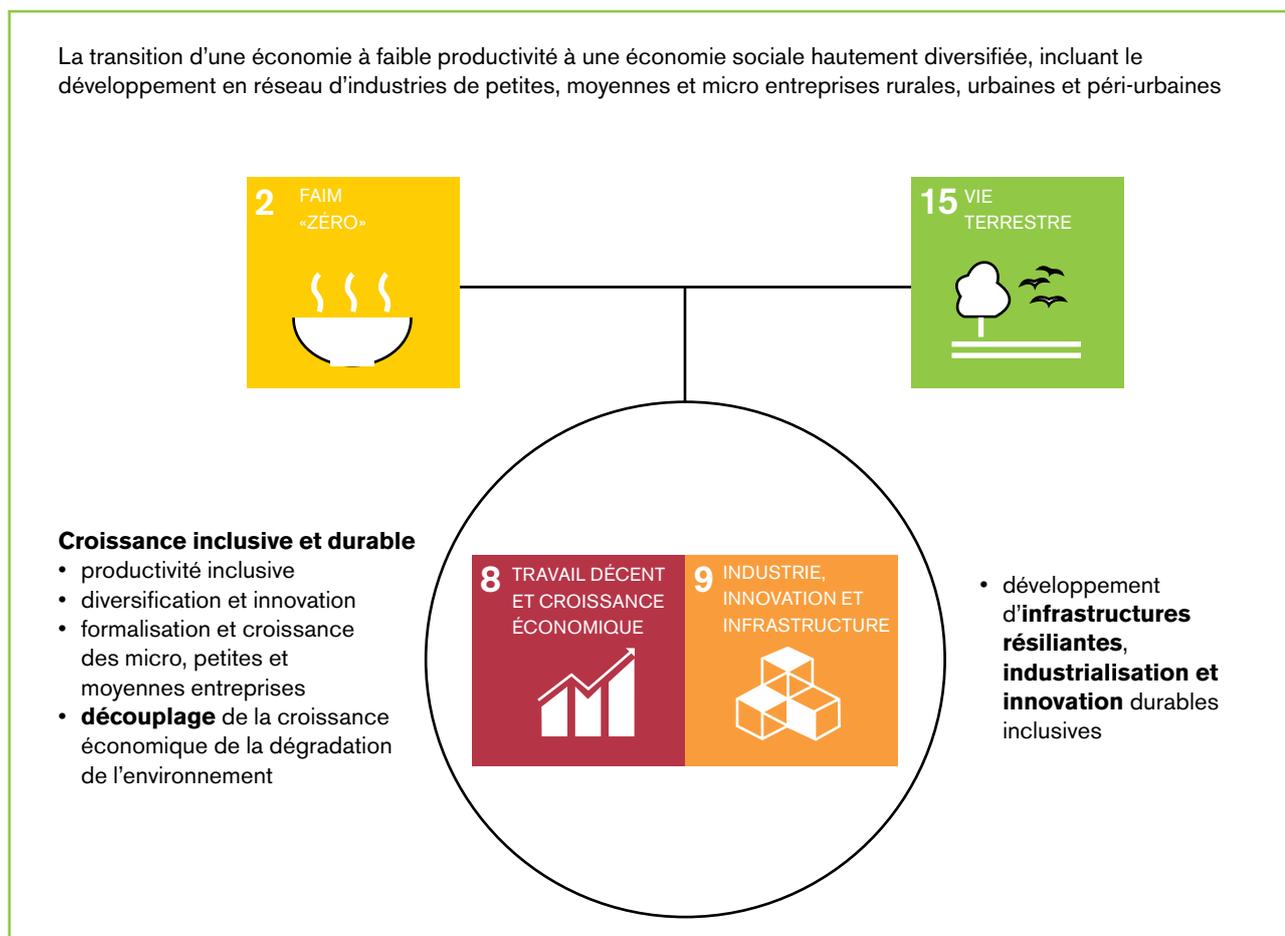
Dans une étude qui a porté sur cinquante-sept pays en développement, dont onze avaient atteint un point de retournement entre 1990 et 2010, Wolfersberger, Delacote et Garcia (2016) trouvent que le PIB, pris comme mesure de développement économique, est un facteur clé de la transition forestière, à côté de variables telles que la qualité des institutions (gouvernance) et la valeur marginale des forêts⁸⁷. « Ce résultat tend à corroborer l'idée qu'un développement économique plus rapide permet un épisode de déforestation plus court dans un pays. » De même « lorsque le niveau estimé de corruption diminue, alors la probabilité de connaître un point de retournement est plus forte. Cela renforce donc l'importance du développement économique puisque la qualité des institutions est étroitement liée au développement d'un pays ». Enfin, l'étude met en évidence le fait que « l'étendue du couvert forestier en début de période d'étude a une influence négative sur la probabilité de connaître un point de retournement. Ce résultat nous indique qu'un pays disposant de ressources forestières abondantes a tendance à moins les valoriser, et que cette moindre valorisation induit une phase de déforestation plus longue... L'augmentation de la valeur marginale des forêts est alors une question cruciale pour réduire la période de déforestation totale ».

La perspective apportée par ces approches de la transition forestière met en relief « l'éléphant dans

la pièce » du débat sur la déforestation tropicale en RDC : l'immense richesse naturelle du pays et son non-développement. Le débat sur la déforestation ne prendra jamais tout son sens sans intégrer pleinement ces enjeux de gouvernance et de transformation de la société et de prise en charge de son économie. Ce sont ces conditions qui expliquent la transition forestière positive qui s'est réalisée en Europe et maintenant dans une poignée de pays émergents. Il a fallu que ces pays s'industrialisent et créent des millions d'emplois en dehors du secteur primaire, agricole et forestier, pour que l'économie change de logiciel et que des conditions de retournement de la déforestation apparaissent. Dans le contexte de la RDC, il s'agira d'abord de la transition d'une économie à faible productivité vers une économie sociale hautement productive et diversifiée, mais à faibles émissions de carbone. Une telle économie devra pouvoir s'appuyer sur le développement en réseau des chaînes de valeur locales et des petites, moyennes et grandes industries, y compris dans les zones rurales. Les controverses acharnées autour de l'exploitation forestière industrielle semblent peu significatives au vu de ces enjeux, si l'on considère le caractère très extractif du modèle de concession, avec très peu de transformation domestique, beaucoup de déchets (jusqu'à 70 % dans certaines parties du bassin du Congo) et peu de produits finis de haute qualité pouvant créer de la valeur ajoutée et valoriser suffisamment les forêts pour faciliter leur conservation. Il s'agira de « perdre moins et gagner plus » en choisissant des options de compromis et de

⁸⁷ La croissance démographique, la densité de la population et la stimulation des exportations agricoles par le commerce international tendent également à influencer négativement sur la durée de la transition forestière. Ces effets négatifs cessent pour diverses raisons à la fin de la transition.

Figure 15 : Inclusion des ODD 9 et 8 dans le débat sur la déforestation et la production alimentaire



transformation économique et écologique priorisant l'emploi et le bien-être tout en conservant l'essentiel des écosystèmes forestiers et de la biodiversité.

Du point de vue des objectifs de développement durable, nous avons eu à souligner (Diaw 2014) que « vue d'Afrique... la position des forêts dans le cadre actuel des ODD est... découplée des stratégies... de transformation structurelle africaine et de croissance verte inclusive. C'est problématique. La place et le rôle des forêts devraient faire partie intégrante de ces stratégies qui, à leur tour, doivent tracer une voie créatrice de richesse qui valorise les forêts naturelles et plantées au profit des populations vivant dans ces environnements ». C'est pourquoi l'inclusion des ODD 9 et 8 dans le débat sur la déforestation et la production alimentaire doit être envisagée.

L'inclusion des ODD 9 et 8 n'éliminera pas la tension entre l'ODD 2 (faim zéro) et l'ODD 15 (forêts et écosystèmes terrestres), mais pourra ouvrir la voie à de meilleures perspectives à long terme. L'ODD 9

demande le développement d'infrastructures résilientes, une industrialisation durable inclusive et l'innovation, tandis que l'ODD 8 vise la productivité inclusive, la diversification et l'innovation, la formalisation et la croissance des micro, petites et moyennes entreprises et le découplage de la croissance économique de la dégradation environnementale. Plusieurs cibles de l'ODD 2 font partie intégrante de la transformation structurelle, par exemple le doublement de la productivité agricole et des revenus des petits producteurs et la mise en place de systèmes de production alimentaire durables et de pratiques agricoles résilientes. Ce n'est pas le cas de l'ODD 15. La perspective est donc d'injecter davantage de conditions de transformation structurelle dans la réalisation de l'ODD 15 en Afrique (figure 14). L'Afrique, le seul continent n'ayant pas encore achevé son industrialisation, peut donc profiter de son avantage « d'arrivant tardif » pour sauter les étapes et passer à des modes de développement plus sociaux et écologiques.

Conclusion

Un effet positif de la REDD+ a été d'accorder plus d'attention aux facteurs de la déforestation. En RDC, cela a donné lieu à de nombreuses recherches et à une modélisation sophistiquée des taux de déforestation futurs, de la contribution apportée à cette déforestation par différents systèmes agricoles et différentes cultures, et des impacts probables de changements majeurs dans les trajectoires de développement agricole. Cela dit, l'attention portée à la période au-delà de 2030 semble relativement faible, la demande alimentaire en RDC devant à nouveau doubler d'ici 2050. L'horizon de déploiement des modèles devrait aussi pleinement intégrer un avenir de développement pour le pays et les conditions qui pourraient aider à réduire sa déforestation cumulée sur la longue période.

Le modèle IFPRI-IMPACT suppose que, pour certains pays africains, l'écart entre l'offre et la demande intérieures sera comblé par les importations. D'un point de vue économique, cela pourrait être une solution, mais pas dans la réalité de la RDC, qui est un pays enclavé doté d'un des pires réseaux de transport au monde. La croissance de la demande alimentaire de la RDC se révélera-t-elle une menace ou une opportunité ? Cela dépendra de la politique de développement du pays, ainsi que de sa capacité à renforcer sa gouvernance et à s'éloigner de la « malédiction des ressources » pour accomplir sa transformation structurelle et s'écarter du laisser-faire et d'une focalisation excessive sur les industries extractives, au détriment d'autres secteurs stratégiques de son économie.

Contrairement à l'Éthiopie, à la Tanzanie et au Ghana, les forces porteuses d'une ambition environnementale semblent plus fortes aujourd'hui en RDC que celles du secteur agricole. C'est peut-être une situation unique en Afrique. La REDD+ se positionne comme l'acteur le plus influent dans les politiques agricoles de la RDC, en raison de la faiblesse actuelle de la politique de l'État dans ce secteur. Théoriquement, elle pourrait donc

arriver à aligner les politiques agricoles sur les priorités de conservation des forêts. Mais cela ne signifie pas nécessairement que les scénarios de statu quo ne prévaudront pas. Les politiques fortes sont réalisées à travers les actions des gens qu'elles servent. Pour qu'une pratique du politique forte puisse s'affirmer, il faut des partenaires locaux suffisamment forts ou renforcés dans les processus de décision et de mise en pratique des politiques. Aujourd'hui, la RDC manque de partenaires locaux suffisamment forts et, dans ce vide, de puissants acteurs extérieurs définissent l'agenda. Ainsi, bien que le défi de conciliation des objectifs de production alimentaire et de conservation des forêts soit mieux compris en RDC que dans d'autres pays, les conditions de mise en œuvre de solutions à l'échelle nécessaire sont encore loin d'être remplies.

Des alternatives viables à la déforestation existent, mais dans des cadres de solutions plus larges que ceux prévalant aujourd'hui. Il est important d'accepter et de prendre en compte certains niveaux inévitables de déforestation, afin de se concentrer sur la création de conditions de développement et de gouvernance susceptibles d'accélérer une reprise future tout en portant le pays à des niveaux de bien-être humain beaucoup plus élevés. Compte tenu du niveau relativement faible de déforestation en RDC, il serait contre-productif de surjouer les risques de déforestation future au point de ne pas utiliser la marge de manœuvre existante pour créer des conditions de transformation à long terme. REDD+ pourrait jouer un rôle positif dans cette optique à condition de renforcer les options de développement accéléré du pays, de mettre un bémol à son aversion pour l'agriculture itinérante sur brûlis, d'accorder une place plus grande aux acteurs congolais et d'insuffler davantage de flexibilité et de responsabilité locale dans ses processus décisionnels et opérationnels.

Bibliographie

- African Center for Economic Transformation (ACET) (2014) 2014 African Transformation Report: Growth with Depth. The African Center for Economic Transformation, Accra.
- AEO (2017) African Economic Outlook 2017: Entrepreneurship and Industrialisation. AfDB, OECD, UNDP. <http://dx.doi.org/10.1787/aeo-2017-en>
- Angelsen, A and Kaimowitz, D (1999) Rethinking the Causes of Deforestation: Lessons from Economic Models. *The World Bank Research Observer*, 14, 73–98. <http://dx.doi.org/10.1093/wbro/14.1.73>
- Bamba, I, Barima, YSS and Bogaert, J (2010) Influence de la densité de la population sur la structure spatiale d'un paysage forestier dans le bassin du Congo en R.D. Congo. *Tropical Conservation Science* 3(1):31–44.
- Dargie, GC, Lewis, SL, Lawson, IT, Mitchard, ETA, Page, SE, Bocko, YE, Ifo, SA. Age, extent and carbon storage of the central Congo Basin peatland complex. *Nature* (2017).
- Defourny, P, Delhage, C, & Kibambe Lubamba, JP (2011) Analyse quantitative des causes de la déforestation et de la dégradation des forêts en République Démocratique du Congo. Louvain, Belgique: Earth and Life Institute – Environmental Sciences, Université catholique de Louvain.
- Defouny, P and Lubamba, JPK (2014) Croissance des populations, sécurité alimentaire et couverture forestière en RDC : causes directes et moteurs de déforestation. In Ansay, F, Raghunathan, N, de Caritat, AK (2014) Agriculture itinérante sur brûlis en République Démocratique du Congo. Trajectoires d'avenir dans un contexte de conservation des forêts et de sécurité alimentaire. Rapport du séminaire du 4 décembre 2012, WWF, Bruxelles.
- Devarajan, S (2011) African statistical tragedy. Africa Can End Poverty blog. The World Bank. <http://blogs.worldbank.org/africacan/africa-s-statistical-tragedy>
- Diaw, MC (2005) Modern economic theory and the challenge of embedded tenure institutions: African attempts to reform local forest policies. In Kant, S & Berry, RA (eds.), *Institutions, Sustainability, and Natural Resources* (pp. 43–81). Netherlands: Springer. ISBN9781402035197
- Diaw, MC (2014) Post-2015 Sustainable Development Goals and Forests: Prospects, integration, priorities and experience of Africa. IIED, London.
- Diaw, MC et Bisimwa, E (2017) Food production, agricultural expansion and deforestation in Mai-Ndombe Province of DRC. International Institute for Environment and Development (IIED), London.
- Diaw, MC, Tito de Morais, L, Harhash, KA, Andriamaro, L, Archer, E, Batisani, N, Bornman, T, Fuashi, NA, Golden, C, Hamed, Y, Ivey, P, Lindley, S, Mulongoy, KJ, Onyige, CD, Matlhola, DM, and Belhabib, D (2018) Chapter 1: Setting the scene. Pp. 1–76 in IPBES: Archer, E, Dziba, L, Mulongoy, KJ, Maoela, MA, and Walters, M (eds). *The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Africa*. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany.
- Ernst, C, Mayaux, P, Verhegghen, A, Bodart, C, Christophe, M, & Defourny, P (2013) National forest cover change in Congo Basin: deforestation, reforestation, degradation and regeneration for the years 1990, 2000 and 2005. *Global Change Biology*, 19(4), 1173–1187. <http://doi.org/10.1111/gcb.12092>
- Fishbein, G and Lee, D (2015) Early Lessons from Jurisdictional REDD+ and Low Emissions Development Programs. *The Nature Conservancy/FCPF/World bank*. <https://www.nature.org/ourinitiatives/urgentissues/global-warming-climate-change/report-jurisdictional-redd-and-led-programs.pdf?redirect=https-301>
- Franks, P and Hou Jones, X (2016) Managing trade-offs between growing food and conserving forests in sub-Saharan Africa. IIED Briefing, December 2016.
- Franks, P, Hou-Jones, X, Firkreyesus, D, Sintayehu, M, Mamuye, S, Yaw Danso, E, Meshack, CK, McNicol, I and van Soesbergen, A (2017) Reconciling forest conservation with food production.
- Gauthier, M (2018) Mai-Ndombe: Will the REDD+ Laboratory benefit indigenous people and local communities? Analysis of the cumulative impacts and risks of REDD+ initiatives. Rights and Resources Initiative, Washington DC.
- Geist, H and Lambin, EF (2002) Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *BioScience*, 52(2),143–150.

- Gillison, A, Kapos, V, de Foresta, H, Aggangan, R, Areskoug, V, Hutacharern, C, Rescia Perazzo, A, Tchoundjeu, Z (2005) Biological Diversity. Page 47–48 in Tomich, TP et al., Forest and Agroecosystem Tradeoffs in the Humid Tropics. A crosscutting assessment by the Alternative to Slash-and-Burn Consortium conducted as a sub-global component of the Millennium Ecosystem Assessment. ASB Programme, Nairobi, Kenya Geist et Lambin (2002).
- Konunga Mbot'ekola, G and Baudouin, M (2016) Democratic Republic of Congo: Mapping REDD+ Finance Flows 2009–2014. A Forest Trends REDD+ Report, ERAIFT, Kinshasa GTCR (2012a).
- Groupe de Travail Climat REDD+ (GTCR) (2012b) Étude sur les moteurs de la déforestation : Étape de validation, Rapport du traitement des données de terrain. UN-REDD+ Program et MECNT, Kinshasa.
- Groupe de Travail Climat REDD+ (GTCR) (2012a) Étude qualitative sur les causes de la déforestation et de la dégradation des forêts en République Démocratique du Congo. UN-REDD+ Program et MECNT, Kinshasa.
- Hansen MC, Potapov PV, Moore R et al. (2013) High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342, 850–853.
- Hourticq J, Megevand C, Tollens E, Wehkamp J and Dulal H (2013) Deforestation trends in the Congo Basin: Agriculture. Working Paper 77938. Washington, DC: World Bank.
- Huart A (2015) Défis et perspectives. *Impact* N° 10, Octobre.
- Huart A (2017) Des modèles agricoles et agroforestiers durables et sédentarisés. Document de travail, WWF, Kinshasa.
- Ickowitz A, Slayback D, Asanzi P and Nasi R (2015) Agriculture and deforestation in the Democratic Republic of the Congo: A synthesis of the current state of knowledge. Occasional Paper 119. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Institut national de la statistique (INS) (2014) Annuaire statistique de la RDC. Institut National de la Statistique, Kinshasa.
- ISCO (2010) Province de Bandundu, ministère de l'Agriculture, pêche, élevage et développement rural, mars 2010. Conseils agricoles et ruraux de gestion (CARG) des territoires de Bolobo et Yumbi. Plan de développement agricole et rural des territoires.
- Jerven, M (2013) Poor numbers, how we are misled by African development statistics and what to do about it. Morten, Ithaca and London, Cornell University Press, 187 p
- Kamungandu, MC, Amani, PL, Mané, L, Bertzky, M, Ravilious, C, Osti, M, Miles, L, Kapos, V, Dickson, B (2012) Mapping potential biodiversity benefits from REDD+: The Democratic Republic of Congo. Prepared by UNEP-MCMC, Cambridge, UK; Ministry of the Environment, Nature Conservation and Tourism of the DRC; and the Satellite Observatory for Central African Forests. UN-REDD Program (2012) DRC.
- Kantu, YPT (2009) Congo Basin, DRC. Case study on the Ngiri – Tumba – Mai-Ndombe Wetland Landscape. Environmental Security Assessment, Institute for Environmental Security, The Hague.
- Kipalu P, Koné L, Bouchra, S, Vig, S et Loyombo, W (2016) Securing Forest Peoples' Rights and Tackling Deforestation in the Democratic Republic of Congo Deforestation Drivers, Local Impacts and Right-based Solutions. Editor M. Litvinoff. Forest People Programme, Moreton-in-March. <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2016/05/fppdrcreportinternet-2.pdf>
- Konunga Mbot'ekola and Baudouin, M (2015) Democratic Republic of Congo: Mapping REDD+ Finance Flows 2009–2014. A Forest Trends Report. ERAIFT, Kinshasa.
- Laporte, N, Merry, F, Baccini, A, Goetz, S, Stabach, J and Bowman, M (2007) Reducing CO2 Emissions from Deforestation and Degradation in the Democratic Republic of Congo – A First Look. A Report for the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Conference of the Parties (COP), Thirteenth Session, 3–14 December 2007, Bali, Indonesia. Woods Hole Research Center, Falmouth, MA.
- Leplaideur, A (1985) Les systèmes agricoles en zone forestière : les paysans du Centre et du Sud Cameroun, CIRAD-IRAT, Paris.
- McKinsey and Company (2009) The democratic Republic of Congo's REDD+ Potential. Ministry of Environment, Nature conservation and tourism, DRC, Kinshasa.
- Mayaux P, Pekel J-F, Desclée B, Donnay F, Lupi A, Achard F, Clerici M, Bodart C, Brink A, Nasi R, Belward, A (2013) State and evolution of the African rainforests between 1990 and 2010. *Phil Trans R Soc B* 368: 20120300. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2012.0300>
- Mather, AS (1992) The Forest Transition. *Area* 24.4:367–379.
- Mahonghol, D (2012) Analyse qualitative des causes et agents de la déforestation et de la dégradation des terres forestières dans une RDC post-conflit (Rapport technique). PNUE, Division Post-Conflit et Gestion des Désastres Programme Pays de la RDC.

- Ministère de l'Environnement, conservation de la nature et développement durable (MECNDD) et WRI (2016) Domaine forestier de la RDC. Situation au 30 juillet 2016. Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement durable et World Resources Institute, Kinshasa.
- MECNT (ministère de l'Environnement, conservation de la nature et tourisme) (2012) Synthèse des études sur les causes de la déforestation et de la dégradation des forêts en République Démocratique du Congo. Yaoundé: UN-REDD+ Program.
- Megevand, C (2013) Deforestation trends in the Congo Basin: Reconciling economic growth and forest protection. Washington: The World Bank.
- Morgan, MJ (2009) DR Congo's \$24 trillion fortune, *African Business*; Feb, Issue 350, p52
- Mosnier A, Mant R, Pirker J, Bodin B, Bokelo D, Tonga P, Havlik P, Bocquho G, Maukonen P, Obersteiner M, Kapos V, Tadoum M (2016) Futures émissions issues de la déforestation et de la dégradation forestière et impacts sur la biodiversité : un modèle économique spatial pour la République Démocratique du Congo. Rapport final du projet REDD-PAC. IIASA/COMIFAC/ UNEP-WCMC, Laxenburgh/Cambridge/Yaoundé.
- Ngoy C et Mukungu J (2011) Étude qualitative des moteurs de la déforestation et de la dégradation forestière dans le territoire de Bolobo, Province du Bandundu, Projet R-PAN, WWF, juillet 2011.
- O'Neill, BC, Kriegler, E, Riahi, K, Ebi, KL, Hallegatte, S, Carter, TR, Vuuren, DP van. (2013) A new scenario framework for climate change research: the concept of shared socioeconomic pathways. *Climatic Change*, 122(3), 387–400. <http://doi.org/10.1007/s10584-013-0905-2>
- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2016a) Programme de finalisation et mise en œuvre du Système national de surveillance des forêts. Proposition de Programme de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture au Fonds national REDD+ de la RDC, septembre 2016.
- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2016b) Programme intégré REDD+ pour un développement résilient basé sur des moyens d'existence durables dans la Province du Kwilu. Proposition de programme de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture au Fonds national REDD+ de la RDC, novembre 2016.
- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2016c) Programme de Gestion durable de l'agriculture et de l'élevage. Proposition de programme de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture au Fonds national REDD+ de la RDC. Kinshasa, décembre 2016.
- Phelps J, Carrasco LR, Webb EL, Koh LP and Pascual U (2013) Agricultural intensification escalates future conservation costs. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(19):7601–06.
- Pollini, J (2014) La prise en compte de la dimension genre dans la REDD+ en RDC. Rapport final, 22 juin 2014, Programme des Nations Unies pour le Développement, Kinshasa.
- Pollini, J. et al. (April 2015) Shifting cultivation, gender, and REDD+ in Cameroon and the Democratic Republic of Congo, Forest carbon, markets and communities (FCMC) program USAID, Arlington, Virginia.
- RDC 2015 – Évaluation sociale. Projet d'appui aux populations dépendantes de la forêt en République démocratique du Congo. Programme d'investissement pour la forêt (PIF), Kinshasa.
- RDC 2015b – Plan d'investissement REDD+ 2015–2020. Version du 23 novembre 2015, pour soumission au second Conseil d'administration de CAFI prévu le 7 décembre 2015, RDC, Kinshasa.
- RDC/CPDN 2015. Soumission de la Contribution Nationale Prévue Déterminée au Niveau National au titre de la convention des Nations Unies sur les changements climatiques. République Démocratique du Congo.
- Robinson S, Mason-D'Croz, D, Islam S, Sulser, T, Gueneau, A, Pitois, G, and Rosegrant, M (2015) "The International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade (IMPACT); Model description for version 3". IFPRI Discussion Paper 01483. International Food Policy Research Institute, Washington DC.
- Rudel, TK, Schneider L, Uriarte M (2010) Forest transitions: An introduction. *Land Use Policy* 27: 95–97.
- Saatchi S., Xu, A, Meyer, V, Ferraz, A, Yan, Y, Shapiro, A, Witteger, L, Lee, M, Tshibas, E, Banks, N (2017) Carbon Map of the DRC. High resolution carbon distribution in forests of Democratic Republic of Congo. A Summary Report of UCLA Institute of Environment & Sustainability. UCLA IoES, Los Angeles. <http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Carbon-Map-of-DRC.pdf>
- Simon, HA (1969) *The Sciences of the Artificial*. MIT Press, Cambridge.
- Sulser, T, Mason-D'Croz, D, Islam, S, Robinson, S, Wiebe, K, and Rosegrant, MW (2015) Africa in the Global Agricultural Economy in 2030 and 2050, chap 2 in Badiane, O and Makombe, T (eds) *Beyond a Middle Income Africa: Transforming African Economies for Sustained Growth with Rising Employment and Incomes*. ReSAKSS Annual Trends and Outlook Report. International Food Policy Research Institute (IFPRI).

- Terra Congo (2015) Protocole méthodologique de l'évaluation du couvert forestier national de référence en République Démocratique du Congo. Document de travail, Direction des Inventaires et Aménagements Forestiers (DIAF), Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT/RDC).
- Tiani, AM and Diaw, C (2006) Does resettlement contribute to conservation? The case of Ikundu-Kundu, Korup National Park, Cameroon. *Policy Matters* 14: 113–127.
- Tollens, E (2010) Potential Impacts of Agriculture Development on the Forest Cover in the Congo Basin, The World Bank, Washington, DC.
- Traoré, M et Tieguhong, J (2018) Présentation avancée des résultats d'une étude de la Banque africaine de Développement sur le commerce du bois en Afrique centrale et de l'Ouest. Forum africain du Bois, Gabon Woodshow 2018, Libreville, Juin.
- Weber, J (1977) Structures agraires et évolution des milieux ruraux : le cas de la région cacaoyère du Centre-Sud Cameroun, *Cahiers ORSTOM, série Sciences humaines*, vol. XVI, No.2.
- Wolfersberger J, Delacote P, Garcia S (2016) Une analyse empirique de la transition forestière et des changements d'usage des sols dans les pays en développement, *INRA Sciences Sociales*, N° 3/2015.
- WWF (s.d., env. 2014) Document de projet PIREDD I, en annexe à la Convention PIREDD Mai-Ndombe. WWF.
- Zhang, Q, Justice, CO and Desanker, PV (2002) Impacts of simulated shifting cultivation on deforestation and the carbon stocks of the forests of Central Africa. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 90:203–209.

Les forêts de la RDC jouent un rôle crucial dans l'atténuation du changement climatique et dans l'alimentation et la culture des populations. Des études dans trois pays africains ont constaté une « dissonance » entre la conservation des forêts et la production alimentaire, et une « déconnexion » entre les politiques de préservation des forêts et les priorités agricoles visant la sécurité alimentaire. En est-il de même en RDC ?

Ce document examine l'économie des rapports entre la déforestation, la perte de biodiversité et la production alimentaire dans la province de Mai-Ndombe, en RDC. Il présente diverses alternatives à la déforestation et examine plus particulièrement la REDD+.

IIED is a policy and action research organisation. We promote sustainable development to improve livelihoods and protect the environments on which these livelihoods are built. We specialise in linking local priorities to global challenges. IIED is based in London and works in Africa, Asia, Latin America, the Middle East and the Pacific, with some of the world's most vulnerable people. We work with them to strengthen their voice in the decision-making arenas that affect them – from village councils to international conventions.



International Institute for Environment and Development
80-86 Gray's Inn Road, London WC1X 8NH, UK
Tel: +44 (0)20 3463 7399
Fax: +44 (0)20 3514 9055
www.iied.org

Financé par :

L'étude à la base de ce document de travail a été financée par la Fondation David & Lucile Packard. Toutefois, les opinions exprimées ici ne reflètent pas nécessairement le point de vue du bailleur de fonds.



Knowledge
Products