

CHAPITRE 8

LES PLANTATIONS FORESTIÈRES EN AFRIQUE CENTRALE : DES SYLVICULTURES NOUVELLES POUR RÉPONDRE AUX NOUVEAUX BESOINS DES SOCIÉTÉS

Jean-Noël Marien ¹, Sylvie Gourlet-Fleury ¹

Avec la contribution de : Régis Peltier, Kasso Dainou, Cédric Vermeulen, Jean-Louis Doucet, Jean-François Gillet, Thierry Lusenge, Mone Van Geit, Geert Lejeune, Didier Bastin, Françoise Plancheron

¹CIRAD

1. Introduction

Les forêts du bassin du Congo constituent un des trois plus importants massifs forestiers tropicaux, voire le deuxième si on y inclut les écosystèmes forestiers subhumides et secs. Ces écosystèmes ont une valeur très forte. Les politiques de gestion durable commencent à produire des effets visibles sur le terrain et un processus régional est en marche (COMIFAC / PFBC), à travers un plan de convergence, actuellement en cours d'actualisation.

Mais si la déforestation est encore très peu importante dans les zones humides, la dégradation est déjà bien présente en périphérie des grandes villes, en zones sèches et aux marges de la forêt dense.

Planter un arbre est un acte avec une charge symbolique ancienne, forte et universellement reconnue. Les plantations forestières, dans leur diversité, sont devenues, au cours des dernières décennies, des composantes importantes et incontournables de la gestion durable des forêts tropicales. Elles contribuent de plus en plus à la production pérenne de biens et services, marchands et non marchands, et elles sont au cœur des enjeux globaux, climatiques et environnementaux.

Le terme « plantations forestières » recouvre des réalités multiples. En Afrique centrale, et malgré quelques expériences anciennes réussies, les plantations d'arbres en forêt ont longtemps été considérées au mieux comme inutiles, au pire comme prédatrices, par une partie importante des acteurs

du secteur forestier alors que paradoxalement, des surfaces très importantes de forêts naturelles ont été converties en cultures agroindustrielles (palmier à huile, hévéa, par exemple).



Photo 8.1 :
Plantation de Funtumia, un arbre à caoutchouc et plante médicinale, destinée à l'industrie – Cameroun

© Dominique Louppe

2. Une dynamique ancienne qui permet de capitaliser les enseignements du passé

Les premières tentatives de domestication et de plantation des essences arborées tropicales datent du début du ^{xx}e siècle. Au milieu de ce même siècle, de nombreux arboretums, riches d'enseignements, ont été mis en place comme à Bilala, au Congo, à Mbalmayo au Cameroun, à Sibang au Gabon ou à Yangambi en RDC. Ils ont permis de tester la capacité de domestication et le potentiel d'adaptation et de production de nombreuses espèces autochtones. L'adaptation à la foresterie tropicale des techniques sylvicoles utilisées dans les plantations tempérées ne s'est pas faite sans échecs ni interrogations profondes. Mais l'acquisition de nouvelles connaissances et l'amélioration de la maîtrise des techniques ont permis le développement d'une véritable foresterie tropicale de plantation. Cette dynamique prend actuellement des formes très variées qui apportent une contribution à la production de produits ligneux ou non, indispensables aux économies forestières nationales.

Progressivement, des connaissances scientifiques ont été acquises dans des domaines très variés. Par exemple, à Pointe Noire au Congo, la sylviculture clonale intensive des eucalyptus a été mise au point dès le début des années 1970. Les techniques qui ont été développées au Congo ont permis, en zone intertropicale, la création de plusieurs millions d'hectares de plantations très productives et créatrices d'emplois et de richesses. Ces plantations clonales ont été installées en Amérique latine, en Asie et en Afrique du sud, mais, hélas, pas en Afrique centrale, à l'exception du massif clonal d'Eucalyptus de 42 000 ha plantés autour de Pointe Noire (Congo).

3. Planter des arbres, un marqueur institutionnel fort

En Afrique centrale, quasiment toutes les administrations en charge des forêts disposent de structures étatiques ou parastatales dédiées aux plantations forestières. Citons par exemple : au Cameroun l'Agence Nationale d'Appui au développement Forestier (ANAFOR), en République du Congo le Service national de reboisement (SNR) ou en République Démocratique du Congo la Direction Horticulture et Reboisement (DHR)...

Ces structures ont constitué le fer de lance des grands projets de plantations des années 1960 à 2000 et, bien souvent, ont été à la base d'innovations. Elles ont le plus souvent été financées par une taxe parafiscale collectée par le fonds forestier et redistribuée en fonction des projets, parmi lesquels les « journées de l'arbre » annuelles. La plupart de ces structures sont maintenant confrontées à des problèmes de fonctionnement : à la diminution progressive des disponibilités financières se sont ajoutés, depuis plusieurs années, un non rempla-

cement des agents, une baisse globale du niveau technique et une diminution de la capacité opérationnelle. Cela malgré le fait que, globalement, une considération de plus en plus forte fut accordée aux programmes de plantation, outils majeurs de lutte contre les effets des changements climatiques, de satisfaction des besoins nationaux en produits ligneux et de création de richesse en milieu rural.

Parallèlement, de nombreux projets de plantations forestières privées, formels ou non, émergent en Afrique centrale, se substituant progressivement aux projets qui étaient majoritairement gérés par les structures forestières des États.

Il convient donc de repenser rapidement les missions et moyens de ces structures étatiques afin de les moderniser, de renforcer leur technicité et de faire évoluer leur rôle traditionnel d'agence d'exécution, sans pour autant négliger les initiatives privées qu'il faut favoriser.



Photo 8.2: Plantation de Mukulungu (*Autranella congolensis*) en regarnissage, arbre de 7 ans – RCA

4. Une situation régionale en évolution rapide : des demandes de plus en plus fortes

La situation actuelle s'inscrit dans un contexte international de plus en plus contraint par l'évolution rapide des réglementations et des demandes multiples en constante augmentation et très évolutives de la société civile.

Les systèmes actuels d'aménagement, de gestion et d'exploitation extensive des forêts naturelles, même certifiées et estimées durables, offrent un faible retour sur investissement. Leur rentabilité est souvent insuffisante et surtout non compétitive vis-à-vis d'autres utilisations agricoles des terres. La demande mondiale, régionale et nationale en produits ligneux (bois d'œuvre, industrie et énergie) et en services associés (santé, emploi...), pose la question de la création d'une ressource suffisante en qualité et en quantité, disponible à des coûts compétitifs. Les pressions sur les terres, sans cesse plus importantes, entraînent une augmentation significative des exigences environnementales et des coûts associés (certification, légalité, etc...). Ainsi, l'accroissement des coûts de gestion associés aux forêts naturelles et la pression croissante

sur les terres entraînent souvent une spécialisation des vocations des espaces et des productions. Par ailleurs, les changements climatiques auront des incidences fortes (positives ou négatives), à long terme sur les forêts alors que certaines spéculations (agriculture, ..) auront, elles, des incidences certaines à très court terme.

De nouvelles opportunités, liées aux débats sur les changements climatiques, et en particulier les mécanismes REDD+, reposent sur une rémunération des stocks et flux de carbone. Si ces mécanismes arrivent à maturité, les plantations forestières peuvent y jouer un rôle majeur.

Enfin, la croissance continue de la population, tant rurale qu'urbaine, et la persistance d'une agriculture non stabilisée aux modes de gestion non durables sont des éléments majeurs de la dégradation inéluctable des forêts naturelles. Ainsi, l'agriculture sur brûlis associée à la production de bois énergie est de loin la première cause de dégradation et de déforestation. Comment faire face à ces menaces?

5. Une voie d'avenir : cultiver la forêt naturelle

Dans cet environnement instable et très évolutif, de nouvelles sylvicultures sont à inventer pour conserver aux écosystèmes forestiers d'Afrique centrale un rôle significatif dans les économies nationales. Sauf à prôner une sanctuarisation (protection intégrale des forêts), qui sera forcément partielle *et aléatoire*, il convient de proposer de nouveaux types de sylviculture pour les forêts naturelles, ce qui permettra de les protéger tout en les rendant productives. Ces nouvelles sylvicultures sont ainsi rendues nécessaires. Elles restent encore, bien souvent, à inventer car le postulat d'une reconstitution à l'identique ou d'un renouvellement naturel suffisamment rapide entre deux passages en exploitation ne se vérifie généralement pas. En conséquence, les sylvicultures actuelles doivent être améliorées pour permettre une production de produits ligneux (bois d'œuvre en particulier, mais pas seulement) économiquement viable et durable.

Dans ce contexte, les plantations forestières, dans leur diversité, permettent de développer de

nouvelles sylvicultures pour les forêts naturelles (cf paragraphes suivants). Ces nouvelles sylvicultures, réalisées correctement, non seulement ne compromettent pas la pérennité des espaces forestiers, mais contribueront à assurer leur durabilité par la création de revenus plus importants. Une meilleure valorisation des forêts naturelles constituera le socle sur lequel s'appuyer pour garantir une meilleure durabilité de ces écosystèmes.

La culture des forêts, dont les plantations, redevient une priorité des agendas nationaux et régionaux. Elle permet l'émergence de nouvelles stratégies de développement qui intéressent aussi bien des bailleurs internationaux que des acteurs du secteur privé.



Photo 8.3: Pépinière villageoise dans la province du Bas-Congo – Projet Makala – RDC

6. Planter un arbre : tout sauf un acte anodin

Planter un arbre, et à fortiori une forêt, c'est d'abord un acte volontaire, une marque d'espoir et un investissement sur le long terme. Cela nécessite une réflexion et une stratégie, demande des efforts et implique des coûts. Derrière chaque arbre planté, il y a une volonté et une action humaine, dont la réussite finale dépend de la cohérence. Dans de nombreuses régions, planter un arbre est considéré comme un acte « d'appropriation foncière » alors que couper un arbre dans une forêt naturelle est un droit d'usage. En outre, de nombreuses législations font davantage cas de l'exploitation des forêts que de leur régénération ou de la mise en place de plantations nouvelles.

Les forêts plantées ne sont pas des forêts naturelles. Les écosystèmes artificiels des forêts plantées sont souvent plus productifs, mais aussi plus fra-

giles que ceux, naturels, des forêts spontanées. Si, pour leur aménagement et leur gestion, ces deux « groupes » d'écosystèmes répondent à quelques principes généraux, ils sont le résultat de processus techniques complexes différents. Ces techniques qui doivent être adaptées au contexte, dépendent aussi des produits attendus (bois d'œuvre, d'énergie, PFNL, amélioration du milieu...).

La gestion durable des forêts plantées ou naturelles a besoin d'un environnement institutionnel clair et stable. Au-delà, une bonne maîtrise des outils techniques et une évaluation correcte des coûts et bénéfices attendus (tant économiques que sociaux et écologiques) constituent les éléments principaux à considérer avant toute opération sylvicole.

7. De nouvelles demandes et valeurs pour les plantations forestières

L'évolution récente et à venir des sociétés tropicales, dans un contexte de plus en plus mondialisé, laisse apparaître de nouvelles demandes vis-à-vis des plantations forestières. En effet, l'exploitation des forêts naturelles tropicales se heurte à des contraintes de plus en plus fortes : pressions environnementales, sociales ou démographiques, demandes accrues de biens et services.

De nouvelles demandes sociétales contribuent également à élargir la place dévolue aux plantations forestières. Les enjeux liés aux changements globaux (climat, énergie, eau, agriculture...), l'évolution des technologies de transformation et des marchés internationaux, la privatisation du secteur forestier offrent une place de plus en plus large aux plantations forestières. Les espèces de reboisement et leurs usages sont appelés à se diversifier pour correspondre aux différentes échelles d'intervention et de production (individuelle, villageoise, territoriale, industrielle...).

Dans cette optique, une nouvelle sylviculture adaptée aux plantations forestières tropicales, peut apporter des réponses pour :

- Produire une matière première ligneuse homogène pour l'industrie ou l'énergie ou une matière

première pour une transformation ultérieure comme la chimie verte, etc...

- Intensifier la gestion et augmenter la productivité des forêts aménagées, améliorer leur bilan économique, la rentabilité des concessions et renforcer leur durabilité.
- Restaurer les forêts naturelles dégradées (par exemple à cause d'une agriculture itinérante sur brûlis) ou marginales (par exemple les forêts à faible couvert forestier et/ou à dynamique de renouvellement perturbée).
- Recréer des espaces forestiers diversifiés dans les régions où ils ont disparu, et avec eux de nombreux biens et services auparavant fournis par les forêts naturelles aux communautés locales et, plus largement, aux territoires environnants.
- Protéger des espaces emblématiques (forêts à haute valeur de conservation, aires protégées, zones fragiles) en créant des zones périphériques tampons dans lesquelles les populations locales et leurs ayants droits vont pouvoir trouver les produits qui leur sont nécessaires.
- Procurer des espaces récréatifs et des « poumons verts » par les boisements urbains et périurbains.
- Marquer le territoire et procurer ainsi aux acteurs locaux des « outils d'appropriation » des espaces à statut juridique incertain.

- Intensifier l'agriculture par l'intégration de l'arbre dans les systèmes agricoles et l'agroforesterie

Traditionnellement mises en place pour la production de bois et la création d'une ressource ligneuse dédiée (bois énergie, pâte à papier, sciages...), les plantations, dans leur diversité, font désormais partie intégrante des plans d'aménagement forestiers et territoriaux auxquels elles peuvent apporter une valeur économique supplémentaire. Elles contribuent également à la création de valeurs sociales et environnementales, ainsi qu'à la structuration et à l'organisation du territoire, y compris en zone urbaine et périurbaine. Elles protègent les zones sensibles (érosion, aires protégées...). Enfin, bien menées et correctement gérées, elles ont souvent un effet catalyseur extrêmement positif sur la biodiversité naturelle locale.



Photo 8.4: 3 ans de régénération naturelle assistée sur des sols sablonneux – Projet Makala – RDC

8. Les plantations forestières, facteur d'intégration et de développement social et communautaire

Les interactions forêts / populations constituent un point commun à tous les écosystèmes forestiers, plantés ou non. À l'inverse des plantations industrielles qui reposent, elles, sur un investissement en capital, la foresterie sociale dépend essentiellement de la main d'œuvre familiale. Ainsi, 1000 ha plantés par un industriel pourraient avoir une productivité équivalente ou supérieure à celle de 1000 plantations villageoises de 1 hectare chacune. Par contre, le bilan sera très différent en terme d'intégration sociale, d'affectation/redistribution locale des revenus et de réduction de la pauvreté.

Le plus souvent les plantations paysannes sont incluses dans un système agricole, agroforestier ou d'agriculture de conservation. Au niveau de l'aménagement du territoire, la foresterie sociale intègre une dimension de mosaïque spatiale, garantie de durabilité de l'ensemble. Par contre les savoirs techniques des paysans en matière de plantations forestières sont généralement faibles. Les renforcer demande des investissements forts et à long terme pour transférer les connaissances et les techniques qui leur permettront de mieux planter et de mieux gérer cet investissement.

L'arbre en ville, tout comme l'arbre hors forêt, sont des éléments essentiels du bien-être (amélioration de l'environnement, esthétique, ombrage...) et de fourniture de biens et services divers aux populations rurales et urbaines.

La sécurisation foncière et/ou les bénéfices tirés des plantations constituent des facteurs limitants pour le développement à grande échelle des plantations par les acteurs locaux. Ainsi, vulgariser les plantations individuelles ou villageoises nécessite des approches très fines, à la fois pour ne pas heurter les pouvoirs traditionnels, mais aussi pour les intégrer dans les politiques et réglementations nationales qui sont souvent peu abondantes et rarement détaillées sur ce sujet.

L'appropriation des plantations par les populations locales est une des clés essentielles de leur durabilité. Elle implique des efforts importants d'évolution, d'adaptation et de mise en place de politiques publiques ciblées.

9. Des outils et des itinéraires techniques diversifiés pour des biens et des services variés

Il n'y a pas opposition entre forêts naturelles et plantations (au sens large) mais un continuum de situations et de techniques complémentaires. Plantations industrielles clonales ou d'enrichissement, agroforesteries villageoise ou agro-indus-

trielle, régénération naturelle assistée, restauration des forêts naturelles ou des écosystèmes perturbés, foresterie périurbaine, etc... ne sont que des déclinaisons d'un même concept.

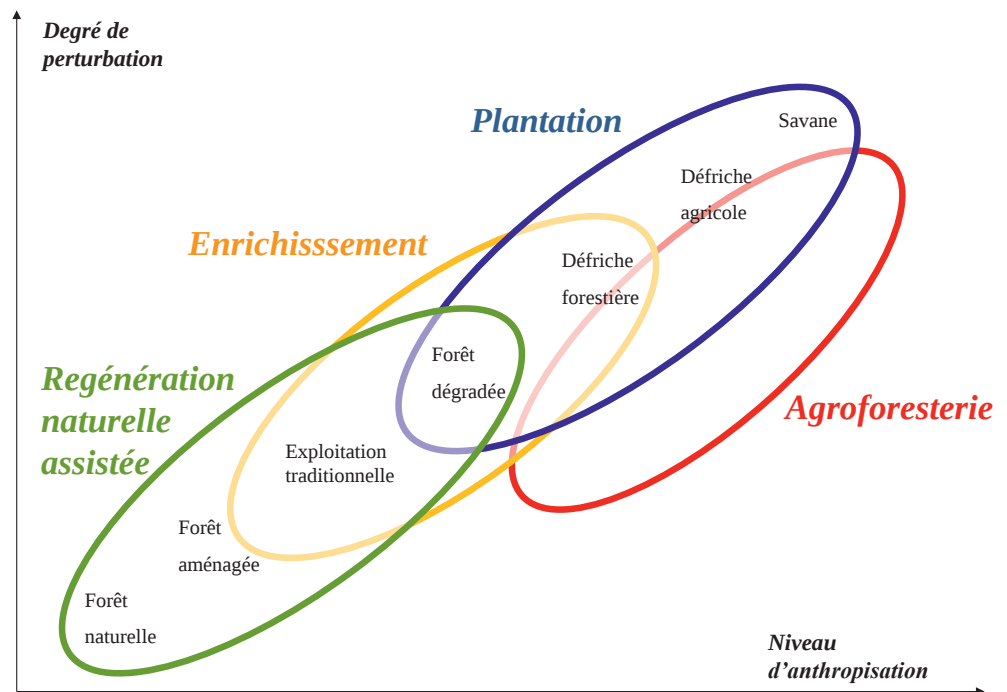


Figure 8.1 : Place relative des différents outils "plantation" selon les niveaux de dégradation des forêts naturelles et la pression anthropique

Plusieurs itinéraires techniques de plantation forestière sont adaptés aux différentes situations locales. Ces itinéraires tendent à conforter la place des forêts naturelles et non à les remplacer. Dans ce cadre, espèces locales et exotiques sont à prendre en considération et à adapter au contexte et aux objectifs poursuivis.

L'Afrique centrale regorge d'exemples de plantations forestières et de tentatives de gestion sylvicole des forêts naturelles. Tous ces exemples sont riches d'enseignements.

9.1 Plantations forestières en plein

Cultiver du bois (fibre, énergie, etc...) comme on cultive du maïs ou du peuplier, tel est le défi posé par le développement des plantations en plein. Cela suppose la maîtrise et la mise en œuvre d'itinéraires, de techniques et une vision économique

dérivés de pratiques agricoles plus ou moins intensives. Bien sûr, tout le monde a à l'esprit les millions d'hectares de plantations intensives d'eucalyptus ou de pins au Brésil ou en Afrique du sud. L'Afrique centrale a pourtant été un précurseur en la matière,

mais il faut se rendre à l'évidence que, depuis une trentaine d'années, les conditions globales (sécurité des investissements, par exemple) n'ont pas, favorisé l'éclosion et l'extension des plantations forestières intensives. Cet environnement pourrait s'améliorer avec l'arrivée en force de nouveaux acteurs, de nouveaux investisseurs et de nouveaux marchés, et avec un contexte institutionnel un peu plus stable et sécurisé.

Les exemples concrets suivants ne prétendent pas à l'exhaustivité. Ils donnent une bonne image de l'immense potentiel existant en Afrique centrale ou dans des pays limitrophes, même si les surfaces totales reboisées ne sont pas à la mesure des surfaces potentielles disponibles. Il faut préciser ici que les palmiers à huile ne doivent pas être considérés comme des plantations forestières, mais bien comme des plantations agroindustrielles.

9.1.1 Plantations industrielles d'espèces exotiques à haute productivité, sur savanes ou zones déforestées

Eucalyptus clonal - Pointe Noire - Congo - 40 000 ha - société EFC

Fruit d'une recherche-développement menée sans interruption depuis plus de 40 ans, ces plantations clonales industrielles à haute productivité (15 m³/ha/an en moyenne) sont destinées à la fourniture de bois d'industrie pour la pâte à papier. Ce massif a servi d'exemple. La plupart des plantations tropicales intensives clonales d'Eucalyptus sont basées sur ce modèle et sur les techniques de multiplication clonales développées ici. Ces plantations sont actuellement soumises à de fortes pressions sociales dues à l'expansion de la ville de Pointe Noire.

Hévéa - Kisangani - RDC - 10 000 ha - État

Ces plantations sont réparties tout au long du fleuve Congo et de ses affluents. L'instabilité politique a gelé les filières du latex, mais les plantations sont toujours en place et il ne serait pas difficile de relancer une sylviculture dynamique orientée vers une production ligneuse (sciage ou énergie) en attendant le redémarrage de la filière latex.

Teck - Bassama - Cameroun - 200 ha - État

Ces plantations de teck ont été réalisées par l'État en plusieurs étapes il y a une vingtaine d'années. Même si on est en dehors de l'optimum écologique pour cette espèce, cette plantation, sans amélioration génétique d'aucune sorte, produit entre 4 et 5 m³/ha/an de petits sciages. Elle est en cours de conversion progressive en taillis.



9.1.2 Plantations d'espèces locales de bois d'œuvre de valeur sur savanes ou forêts dégradées

Okoumé - Mvum - Gabon - 14 000 ha - Sogacel

Agée de 30 à 55 ans et insérée dans un massif planté de 39 000 ha, cette plantation d'okoumé arrive à maturité. Elle fait l'objet d'un projet d'exploitation et de replantation. Sa productivité moyenne de 10 m³/ha/an, démontre la capacité d'essences forestières locales à assurer une production industrielle de première importance économique.

Ayous - Batouri - Cameroun - 200 ha - Alpicam/STBK

Cette plantation récente, en partie clonale, constitue la première phase d'un ambitieux projet de développement de l'ayous, espèce dont les caractéristiques technologiques sont particulièrement appréciées par l'industrie. Cette essence se domestique facilement. Elle a une forte capacité de colonisation par régénération naturelle sur parcelles exploitées ou cultures agricoles. Sa croissance juvénile est rapide, ce qui lui donne beaucoup d'atouts.

Limba - Bilala - Congo - 100 ha - SNR

Agées de 30 à 60 ans, les plantations de limba (*Terminalia superba*) du Mayombe ont été installées après de nombreux travaux de recherche. Leur croissance est très forte (supérieure à 10 m³/ha/an). Une sélection de clones supérieurs a pu y être menée avec succès. La qualité du bois est bonne et une partie du massif a déjà été exploitée. Cette

Photo 8.5: Plantation industrielle d'eucalyptus – Pointe Noire – Congo

plantation montre clairement qu'il est possible de réduire la durée de la révolution et d'abaisser l'âge optimal d'exploitation comparativement à une forêt dense bien gérée.

9.1.3 Création de zones tampons autour des aires protégées

Acacia - Goma - RDC - 5 000 ha - projet Ecomakala

Des plantations paysannes d'acacia sont réalisées depuis 2005 autour du parc des Virunga pour développer une activité alternative à la coupe de bois et au braconnage dans le parc. Plus de 5 000 ha ont été installés chez 5 000 paysans, ce qui a permis de créer une filière importante de bois énergie. L'affectation des recettes de cette filière doit cependant être revue pour en faire une vraie source de revenus incitative pour les planteurs.

9.1.4 Production de bois à usage local (énergie...)

Eucalyptus - Antananarivo - Madagascar - 100 000 ha - planteurs privés

Les plantations d'eucalyptus sont réalisées depuis plus de 50 ans par des petits planteurs privés (0,5 à 5 ha en moyenne) sur des terres dégradées. Sans aucune incitation extérieure, ces planteurs ont créé un massif productif (3 à 5 m³/ha/an) qui alimente la capitale et les principales villes du pays en bois énergie. Ce massif, souvent un taillis sur souches âgées, à la gestion approximative, est un excellent exemple de réussite de l'initiative privée informelle en réponse à une demande urbaine.

9.2 Agroforesterie (voir chapitre 7)

L'« agroforesterie » regroupe une multitude de systèmes agricoles dans lesquels l'arbre est une des composantes de l'espace concerné. L'association des arbres avec une autre spéculation agricole, fruitière, ou l'élevage, revêt des formes très variées

en fonction du contexte local et des objectifs de l'agriculteur, à l'exemple des systèmes agroforestiers à cacao et café du sud Cameroun dont la logique est davantage agricole que forestière.

9.3 Arbres hors forêt

L'arbre hors forêt est un arbre présent à faibles densités – quelques pieds ou dizaines de pieds par hectare – dans différents espaces. C'est un élément incontournable de certains paysages ruraux (parcs arborés) mais aussi urbains et suburbains d'Afrique

centrale. Sa présence est intimement liée à une densification de la présence humaine et à une valorisation d'espaces de petite dimension (en général, la parcelle urbaine ou le jardin de case).

9.4 Plantations urbaines et périurbaines

L'arbre en ville est également mis en exergue au travers des travaux d'aménagement urbains, tels qu'alignement ou parcs. Dans ce cas, la vocation de production ligneuse n'est plus la motivation première.

Brazzaville - Patte d'oie - Congo - 150 ha - MEEDEF

Outre son rôle de forêt urbaine, la forêt de la patte d'Oie, à Brazzaville, est un espace boisé

urbain à forte valeur symbolique. Malgré de nombreuses tentatives de démembrement dues à la pression et aux intérêts fonciers, une partie importante a pu être conservée. Des efforts sont faits pour sa conservation et poursuivre le reboisement en essences locales et en eucalyptus. Le rôle de marqueur territorial des plantations y est particulièrement important.



Photo 8.6: Camion chargé de rondins d'eucalyptus près de Pointe-Noire – Congo

Eucalyptus - Kinshasa - RDC - 100 ha - projet Makala

11 000 plants d'eucalyptus ont été distribués dans un quartier de Kinshasa dans le cadre d'un projet. À raison de 2 plants par parcelle, ce sont plus de 5 000 parcelles urbaines qui en ont bénéficié, soit un ensemble de plus de 100 ha. L'effet visuel qui est immédiat suscite une attente forte de la part des populations voisines qui souhaitent aussi améliorer leur environnement.

Ceintures vertes - Ndjamena - Tchad - 657 ha - MERH

Dans le cadre du programme national des « ceintures vertes », le Tchad a lancé en 2009 un plan ambitieux et volontaire de reverdissement de la ceinture verte autour de la capitale. Plus de 200 ha ont déjà été plantés avec le concours de tous les ministères. Les effets en termes de reverdissement et de régénération des essences locales, herbacées et ligneuses, sont très positifs et déjà perceptibles.



Photo 8.7: Pépinière industrielle – Pointe Noire – Congo

9.5 Sylviculture des peuplements naturels

L'avenir des forêts naturelles de production d'Afrique centrale dépend en grande partie de la capacité des gestionnaires à intensifier les pratiques développées dans les plans d'aménagement, voire de faire évoluer le concept même de plan d'aménagement. Il s'agit ni plus ni moins de passer d'une dynamique basée sur l'exploitation extensive à une gestion plus intensive sans remettre pour autant en cause les fonctions, biens et services fournis par ces écosystèmes.

L'apparition progressive de nouveaux acteurs non forestiers tels que les organisations de conservation de la nature permet d'apporter une nouvelle vision sur les forêts, parfois bien éloignée de la vision uniquement centrée sur l'exploitation de la ressource bois. Également, la demande internationale et régionale croissante en produits non conventionnels (bois reconstitué, etc...) ou pour de nouveaux usages (bioénergie, chimie verte, ..) devrait contribuer à modifier considérablement la perception des besoins en bois. Il ne s'agirait plus d'adapter l'utilisation à la ressource naturelle, mais à l'inverse, d'adapter progressivement la ressource aux besoins des sociétés.

Dans cette optique, il convient de faire évoluer le principe de multifonctionnalité des forêts et son échelle d'application. En effet, toutes les

fonctions des écosystèmes ne doivent pas nécessairement être remplies à l'échelle d'une parcelle mais, au contraire, cette multifonctionnalité peut être obtenue sur une échelle plus large en juxtaposant des parcelles ayant des gestions différenciées. Ces deux niveaux, local et global, sont complémentaires et doivent également être pris en considération. Divers itinéraires sylvicoles pour les forêts naturelles ont déjà été mis en œuvre dans le passé. Ils s'inspirent généralement de la sylviculture qui était appliquée aux peuplements forestiers tempérés (par exemple en Europe). Cependant, leur mise en place est complexe et coûteuse, et ils ont été largement abandonnés, surtout dans un contexte économique de plus en plus contraint pour les sociétés gestionnaires. Des stratégies à coûts minima sont maintenant développées par plusieurs acteurs du secteur forestier à cause du manque de visibilité politique, institutionnelle, fiscale, économique et concurrentielle à moyen et long terme qui prévaut dans de nombreux pays d'Afrique centrale.

La demande industrielle en produits ligneux homogènes et la disparition progressive des arbres de très gros diamètre entraîne une diminution de diamètre moyen d'exploitation. La recherche d'un niveau acceptable de rentabilité va inéluctablement entraîner une intensification des prélèvements. On peut ainsi imaginer un scénario où une



Photo 8.8: Jeune arbre protégé dans un champs de manioc, plateaux des Batéké – RDC



exploitation minière de plus en plus destructrice entraîne une dégradation et une déforestation accélérées et annonce la fin programmée de la forêt. Cependant, on peut imaginer que des prélèvements plus importants soient compensés par des méthodes sylvicoles adaptées permettant d'augmenter la densité des essences de valeur. La future sylviculture des forêts naturelles d'Afrique centrale se rapprocherait ainsi inexorablement de méthodes développées sous d'autres latitudes, où le gestionnaire accompagne en permanence le renouvellement des peuplements, la croissance des arbres et la récolte des produits. Une conférence organisée par le CIRAD à Montpellier en novembre 2011 a fait le point sur cette importante question (IUFRO, 2011).

Une des contraintes majeures qui pèse sur les coûts et donc le développement des techniques de sylviculture en forêt naturelle est le facteur temps. Les coûts peuvent être importants. Si les itinéraires techniques ne sont pas bien maîtrisés et intégrés au processus, au calendrier et au budget d'opération lors des opérations d'exploitation, ils peuvent même s'avérer fatals à la rentabilité de l'ensemble. Il convient également de rapporter ces coûts aux bénéfices attendus à terme puisque l'objectif final est une réelle augmentation des volumes récoltés et une diminution corrélative des coûts unitaires de gestion et de récolte.

9.5.1 Régénération Naturelle Assistée (RNA)

L'exploitation forestière est rarement suivie de mesures sylvicoles d'accompagnement car l'aménagement est basé sur la capacité de reconstitution naturelle des forêts, évaluée à partir des inventaires. De nombreux exemples témoignent de la capacité de la RNA à favoriser cette reconstitution.

L'enrichissement, la plantation (plants ou graines) dans les layons, autrefois largement utilisée après exploitation, a été pratiquement abandonnée en raison d'un coût élevé lié aux dépressages sur plusieurs années car le recru qui est très rapide crée un ombrage fort sur le layon et une concurrence pour la lumière. La régénération dans les trouées d'abattage est confrontée au même problème,

Photo 8.9: Pépinière individuelle du projet Makala à Kisangani – RDC

et nécessite une réalisation fine et un suivi très précis coordonné sur la progression des équipes d'exploitation. Ces techniques, pour réussir, doivent être pensées et intégrées dans l'aménagement avant même l'exploitation. Des coupes d'ensemencement (ouverture du couvert et dégagement du sous-bois) pourraient être pratiquées pour favoriser la régénération naturelle sous ou à proximité d'arbres semenciers repérés et conservés. Cette technique requiert une bonne connaissance de la phénologie et des modes de reproduction des essences de forêt dense, ainsi que de leur comportement social et écologique, mais ces savoirs sont encore largement sous documentés. Dans des forêts très dégradées, comme par exemple les jachères forestières des plateaux Batéké, en RDC, la RNA est proposée aux agriculteurs qui défrichent pour installer des cultures temporaires avant d'abandonner les terres à la jachère. La technique consiste au maintien d'arbres semenciers en bordure des parcelles exploitées et à la sélection et la conservation de rejets lors du sarclage des cultures. La protection de ces tiges et rejets permet un retour rapide de la forêt après abandon des parcelles à la jachère. Ainsi, ces parcelles conservent leur vocation forestière ce qui permet de maintenir la productivité agricole et forestière de ces espaces qui occupent des surfaces très importantes.

Dans les zones à marantacées du Nord Congo, le cycle de semis naturels d'arbres est interrompu par cette végétation de sous-bois. L'enrichissement

des pistes de débardage avec des semis ou plants d'essences héliophiles peut alors donner d'excellents résultats et redonner une vocation de production à des surfaces ayant perdu leur potentiel ligneux. Néanmoins, la réintroduction des arbres doit faire l'objet d'un suivi pour éviter les dégâts dus à une pression excessive de la faune (abrouissement et piétinement).

9.5.2 Dépressage et dégagements

Les taches de régénération, à condition d'être bien repérées, peuvent faire l'objet de dégagements et de dépressages pour limiter la concurrence des espèces concurrentes ou à risques (lianes, etc...) et pour favoriser le développement des tiges d'avenir sélectionnées.

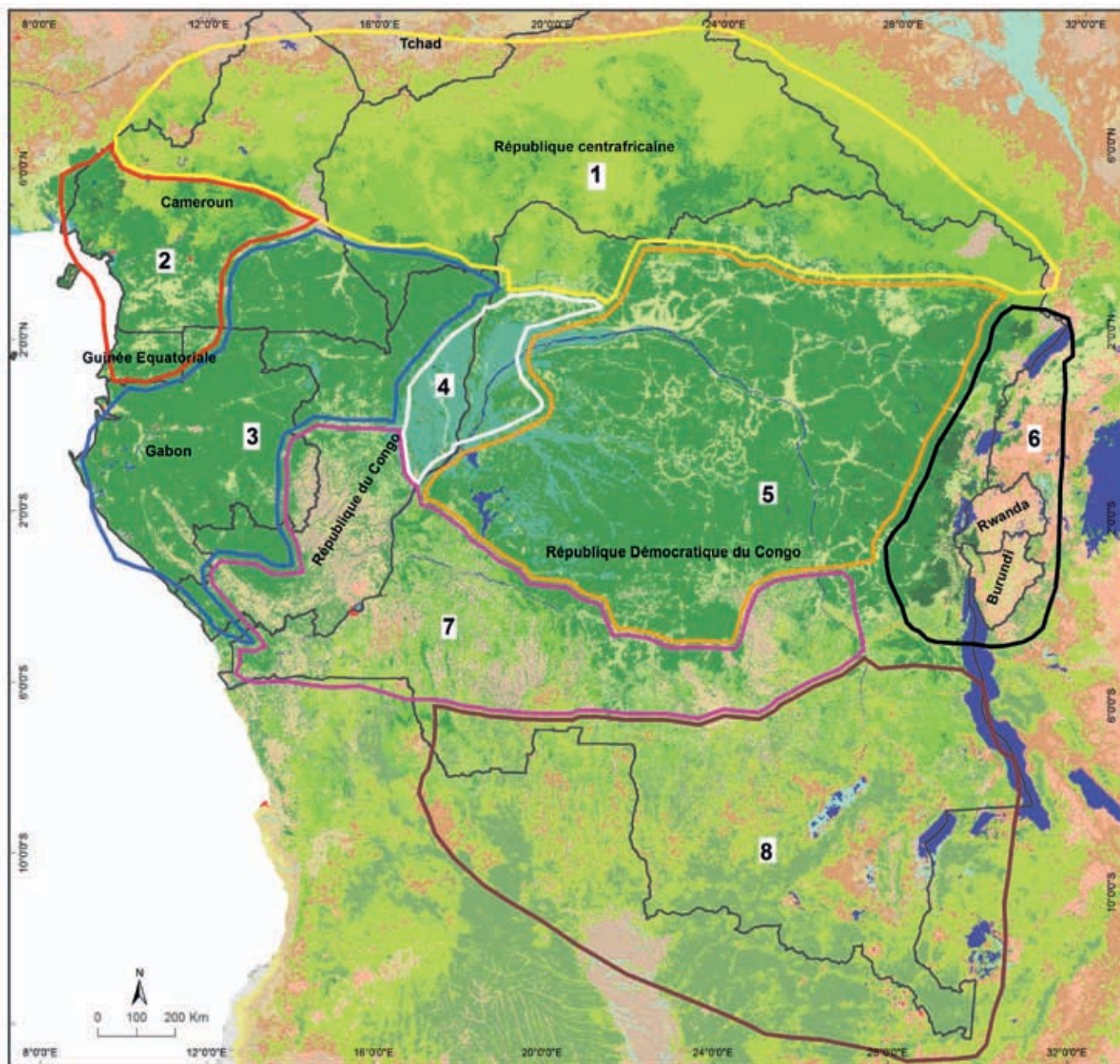
9.5.3 Eclaircies sélectives

Le passage en éclaircie sélective a déjà été pratiqué dans certaines concessions. Il s'agit de couper une partie du couvert forestier non essentiel et certaines essences de faible valeur pour favoriser la croissance et le développement des tiges des espèces de valeur. Ces éclaircies doivent maintenir un équilibre floristique suffisant pour conserver les diverses fonctions de ces écosystèmes complexes.

10. Outils et actions prioritaires selon les socio-écosystèmes

Un socio-écosystème (SES) est un système intégré et complexe d'écosystèmes et de sociétés humaines en interaction. Ce système est pertinent pour prendre en compte les interactions multiples entre ses différentes composantes et répondre ainsi aux questions de trajectoires de développement. L'Afrique centrale est un composite de socio-écosystèmes forestiers (SES). Huit SES ont été identifiés (figure 8.2) dans lesquels les plantations forestières et les nouvelles sylvicultures n'ont pas le même potentiel, la même faisabilité ni le même intérêt.

La carte ci-après montre la répartition spatiale de ces SES. Pour chacun d'eux, le niveau de perturbation des écosystèmes naturels et leur degré d'anthropisation jouent un rôle clé dans le choix des objectifs poursuivis, et par voie de conséquence, des techniques de plantations et de sylvicultures à privilégier. Le tableau ci-après (tableau 8.1) propose de cibler les priorités régionales sur les SES où les impacts des plantations forestières peuvent être les plus forts et les investissements les plus intéressants.



Socio-écosystèmes

- SES 1 - Une savanisation croissante dont le moteur est l'instabilité
- SES 2 - Une pression anthropique compatible avec un développement global?
- SES 3 - Une volonté politique de développement économique diversifié
- SES 4 - Une gestion commune des ressources hydriques en devenir
- SES 5 - Au cœur des forêts denses, le défi de l'accès et du contrôle des ressources
- SES 6 - Les écosystèmes forestiers en variable d'ajustement
- SES 7 - Des savanes en quête de valorisation agronomique
- SES 8 - Anticiper le déclin minier

Tableau 8.1 : Intérêts des plantations sur les SES

	Socio-écosystème							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Plantation en plein								
Regénération naturelle assistée								
Agroforesterie								
Plantation périurbaine								
Sylviculture peuplement naturel								

Intérêt	
Fort	
Moyen	
Faible	

Figure 8.2: carte des socio-écosystèmes (SES) forestiers d'Afrique centrale et intérêt relatif des différents modes de gestion des forêts.

11. Des impacts à maîtriser

Que n'a-t-on dit sur les impacts, essentiellement négatifs (l'eucalyptus, certains pins... sont des cas d'école), des plantations forestières sur les écosystèmes? Le débat international sur les plantations forestières a culminé dans les années 1980 et 90. L'introduction massive d'essences exotiques plus ou moins adaptées, des itinéraires techniques peu ou pas assimilés, des conflits récurrents avec les populations locales, une vision parcellaire et des prises de position virulentes des organisations écologiques et de certains pans de la société civile, du nord comme du sud ont alimenté bien des controverses et oppositions, hélas parfois justifiées. Ce débat sur les plantations forestières est en train de se terminer. Il faut y voir la conjonction de plu-

sieurs phénomènes convergents. L'augmentation des besoins internationaux en bois fait que, désormais, une part de plus en plus importante de la satisfaction des besoins en bois et produits dérivés repose sur le développement des plantations forestières. Les effets identifiés des changements climatiques accroissent la fragilité des écosystèmes naturels et sont susceptibles de contrarier les processus naturels d'adaptation.

Le tableau 8.2 liste un certain nombre (non limitatif) d'impacts positifs directs ou indirects liés au développement des plantations forestières en Afrique centrale.

Tableau 8.2: Quelques impacts du développement des plantations forestières en Afrique centrale

Impacts écologiques	Sols eaux transformation des écosystèmes naturels, effet catalyseur naturalisation des espèces exotiques espèces invasives
Impacts sociaux	Individuels Villages et communautés rurales Populations urbaines et périurbaines appropriation locale partage équitable des bénéfices
Impacts économiques	Rentabilité intrinsèque rentabilité vis-à-vis des autres modes d'utilisation des terres type d'investissements et de modes de gestion réponse aux besoins à toutes les échelles
Impacts institutionnels	Politiques Règlementations Fiscalité Incitations Privatisation Foncier Droit coutumier recherche accès au savoir
Impacts de développement	Affectation des terres Aménagement des terroirs plans de gestion filières de transformation chaines d'approvisionnement

12. Investir dans les plantations forestières?

Développer une approche pragmatique, guidée par des choix objectifs et reposant sur la réalité du terrain est certainement la meilleure manière d'aborder la question.

Les forêts plantées ne sont pas des forêts naturelles intactes

Derrière toute plantation, il y a une décision humaine. Du fait de leur simplification par rapport aux écosystèmes naturels, les écosystèmes plantés sont plus productifs (pour une production donnée) mais sont aussi plus fragiles. Derrière leur apparente facilité (quoi de plus simple que de planter un arbre...), elles mettent en œuvre des techniques précises qui ne souffrent pas d'à peu près et dont la complexité est souvent sous-estimée. De plus, les plantations doivent permettre une réversibilité de l'usage des terres après la coupe finale.

Chaque projet de plantation représente un investissement (financier, humain, etc...) duquel on doit attendre un bénéfice (monétaire ou non).

Des réussites marquantes, mais aussi des échecs retentissants

Un engouement très fort a eu lieu dans les années 60 et 70 et de nombreux programmes de plantation ont vu le jour dans tous les pays, pour la plupart gérés par les États, souvent grâce à des financements internationaux. Barrière verte, plantations périurbaines, boisements de production, «journée de l'arbre», boisements de protection, plantations d'enrichissement, etc... représentent autant d'exemples parmi d'autres.

Malheureusement, à l'exception de quelques réussites spectaculaires et durables, encore présentes et montrées en exemple, les résultats sont mitigés. Le recul considérable de l'autorité publique sur le terrain, les incertitudes géopolitiques, un climat peu propice aux investissements à long terme, l'utilisation de techniques inadaptées ont porté un coup d'arrêt aux plantations. De nombreux projets africains ont été mis en sommeil alors que, pendant le même temps, les forêts plantées devenaient une composante fondamentale de la gestion forestière en Amérique latine et en Asie. Les tentatives de sylviculture en forêt dense ont aussi, depuis une vingtaine d'années, été progressivement laissées en déshérence faute de perspective claire de rentabilité. Il faut noter également que, pendant une bonne décennie, une certaine forme de dogmatisme a conduit à exclure explicitement l'arbre planté des processus de certification de la gestion forestière durable. Heureusement, cette attitude a bien évolué.

On constate, depuis quelques années, un intérêt renouvelé pour les forêts plantées et la sylviculture. L'évolution du contexte socioéconomique, des modes d'occupation de l'espace et les nouveaux enjeux liés aux conséquences du changement climatique provoquent une dégradation et un déséquilibre croissant homme/ écosystèmes.

Des causes d'échecs ou de contre-performances multiples

La plupart des échecs constatés sont dus à des causes strictement humaines et ne font que traduire des erreurs de mise en œuvre et la perte globale d'une partie importante des savoirs faire nécessaires. Ces échecs sont de plusieurs ordres :

- des **analyses stratégiques** préalables insuffisantes ou erronées (manque d'objectifs et/ou de suivi adapté à long terme) ;
- des **itinéraires techniques** approximatifs ou non adaptés (choix des essences, des sites, des itinéraires techniques) ;
- une mauvaise appréciation des **enjeux sociaux** (non appropriation par les populations, conflits...) ;
- la non résolution des **prérequis fonciers** (pression pour d'autres usages, spéculation immobilière ou agricole) ;



Photo 8.10: Plantation d'*Acacia auriculiformis* dans le Bas-Congo – RDC

- de mauvais **calculs économiques** (productivité inférieure aux prévisions, pas de revenus ou revenus non réinvestis) ;
- des contraintes **politiques ou institutionnelles** sous estimées (fiscalité, réglementation...) ;
- des **impacts environnementaux** insuffisamment documentés (plantations en forêt dense, érosion, etc.) ;
- **des financements discontinus** ont obéré, bien souvent, les projets de reboisements. Ceux-ci nécessitent un financement jusqu'à la première récolte (taillis) ou la première éclaircie (futaie pour le bois d'œuvre) financièrement rentable alors que les projets ne financent généralement que l'installation de la plantation qui est ensuite laissée à l'abandon faute de moyens.

Un manque de données scientifiques, en particulier pour les plantations d'essences locales

Acquérir des données scientifiques est d'une nécessité absolue pour pouvoir développer des plantations, en particulier avec les essences locales. La plupart des travaux ont été consacrés aux essences exotiques (génétique, sylviculture, technologie, etc...). Par contre, le comportement et le potentiel en reboisements des essences locales sont encore mal connus. Les rares et seules références concernant des arbres âgés proviennent des divers arboreta qui parsèment la sous-région. De nouveaux projets de recherche tendent néanmoins à combler une partie de ce déficit de savoirs.

De nombreuses essences potentiellement valorisables n'ont pas – ou peu – été testées en plantation car elles ne figuraient pas parmi les essences majeures de bois d'œuvre. À l'exception de certaines espèces comme l'ayous, le limba, l'okoumé, et quelques autres espèces « pionnières » leur croissance et leur productivité ne sont pratiquement pas connues. Or parmi celles-ci, on trouve des espèces dont la régénération est liée aux jachères forestières et aux forêts très dégradées, et dont la croissance juvénile peut être très rapide.

Seule une meilleure connaissance des exigences écologiques, des modes de reproduction (le manque de semences est en effet un frein important au développement de leurs plantations) et des comportements permettront de diversifier la gamme d'essences locales potentiellement utilisables en plantation.

Vers une gestion durable des forêts plantées

Plusieurs « référentiels » de gestion durable des plantations forestières (notamment les Principes, critères, indicateurs et vérificateurs) existent dans la région, tant pour les forêts naturelles que pour les plantations (OIBT, FSC, ...). Ces référentiels proposent des lignes directrices pour gérer durablement les peuplements forestiers, mais leur respect ne garantit pas pour autant le succès. Ils doivent être déconnectés de la certification, qui est un outil marketing. Il n'en reste pas moins vrai que le seul indicateur valable est *in fine* la comparaison entre les prévisions et la réalité du terrain, au moment de la récolte.

L'artificialisation du milieu nécessite l'acquisition de savoirs et de savoirs faire innovants. La recherche et le développement doivent impérativement précéder la stratégie et accompagner les plantations sur le long terme. La mutualisation des savoirs et savoirs faire, le partage d'informations au niveau régional serait certainement un élément très bénéfique à toute la communauté pour les reboisements.

Les investissements ne se limitent pas à l'installation des arbres mais doivent inclure les coûts des travaux à long terme (gestion, entretiens, sylviculture), jusqu'à la récolte ou la première éclaircie commercialisable. De nombreux échecs sont en effet imputables à l'abandon des plantations après un démarrage pourtant réussi.

Il faut repenser l'intervention publique : réfléchir à des outils incitatifs performants, crédibles et durables. Le privé ne peut pas prendre seul tous les risques même pour le bien des générations futures. Il a besoin, comme contrepartie, que les investissements qu'il consent soient sécurisés.

Photo 8.11 : Vieux eucalyptus dans la forêt plantée de Mampu – RDC



13. Conclusion

La mise au point de nouvelles sylvicultures en forêt naturelle et le développement des plantations forestières sur des zones de forêts dégradées ou de savane représentent des enjeux majeurs pour l'Afrique centrale. Les modes de gestion « traditionnels » (ils n'ont pourtant que quelques dizaines d'années) utilisés aujourd'hui doivent être revisités à la lumière des nouveaux enjeux, défis et demandes de tous ordres auxquels sont confrontés les pays et les sociétés d'Afrique centrale pour leur développement économique et social. Ne pas faire évoluer

l'aménagement des formations forestières exposerait l'ensemble des écosystèmes forestiers à un risque très grand de disparition ou tout au moins de dépréciation et de non compétitivité économique (mais aussi humain) comparativement à d'autres usages des terres plus rémunérateurs à court terme.

Accélérer la mise en place de nouvelles pratiques de gestion forestière ne pourra cependant se faire qu'avec l'appui fort et durable des institutions politiques et des administrations des pays d'Afrique centrale.