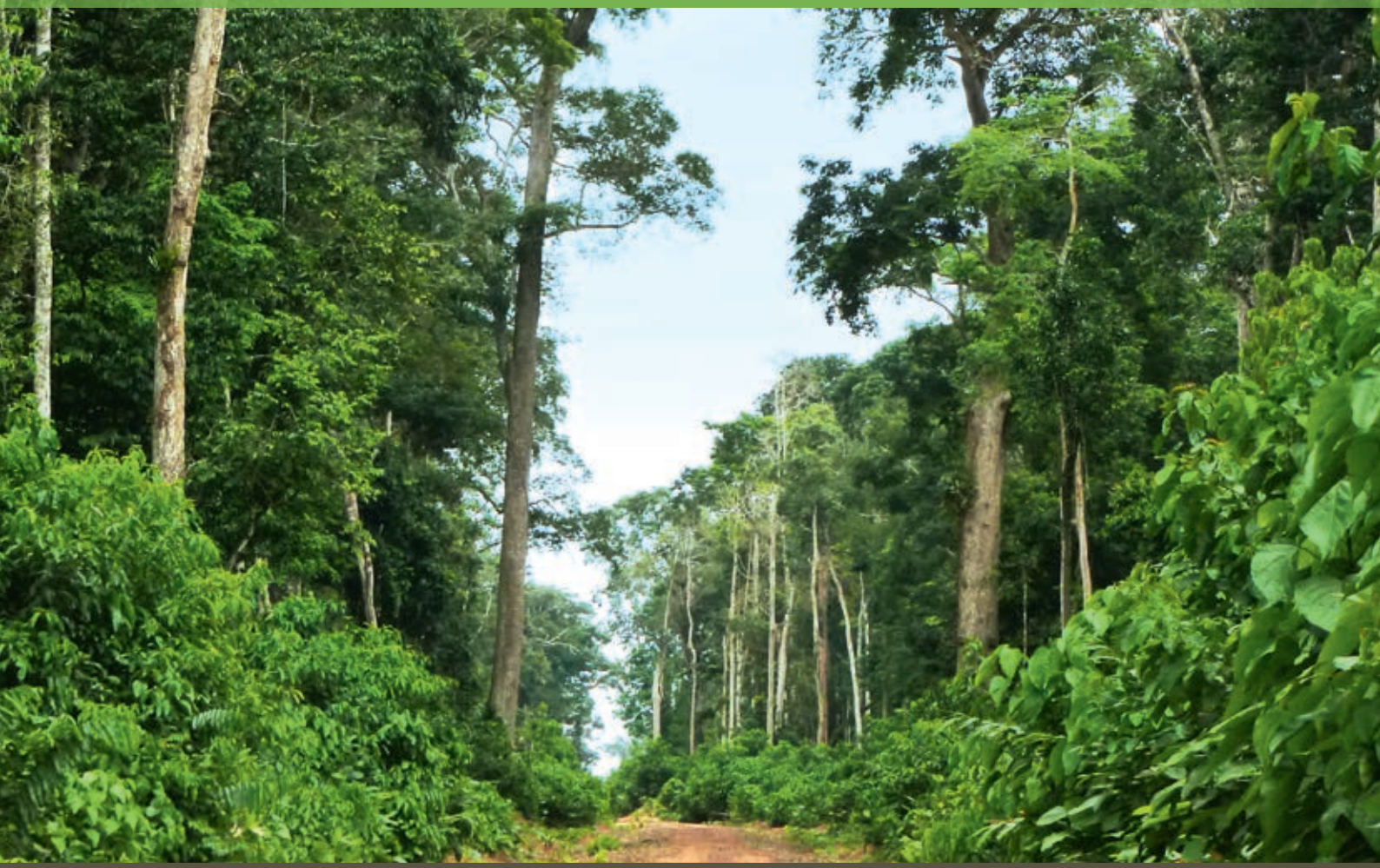
ASSOCIATION TECHNIQUE INTERNATIONALE DES BOIS TROPICAUX

Etudes sur le plan pratique de l'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines

Volet 4

Gestion Durable et préconisations en vue de la certification



Synthèse des connaissances en matière sociale et environnementale en Afrique centrale (projet ECOFORAF)

l'entente pour l'éco-certification des bois africains

atibt

Etudes sur le plan pratique de l'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines

Volet 4

Gestion Durable et préconisations en vue de la certification

Synthèse des connaissances en matière sociale et environnementale en Afrique centrale (projet ECOFORAF)

Photo de couverture

ATIBT

Conception graphique et impression

IMPRIBEAU - Sainte-Ode (Belgique)
www.impribeau.be

Achevé d'imprimé en février 2014

Dépôt légal : En cours

ISSN : En cours

Auteurs

Arthur Bühler (ONF International)
Julien Demenois (ONF International)
Jean-Louis Doucet[1] (Nature+/ GxABT-ULg)
Michèle Federspiel (Nature+)
Yann Petrucci (TEREA)
Vincent Pelé[2] (consultant filière bois)
Frédéric Sepulchre (Nature+)

Coordinateurs

Christophe Ducastel (AFD)
Valérie Fakir (FFEM)
Marine Leblanc (ATIBT)
Thierry Liabastre (AFD)
Didier Simon (FFEM)

Remerciements

aux participants de l'atelier de Libreville

Nadège Andeme (Ministère des Eaux et Forêts du Gabon, PAPPFG)
Eric Arnhem (ZSL- Cameroun)
Régis Bibang (Ministère des Eaux et Forêts du Gabon, PAPPFG)
Benoît Demarquez (TEREA)
Eric Forni (CIRAD, PAPPFG)
Josiane Kondoualé (PARPAF – RCA)
Lambert Yao Kouadio (République de Côte d'Ivoire, enseignant chercheur à l'Université Abobo Adjamé)
François Makoloh (WWF RdC)
Delphin Mapagha (Ministère des Eaux et Forêts du Gabon, DGEF)
Théodore Mbaro (Ministère des Eaux et Forêts, Faune, Chasse et Pêche de République Centrafricaine, DGEFCP)
Lola Aimé Patrick Missamba (CRDPI Congo)
Hermance Moure Okoghe (Ministère des Eaux et Forêts du Gabon, DGEF)
Ivan Mvé (TEREA)
Nelly Nana (CERAD Yaoundé)
Auguste Ndouna Ango (Ministère des Eaux et Forêts du Gabon, PAPPFG)
Paulin Nso (CEB Gabon)
Rose Ondo (PAFC/CURFOD – Gabon)
Tim Rayden (WCS Gabon)
Emmanuel Zola Mvibudulu (SIFORCO – RdC)

aux relecteurs suivants

Didier Bastin (ALPICAM)
Bérénice Castadot (ATIBT)

Et l'implication des entreprises forestières membres de l'ATIBT : CBG, CIB-OLAM, IFO, PALLISCO-CIFM, Precious Woods Gabon, SFID (Groupe Rougier), Wijma.

ATIBT remercie toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la publication de cet ouvrage.

[1] Pour les fiches thématiques « Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière » et « Suivi et gestion des populations d'essences commerciales »
[2] Pour les fiches thématiques « Traçabilité des produits bois » et « Suivi-évaluation »

Note aux lecteurs

Il s'agit d'une première édition. Le contenu de cet ouvrage a vocation à s'enrichir et à évoluer au fil des échanges entretenus avec ses lecteurs. Pour toute question ou remarque, n'hésitez pas à contacter l'ATIBT en consultant la rubrique « contact » de son site web www.atibt.org.

Référence pour citation

Manuel ATIBT-FFEM (2014) - Etudes sur le plan pratique de l'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines - Volet 4 Gestion Durable et préconisations en vue de la certification.

Sommaire

Acronymes 6

Présentation générale de l'ouvrage 8

Financements et partenaires 12

Fiche thématique n°1 17
Exploitation forestière à impact réduit (EFIR)
Rationalisation des coûts d'exploitation et diminution de l'impact environnemental des activités de l'entreprise

Fiche thématique n°2 35
Social Externe
Réduire les conflits avec les communautés et favoriser les relations de partenariat et de confiance

Fiche thématique n°3 55
Social Interne
Pour une amélioration des conditions de travail des employés et de la productivité de l'entreprise

Fiche thématique n°4 67
Suivi et gestion des populations d'essences commerciales
Protection des espèces sensibles et viabilité écologique de l'exploitation

Fiche thématique n°5 85
Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière
Concilier les objectifs de production de bois d'œuvre avec la conservation de la biodiversité

Fiche thématique n°6 101
Gestion de la faune dans les concessions d'exploitation forestièr
Participer à la gestion d'espèces animales emblématiques et chercher à atténuer les impacts de l'exploitation forestière sur leurs milieux naturels

Fiches thématique n°7 117
Déchets et intrants
Limiter les impacts négatifs sur l'environnement, réduire les risques d'accident et optimiser l'utilisation des produits

Fiche thématique n°8 129
Suivi-évaluation
Les principales étapes du plan d'action aux tableaux de bord

Fiche thématique n°9 145
Traçabilité des produits bois
Préparer et monter le système de chaîne de contrôle de ses produits bois dans un contexte de certification

Liste des acronymes

AAC	Assiette Annuelle de Coupe
AFD	Agence Française de Développement
APV	Accord de Partenariat Volontaire
ARTS	Adaptative Recce Transect Sampling
ATIBT	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
BIT	Bureau International du Travail
CFAD	Concession Forestière sous Aménagement Durable
CITES	Convention on International Trade of Endangered Species
CLIP	Consentement Libre, Informé et Préalable
CNIAF	Comité de gestion du centre national d'inventaire et d'aménagement de ressource forestière et faunique
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique Centrale
CoC	Chaîne de contrôle (Chain of custody)
DBH	Diamètre à hauteur de poitrine (Diameter Breast Height)
DFR	Diamètre de Fructification Régulière
DHP	Diamètre à Hauteur de Poitrine
DMA	Diamètre Minimum d'Aménagement
DME	Diamètre Minimum d'Exploitation
DMF	Diamètre Minimum de Fructification
EC	Exploitation Conventionnelle
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EFIR	Exploitation Forestière à Impact Réduit
EPI	Equipements de protection individuelle
FAO	Food and Agriculture Organisation
HVC	Haute Valeur pour la Conservation
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FHVC	Forêt à Haute Valeur pour la Conservation
FSC	Forest Stewardship Council
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
LAB	Lutte Anti-Braconnage
OFAC	Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale
OIBT	Organisation Internationale des Bois Tropicaux

OIT	Organisation Internationale du Travail
PA	Plan d'Aménagement
PAFC	Pan African Forest Certification
PAO	Plan Annuel d'Opération
PFBC	Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo
PFNL	Produit Forestier Non Ligneux
PGS	Plan de Gestion Social
RBUE	Règlement Bois de l'Union Européenne
RCA	République Centrafricaine
RDC	République Démocratique du Congo
RFA	Redevance Forestière Annuelle
SE	Suivi Evaluation
TR%	Taux de Reconstitution
UFA	Unité forestière d'aménagement
UFG	Unité Forestière de Gestion
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	World Wild Fund for Nature
ZSL	Zoological Society of London

Présentation générale de l'ouvrage

Cette publication s'inscrit dans le cadre du projet d'appui à l'éco-certification des concessions d'Afrique centrale (ECOFORAF) dans l'objectif d'une meilleure conservation de la biodiversité des forêts du bassin du Congo. Le projet ECOFORAF bénéficie principalement à cinq pays membres de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) : Cameroun, Gabon, République Centrafricaine, Congo, République Démocratique du Congo.

ECOFORAF est un projet cofinancé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) à hauteur de 1,5 MĐ et piloté par l'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT). Mis en œuvre entre 2011 et 2014, son objectif est de promouvoir l'exploitation des ressources ligneuses compatible avec la préservation des surfaces forestières et des services environnementaux générés.

L'étude de faisabilité du projet ECOFORAF faisait état depuis les années 1990, d'une amélioration technique des plans d'aménagement dans le bassin du Congo, notamment en ce qui concerne l'évaluation de la ressource ligneuse, les inventaires d'aménagement et d'exploitation, la définition des paramètres d'aménagement (taux de reconstitution, possibilité), les outils cartographiques utilisés, la planification des prélèvements des ressources ligneuses. Ces améliorations se sont traduites par la mise en place ou la révision de normes d'aménagement ou de guides opérationnels détaillés pour la conduite des opérations d'aménagement. L'étude soulignait toutefois que la prise en compte des aspects sociaux et environnementaux comporte des lacunes tant au niveau des plans d'aménagement qu'au niveau du cadre réglementaire.

Fort de ce constat, l'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT), maître d'ouvrage du projet ECOFORAF, a confié au consortium ONF International-TEREA-Nature+ la réalisation de la composante du projet relative à l'amélioration des pratiques d'aménagement. La mise en œuvre de cette composante comprend trois étapes :

1. la réalisation d'une synthèse des connaissances sur les volets sociaux et environnementaux de l'aménagement forestier dans le bassin du Congo ;

2. l'élaboration d'une typologie des entreprises et d'un diagnostic (social, organisationnel, environnemental) des plans d'aménagement de différentes entreprises ;

3. la formulation de propositions d'améliorations méthodologiques, techniques en vue de la certification des entreprises.

Cette publication constitue ainsi la première étape de la mise en œuvre de la composante 1 du projet ECOFORAF.

Le public cible de cette synthèse

Cette publication est destinée aux aménagistes d'entreprises forestières du bassin du Congo soucieuses de faire évoluer leurs pratiques dans une optique de certification de leur gestion forestière, aux cadres des administrations forestières des pays, et à toute autre partie prenante intéressée par des exemples de bonnes pratiques sociales et environnementales.

Ces informations sont présentées sous forme de fiches pratiques dont les thématiques suivantes ont été développées :

1. L'Exploitation à Faible Impact (EFIR) ;
2. Social interne à l'entreprise ;
3. Social externe à l'entreprise ;
4. Suivi et gestion des populations d'essences commerciales ;
5. Gestion des déchets et intrants.
6. Gestion de la faune dans les concessions d'exploitation forestière ;
7. Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière ;
8. Suivi-évaluation
9. Traçabilité des bois

Pourquoi cette synthèse ?

En décembre 2005, l'ATIBT a publié deux études sur le plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines, l'une traitant des aspects sociaux, l'autre des aspects faunistiques. Ces études, communément appelées « Manuels ATIBT[1] » sont encore aujourd'hui des documents de référence pour les professionnels, au premier rang desquels figurent les aménagistes des concessionnaires forestiers. Depuis, des projets d'appui à l'élaboration de plans d'aménagement ont été initiés ou poursuivis, notamment au Gabon, au Congo, en République Centrafricaine. Des programmes de recherche touchant à la dynamique forestière, aux changements globaux, à la gestion de la faune dans les concessions forestières pour n'en citer que quelques-uns sont en cours dans le bassin du Congo. En cinq années, les connaissances se sont enrichies.

Dans le même temps, le bassin du Congo a vu la certification forestière FSC des premières entreprises au Congo, au Cameroun et au Gabon. **De 0 hectare certifié en 2005, le bassin du Congo compte en 2013 plus de 4 millions d'hectares de forêts naturelles certifiés FSC**. Aujourd'hui, toute certification confondue, ce sont environ 20% des superficies des concessions forestières attribuées dans le bassin du Congo qui sont certifiés[2]. Cet effort spectaculaire fait du bassin forestier du Congo, second bassin forestier mondial après l'Amazonie, le premier en termes de surfaces de forêts tropicales naturelles gérées de façon responsable.

La mise en œuvre des référentiels de certification (FSC, PAFC OLB, TLTV, VLO) a entraîné l'émergence de pratiques novatrices à l'initiative des entreprises en particulier sur l'approche partenariale en matière de développement local ou encore sur l'identification des Forêts à Haute Valeur de Conservation. Les référentiels de certification forestière ont évolué tout comme les pratiques des entreprises. Enfin, les cadres légaux de la gestion forestière durable et de l'aménagement forestier dans les pays du bassin du Congo ont été confortés. Des cadres et des lignes directrices ont été établis dans certains domaines pour l'Afrique centrale.

[1] ATIBT, 2005. Etude sur le plan pratique d'Aménagement des Forêts Naturelles de Production Tropicales Africaines, Application au cas de l'Afrique Centrale, Volet 2 « Aspects Sociaux », Volet 3 « Aspects Faunistiques » (2e édition). Téléchargeables sur le site de l'ATIBT : http ://www.atibt.org/bibliotheque/manuels-amenagement-atibt/

[2] K. Picquenot et al. (2012) Etude de marché des débouchés des bois tropicaux certifiés sur le marché européen (projet pour l'appui à l'éco-certification des concessions forestières d'Afrique centrale, ECOFORAF, AFD, ATIBT, FFEM).

Origine et structuration du contenu

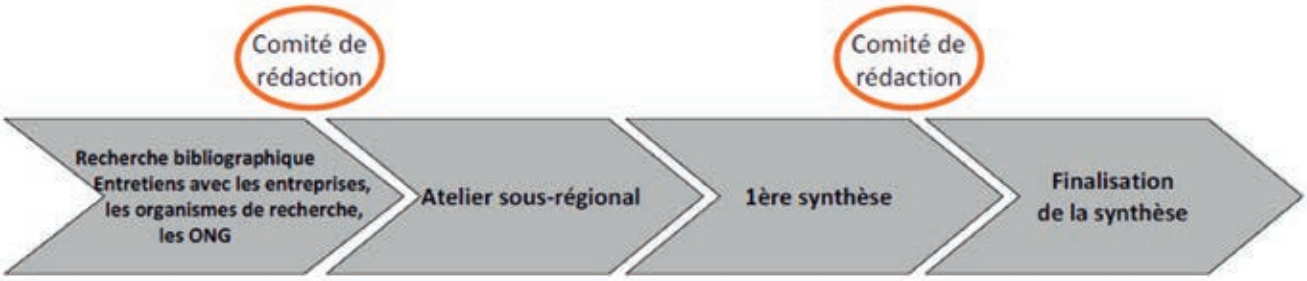
La mise en place du mécanisme FLEGT dans les pays du bassin du Congo, suite à la signature des premiers Accords de Partenariat Volontaire (APV) au Cameroun, au Congo et en République Centrafricaine, a poussé le consortium ONF International–TEREA-Nature+ à prendre le parti de rappeler le cadre légal et les normes techniques en vigueur dans chacun des cinq pays de l'étude. Leur interprétation, mais surtout leur strict respect font précisément l'objet de la mise en place des grilles de légalité des APV-FLEGT dans chacun des pays. Par ailleurs, le schéma de certification PEFC Council intègre d'ores et déjà cette grille de légalité ; le FSC a effectué ce travail pour les standards nationaux du Congo et du Cameroun pour le moment. Que ce soit pour la certification FSC ou la certification PEFC, le premier principe que toute entreprise forestière responsable se doit de respecter est ce cadre légal et normatif.

Le second parti pris par le consortium a été de retenir une approche progressive de l'atteinte d'une certification forestière. En effet, une critique régulièrement formulée par les entreprises souhaitant se lancer dans le processus de certification forestière FSC est le fort différentiel d'exigences en comparaison des cadres légal et normatif des pays, au risque de dissuader les entreprises de se lancer dans la démarche. Celle-ci est longue et coûteuse et les retombées économiques directes difficiles à évaluer.

Aussi, dans une optique d'amélioration effective des pratiques d'aménagement forestier dans les domaines sociaux et environnementaux, l'application partielle ou totale des recommandations présentées sera un pas en direction d'une certification de la gestion forestière durable.

Enfin, le consortium s'est efforcé, tout au long de son travail de circonscrire les propositions d'amélioration au strict champ de l'aménagement forestier. En effet, la limite entre ce qui relève de l'aménagement forestier et ce qui est de l'ordre des règles de gestion des activités d'une entreprise est parfois floue. Il peut être tentant d'envisager le plan d'aménagement forestier comme un document multi-usages mais peu fonctionnel car peu synthétique et dépassant les compétences des cellules d'aménagement. Aussi, dans cette synthèse, la notion d'aménagement forestier sera définie ainsi : ***« planification dans l'espace et dans le temps des objectifs de gestion forestière, et des opérations en découlant, se basant d'une part sur une analyse des potentialités et des contraintes du milieu, d'autre part sur les attentes des autres gestionnaires de fait (populations locales, Etat, ...) de cet espace forestier, en vue de produire du bois de manière durable »***.

Pour conduire l'élaboration de cette synthèse des connaissances, le consortium ONF International–TEREA-Nature+ a procédé en quatre phases.



Lors de la phase bibliographique, des contacts ont été établis avec les assistants techniques des projets d'appui à l'aménagement forestier dans le bassin du Congo (PAGEF au Congo, PAPPG au Gabon, PARPAF II en République Centrafricaine), avec les entreprises certifiées FSC du bassin du Congo (CIB, Rougier, Wijma, Pallisco, Precious Wood Gabon, CBG, IFO), ainsi qu'avec les ONG WCS au Gabon et London Zoological Society (ZSL) au Cameroun.

A la suite de cette phase bibliographique, un atelier sous-régional a été organisé du 29 novembre au 1er décembre 2011 à Libreville (Gabon) dans le cadre du projet ECOFORAF.

Cette rencontre avait pour objectifs de :

- contribuer à la réalisation de la synthèse des connaissances en matière sociale et environnementale transposable dans le bassin du Congo ;

- développer les premières bases de la typologie des entreprises forestières et la grille d'analyse qui seront utilisées lors des diagnostics ;

- pallier au déficit d'illustrations opérationnelles des fiches thématiques.

L'atelier a regroupé plus de vingt spécialistes de la sous-région issus des entreprises forestières, des administrations, des ONG, de centres de recherche et de bureaux d'études. Les travaux en groupes thématiques Social / EFIR-Déchets-Intrants / Conservation-Faune-Recherche ont permis d'enrichir le contenu des fiches thématiques et de partager les propositions d'amélioration.

Suite à ces échanges, les fiches thématiques ont fait l'objet d'une diffusion aux entreprises forestières membres et non membres de l'ATIBT pour recueillir leurs commentaires et suggestions d'améliorations. Le consortium, l'ATIBT ainsi que le secrétariat du FFEM ont pris en compte ces observations pour proposer cette version finalisée des fiches.

Les fiches « Traçabilité des bois » et « Suivi-évaluation »

Les fiches thématiques « traçabilité » et « suivi-évaluation » ont été intégrées sur demande de l'ATIBT afin de répondre aux besoins exprimés par les entreprises (notamment lors des formations ECOFORAF), tout en abordant également les exigences du mécanisme FLEGT en termes de traçabilité.

Ces deux fiches ont été rédigées par Vincent Pelé, intervenu en tant qu'expert/formateur sur ces thématiques dans le cadre du projet ECOFORAF. Ces fiches proviennent d'un deuxième travail de synthèse postérieur à l'atelier de Libreville. Leur structure est de ce fait sensiblement différente des autres. Ces deux fiches s'inspirent du contenu des formations ECOFORAF, reconnu pertinent et très utile par la majorité des participants, sur deux thématiques importantes pour la mise en œuvre de la gestion forestière responsable.

Note aux lecteurs

Les fiches thématiques présentées dans ce document ont pour objectif d'accompagner les entreprises forestières vers une amélioration de leurs pratiques en visant un niveau de type « gestion forestière certifiée ». Le référentiel régional de certification FSC pour le bassin du Congo est actuellement le seul standard de gestion forestière responsable[3] qui soit opérationnel ET utilisé par plusieurs entreprises forestières en Afrique centrale[4]. Les préconisations techniques développées dans les fiches se réfèrent par conséquent à ce niveau d'exigences. La finalité de cet ouvrage n'est pas de favoriser un standard en particulier mais plutôt de proposer un niveau de référence reconnu.

Il s'agit d'une première édition. Le contenu de cet ouvrage a vocation à s'enrichir et à évoluer au fil des échanges entretenus avec ses lecteurs. Dans le cadre du projet ECOFORAF, une mission de diffusion de ce document sur le terrain a été planifiée pour début 2014 auprès des entreprises forestières d'Afrique centrale, des administrations forestières des pays et des institutions de formation de la sous-région.

Pour toute question ou remarque, n'hésitez pas à contacter l'ATIBT en consultant la rubrique « contact » de son site web www.atibt.org.

[3] A distinguer des certifications de légalité qui se focalisent sur le respect des lois en matière de gestion et d'exploitation forestière, de santé et de sécurité des travailleurs, et de l'environnement.
[4] Ce qui n'est pas encore le cas du standard PAFC au Gabon.

Financements et partenaires

Projet d'appui à l'éco certification des concessions forestières d'Afrique centrale (ECOFORAF)

Programmé sur trois ans en faveur des pays du bassin du Congo membres de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale, le projet ECOFORAF est un projet financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) à hauteur de 1,5 M€ et piloté par l'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT). Mis en œuvre entre 2011 et 2014, son objectif global est de promouvoir l'exploitation des ressources ligneuses compatible avec la préservation des surfaces forestières et des services environnementaux générés. Le projet ECOFORAF vise l'amélioration des pratiques d'aménagement et d'exploitation des forêts du bassin du Congo en impulsant des dynamiques, synergies et partenariats nouveaux entre les parties prenantes du secteur. La force est l'originalité de ce projet est le fait qu'il englobe l'ensemble de la filière (amont-aval) pour également contribuer au développement du marché des produits bois africains éco-certifiés en France et en Europe. Le projet compte de nombreux partenaires dont la Fondation Prince Albert 2 Monaco, le WWF France, FSC France, Le commerce du bois, la Fondation Chirac, The Forest Trust, IDH, KfW, les bureaux d'études internationaux, des experts locaux et des universités forestières africaines.

Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM)

Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) est un instrument financier de la politique française de coopération et de développement, dédié à la protection de l'environnement. Depuis 20 ans, son mandat est de cofinancer des projets à forte composante environnementale, dans les pays en développement. Il intervient dans six domaines de l'environnement mondial : biodiversité, changement climatique, eaux internationales, dégradation des terres, polluants organiques persistants, couche d'ozone stratosphérique. Son pilotage est assuré par cinq ministères (économie et finances, affaires étrangères, développement durable, recherche, agriculture) et l'Agence Française de Développement (AFD). Son secrétariat et sa gestion financière sont confiés à l'AFD. Depuis 1994, 258 projets ont été financés pour un montant de 299 millions d'euros, dont 68% sont situés en Afrique et en Méditerranée. www.ffem.fr @: ffem@afd.fr

AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT

Établissement public, l'Agence Française de Développement (AFD) agit depuis soixante-dix ans pour combattre la pauvreté et favoriser le développement dans les pays du Sud et dans l'Outre-mer. Elle met en oeuvre la politique définie par le Gouvernement français. L'AFD finance et accompagne des projets qui améliorent les conditions de vie des populations, soutiennent la croissance économique et protègent la planète : scolarisation, santé maternelle, appui aux agriculteurs et aux petites entreprises, adduction d'eau, préservation de la forêt tropicale, lutte contre le réchauffement climatique... En 2012, l'AFD a consacré plus de 6,9 milliards d'euros au financement d'actions dans les pays en développement et en faveur de l'Outre-mer. Ils contribueront notamment à la scolarisation de 10 millions d'enfants au niveau primaire et de 3 millions au niveau collège, et à l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable pour 1,79 million de personnes. Les projets d'efficacité énergétique sur la même année permettront d'économiser près de 3,6 millions de tonnes d'équivalent CO2 par an. www.afd.fr

Association Technique Internationale des Bois Tropicaux

Forte d'une expérience technique de 60 ans sur la filière bois tropicaux, l'ATIBT s'est vue confiée la coordination du projet ECOFORAF. Créée en 1951 sous la loi de 1901 en tant qu'association à but non lucratif, l'ATIBT fut fondée à la demande de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) afin de contribuer à l'amélioration de la foresterie tropicale et la rationalisation du commerce des bois tropicaux. Au fil des années, elle est devenue un interlocuteur privilégié des différentes professions du secteur des bois tropicaux, des pouvoirs publics en Europe, des gouvernements africains en jouant un rôle moteur dans la mise en œuvre de programmes internationaux liés à la gestion durable des forêts tropicales et au développement responsable de la filière bois. L'ATIBT rassemble aujourd'hui un large réseau d'acteurs de la filière basés en Afrique et en Europe principalement. Très impliquée dans les problématiques de gestion forestière responsable et de certification, l'association assiste tous ses membres engagés dans un processus de certification ou de légalité des bois et participe activement aux discussions liées au mécanisme FLEGT, tant dans les pays Africains (avec les accords de partenariat volontaire), qu'en Europe (Règlement sur le Bois de l'Union Européenne). Enfin, l'association met toute son expertise technique au service de la filière (connaissances des bois tropicaux, règle de classement des produits, normalisation, conseil et veille), et demeure particulièrement active au sein des différentes commissions de normalisation pour assurer que les bois tropicaux soient reconnus à leur juste valeur. L'association est désireuse d'évoluer vers un partenariat public-privé pour une contribution participative et multipartite aux enjeux de la foresterie tropicale responsable, la conservation des forêts et la compétitivité des bois tropicaux sur les marchés.

Plus d'informations sont disponibles sur le site de l'ATIBT www.atibt.org

Le consortium ONFI International, TEREA et Nature+ en charge des activités de la composante 1 du projet ECOFORAF et principaux rédacteur de ce manuel

ONF International est un bureau d'études spécialisé dans la gestion durable des écosystèmes (notamment forestiers) qui met ses conseils et son expertise internationale au service de projets d'aménagement durable des forêts et de lutte contre le changement climatique. Il propose aux acteurs publics ou privés des solutions intégrées et pragmatiques valorisant le rôle de la forêt et du bois dans le développement des territoires.

Créé en 1997, dans la continuité du département international de l'Office national des forêts (ONF), ONFI a pour objectif de valoriser les savoir-faire de l'ONF hors de France. Il est une filiale à 100% d'ONF Participations (la holding interne de l'ONF).

Basé à Paris, ONF International intervient dans plus de 50 pays, principalement en Afrique et en Amérique Latine et développe ses activités en partenariat avec ses 4 filiales : ONF Brasil (Brésil), ONF Conosur (Chili), Sylvafrica (Gabon), ONF Cameroun (Cameroun) et sa succursale : ONF Andina (Colombie). Au total, ONFI dispose de personnels permanents dans 13 pays.

TEREA - Terre Environnement Aménagement est un bureau d'études travaillant sur des problématiques relatives à l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles.

TEREA intervient en étroite collaboration avec les Administrations en charge des forêts et de l'environnement, les opérateurs privés et les bailleurs de fonds.

TEREA fonde son activité sur une équipe composée d'ingénieurs-environnement, ingénieurs forestiers, biochimistes, cartographes, socio-économistes... et s'appuie sur un réseau étoffé d'experts nationaux et internationaux et de partenaires lui permettant de répondre à une large gamme de projets et d'expertises.

TEREA intègre, dans son approche, les thématiques liées au développement durable et aux changements climatiques.

Avec des bureaux en France et au Gabon et des représentations en Argentine et en République du Congo, TEREA dispose d'une position géographique stratégique pour intervenir à l'échelle internationale.

Dans le domaine de l'environnement, TEREA travaille avec des secteurs industriels variés ; pétroliers, miniers, forestiers, pour la réalisation d'études d'impact environnemental, audits et expertises environnementales, inventaires écologiques, management de l'environnement...

>>>

>>> Spécialisé en gestion forestière de forêts naturelles et plantations, TEREA est impliqué dans la gestion durable de plus de huit millions d'hectares de forêts en Afrique centrale. Disposant d'auditeurs qualifiés, TEREA accompagne les entreprises forestières et les industries de la filière bois vers des certifications environnementales, forestières ou de traçabilité.

Nature+ est une association sans but lucratif belge créée en juin 2000.

Composée d'experts forestiers du Nord et du Sud, Nature+ propose une assistance technique aux gestionnaires des milieux naturels tropicaux sous forme d'interventions ciblées reposant sur des bases scientifiques solides. A cette fin, elle travaille en étroite collaboration avec le Laboratoire de Foresterie des Régions tropicales et subtropicales de Gembloux Agro-Bio Tech, Belgique. Cette synergie garantit une assisse scientifique de qualité et un indispensable pragmatisme. Nature+ est spécialisée dans les approches communautaires et participatives de la gestion des ressources naturelles. Principalement orientée vers l'Afrique centrale, elle intervient dans les domaines de la foresterie communautaire, de l'assistance technique aux exploitants forestiers (y compris l'intégration des volets faune et social dans l'aménagement) et de la gestion des produits forestiers non ligneux (végétaux et animaux).

Travaillant depuis de ses débuts avec des sociétés forestières, Nature+ a développé une expertise avérée dans les études liées aux divers domaines abordés par la certification FSC. Ses experts disposent d'une excellente connaissance de la forêt africaine, du contexte de l'exploitation forestière, des problématiques sociales et environnementales qui y sont liées de même que du référentiel FSC. Tous ont une longue expérience de terrain en tant qu'aménagiste ou chercheur.

Fiche thématique

1

Exploitation forestière à impact réduit (EFIR)

Rationalisation des coûts d'exploitation et diminution de l'impact environnemental des activités de l'entreprise

- La planification des opérations d'aménagement : une étape cruciale
- Techniques d'atténuation des impacts de l'exploitation (conception des routes, abattage contrôlé, etc.)
- Le suivi contrôle de l'exploitation
- Procédures de sécurité et réduction des accidents

Rédacteur principal du consortium : A.Bühler (ONF International)

1. Historique du concept EFIR

« Ensemble de mesures touchant l'exploitation forestière et permettant ***d'en diminuer les impacts négatifs*** *sur l'environnement forestier et pour l'homme ». FAO*

« Les opérations de récolte de bois qui ont fait l'objet d'une ***planification intensive et sont attentivement contrôlées*** *afin de réduire au minimum leurs impacts sur les peuplements et les sols forestiers ». OIBT*

Les dégâts occasionnés par l'exploitation en forêt tropicale furent longtemps considérés comme négligeables et bien souvent jugés comparables à ceux engendrés par le phénomène à l'origine de la régénération naturelle de la forêt : le chablis.

Dès les années cinquante, quelques pionniers au Sabah, démontraient le caractère destructeur de l'exploitation forestière, pouvant endommager plus de la moitié du peuplement d'origine.

Il faudra néanmoins attendre les années quatre vingt dix pour que des techniques soient expérimentées dans les trois bassins forestiers tropicaux et associées à des programmes de recherche visant à les valider, ce qui se concrétisera en 1996 par la publication du code FAO des pratiques d'exploitation forestière.

A la fin des années quatre vingt dix, quelques grandes entreprises commencent à intégrer les pratiques « EFIR » dans leur gestion, ce qui correspond à l'apparition des premières formations professionnelles dédiées.

En 2003, la FAO publie le Code Régional de l'Exploitation Forestière à Impact Réduit, qui reste aujourd'hui le document technique de référence. Il faut d'ailleurs souligner l'effet stimulant que ce dernier a apporté à la profession.

La dynamique de certification forestière a permis la mise en place de toutes les procédures EFIR, notamment la certification FSC. Il existe néanmoins d'autres référentiels y faisant référence (Standard de gestion forestière durable PAFC GABON).

Malgré ces améliorations, l'exploitation conventionnelle (EC) est toujours courante, de plus, peu de recherches ont été effectuées dans le bassin du Congo, les études sur le sujet étant particulièrement plus abondantes en Amérique du Sud et en Asie.

Afin de répandre plus largement ces techniques dans les pratiques de la profession, il est aujourd'hui important de les intégrer dans les aménagements forestiers comme le montre l'exemple du guide opérationnel de 2007[1] dédié, en RDC, qui reste malheureusement l'exception.

Les documents PDF sont téléchargeables sur le site FAO http ://www.fao.org/forestry/harvesting/11873/fr/

[1] Plusieurs guides opérationnels ont été développés dans le cadre de l'élaboration, validation et mise en œuvre du plan d'aménagement. (Source Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature, Eaux et Forêts de RDC).

2. Les bénéfices de l'EFIR

Au-delà des bénéfices environnementaux et sociaux que procure l'Exploitation à Impact Réduit, les bénéfices économiques sont loin d'être négligeables.

Les références ci-dessous reprennent les principaux renvois sur le sujet, tant d'un point de vue économique, social, qu'environnemental.

Opération	EFIR - Impacts positifs		
	Environnementaux	Sociaux	Economiques
Inventaire d'exploitation	Contrôle des activités de chasse, relevés exhaustifs / meilleure prise en compte des contraintes environnementales permettant une diminution des impacts négatifs directs sur les milieux biologiques	Equipement de Protection Individuel (EPI), moyens de communication, formation du personnel au secourisme	Engendre une meilleure planification des opérations d'exploitation et une rationalisation des coûts d'exploitation
Planification de la récolte	Marquage des arbres d'avenir et patrimoniaux, diminution des impacts des infrastructures sur la faune et la flore, les sols et les cours d'eau	Prise en compte des sites à valeur socioculturelle, EPI et formation du personnel, sécurité routière.	« L'investissement dans la planification des opérations permet d'augmenter de 15 % la productivité lors des opérations proprement dites et de limiter les pertes en bois à seulement 1 %, contre 26 % lors d'opérations de récolte non planifiées ». *BARRETO et al. (1998)*
Abattage contrôlé	Comparaison du nombre de bois tombés du fait de l'abattage : + 21%/méthode classique Comparaison du nombre de bois blessés du fait de l'abattage : + 46%/ méthode classique. *Jonkers 2000 : Improvements in logging methods*	EPI, formation et sécurité du personnel = moins d'accidents	16.5% de volume de bois perdu suite à un mauvais abattage, *Jean Mart 2001*
Débuscage et Débardage	Protection des arbres d'avenir et patrimoniaux. Moins de dégâts sur les sols et les cours d'eau. Diminution générale des impacts liés à la longueur des pistes.Diminution de la pollution par les hydrocarbures.	EPI, formation et sécurité du personnel	Coût du M3 en baisse par diminution de la longueur des pistes. Moins d'usure et casse des machines.
Conception des ouvrages	Cf. Planification		
Gestion des déchets	Réduction de la pollution (impact des activités sur les milieux)	Diminution des risques sanitaires (contamination, maladies)	Diminution des absences liées aux maladies liées.
Cartographie sociale des A.A.C	Préservation des milieux	Prise en compte des sites à valeur socio culturelles, instauration d'un dialogue constructif avec les populations riveraines.	Diminution des risques de blocage du chantier.
Chargement et transport du bois	Moins d'impacts sur les sols, contrôle du transport de viande de brousse. Moins de risques de pollution sur l'environnement	Moins de risques d'accidents au chargement et durant le transport.	Diminution de l'usure des camions.
Formation du personnel	Meilleure sensibilisation à l'environnement – mise en application d'EFIR = moins d'impact sur l'environnement	Formation interne et externe, diminution des accidents du travail.	Efficacité au travail, augmentation des rendements, moins d'absences liées aux accidents.
Gestion de la flore et faune	Protection des espèces et des habitats. Intégration dans le système de gestion de la protection de la faune, baisse du braconnage.	Préservation des espèces pour les générations futures. Maintien de l'intégrité culturelle. Mise en place d'alternatives à la viande de brousse (autre source de protéine).Création d'emplois (élevages, économats)	Meilleure image des entreprises, valorisation des produits sur des marchés plus exigeants (certification).

Tableau 1 - Cadre juridique en matière d'exploitation forestière

Le tableau ci-dessous reprend les principales caractéristiques d'une étude menée au Sarawak, Indonésie (source : code FAO 2003).

Indicateurs d'impact	Densité des pistes de débordage	Longueur de pistes par m^3 exploité	Pente moyenne des pistes	Superficie du sol exposée	Superficie affectée	Arbres endommagés
Réduction d'impact par EFIR	- 57%	- 20%	- 16%	- 49%	- 38%	- 29%

Tableau 2 - Réduction des impacts liés à la pratique d'EFIR

3. Cadre Juridique

Au sens strict du terme, la notion d'Exploitation à Impact Réduit est très peu présente dans les textes législatifs des différents pays du bassin du Congo, même si certains pays montrent une volonté affirmée de limiter les impacts de l'exploitation sur l'environnement forestier. Nous pouvons citer :

Pays	Textes juridiques
Gabon	**Décret 689-2004 Art 19 :** L'inventaire d'exploitation consiste à quantifier et à localiser précisément les tiges exploitables et les tiges d'avenir dans l'AAC, en vue : • d'optimiser le tracé des pistes de débardage et l'implantation des parcs à grumes ; • de rationaliser l'exploitation et les travaux sylvicoles ; de limiter les dégâts causés à l'environnement. **Arrêté de 2004 sur les zones tampons art 2 :** Interdit l'exploitation dans les pentes de plus de 50 % de même que dans la proximité des sources des cours d'eau, les marécages et les mangroves.
➤ *Pas de disposition EFIR au sens strict du terme mais volonté de planifier l'exploitation et de la rationaliser.*	

Pays	Textes juridiques
Congo	**Code Forestier Art 60 :** L'inventaire d'exploitation consiste à quantifier et à localiser précisément les tiges exploitables et les tiges d'avenir dans l'AAC, en vue : • d'optimiser le tracé des pistes de débardage et l'implantation des parcs à grumes ; • de rationaliser l'exploitation et les travaux sylvicoles ; de limiter les dégâts causés à l'environnement.
➤ *Pas de disposition EFIR au sens strict du terme mais volonté d'optimiser la planification des chantiers et de réduire les dégâts causés à l'environnement.*	

Pays	Textes juridiques
RCA	**Code forestier art.119.120.21 :** L'inventaire d'exploitation consiste à quantifier et à localiser précisément les tiges exploitables et les tiges d'avenir dans l'AAC, en vue : • d'optimiser le tracé des pistes de débardage et l'implantation des parcs à grumes ; • de rationaliser l'exploitation et les travaux sylvicoles ; de limiter les dégâts causés à l'environnement.
➤ *Pas de disposition EFIR au sens strict du terme mais volonté de planifier l'exploitation, de la rationaliser et de limiter les dégâts sur les peuplements.*	

Pays	Textes juridiques
RDC	**Normes EFIR 2007** • § 3 : pas d'exploitation dans les zones marécageuses, à forte pente (→45%), zones rocheuses ou à forte valeur écologique, ni dans les milieux sensibles (bord des cours d'eau...). • § 4 : Arbres laissés en place : arbres d'avenir, a. patrimoniaux et semenciers : 2 arbres par 100 ha par essence exploitée, D → DME. • § 5 et 7 : Optimisation du tracé des pistes et routes et limitation des dégâts provoqués. • § 6 : abattage « contrôlé ». • § 9.3 : limitation de l'utilisation des pesticides et évacuation rapide des bois. • § 11 : Réhabilitation des parcs après usage, fermeture des pistes. • § 12 : gestion des déchets. • § 13 : gestion de la faune.
➤ *La RDC est le seul pays du bassin du Congo à s'être doté de normes strictes en matière d'EFIR à travers le guide opérationnel « Normes d'exploitation forestière à impact réduit ».*	

Tableau 3 - Cadre juridique en matière d'exploitation forestière

Pays	Textes juridiques
Cameroun	**Arrêté 222-2001, art 11 :** respect des normes d'intervention en milieu forestier et obligation de mesures en matière d'infrastructures, d'EFIR, et de protection de la faune **Normes d'Intervention en Milieu Forestier, art 33 :** planification préalable du réseau routier en fonction de la topographie, de la localisation des matériaux d'emprunt, de la présence de zone écologiquement sensible et des ressources des populations riveraines **Art 35-68 :** détail pour la construction et l'amélioration des routes et des passages d'eau **Art 78 :** planification du réseau de débardage Cahier des charges de la convention définitive d'exploitation (CCDE), annexe 2, art 12 : L'emprise des routes d'évacuation et les densités des routes et pistes sont réduites au maximum, les ponts ne doivent pas changer la direction naturelle des cours d'eau **NIMF, art 80 :** réemplois des pistes de débardage si elles sont visibles **NIMF, art 14 :** pas d'abattage sur les pentes → 50 % **Art 21-26 :** pas de ravinement vers les cours d'eau et les bandes de 30 m **NIMF, art 15 :** interdiction d'abattage à moins de 30 m de la ligne naturelle des hautes eaux d'un plan d'eau, d'un cours d'eau ou d'un marécage
➤ *Le Cameroun est relativement bien doté en termes de mesures de réduction des impacts. Cependant une certaine latitude est laissée aux concessionniares sur leurs applications.*	

Comme nous pouvons le constater il existe tout de même un socle commun à travers la planification des chantiers et la volonté de réduire les dégâts causés à l'environnement.

Au-delà du cadre juridique, l'Exploitation forestière à Impact Réduit constitue un des outils indispensables à la mise en place de la certification FSC. A ce sujet les entreprises certifiées FSC sont toutes dotées de procédures opérationnelles en la matière.

Principes et Critères de FSC pour la Gestion forestière	
Description PC&I	
P.3	**PRINCIPE # 3 : DROIT DES PEUPLES AUTOCHTONES**
P.3	*Les droits légaux et coutumiers des peuples autochtones à la propriété, à l'usage et à la gestion de leurs terrains, territoires et ressources doivent être reconnus et respectés.*
C.3.2.	La gestion forestière ne peut pas menacer, ni restreindre, de manière directe ou indirecte, les droits fonciers ou d'usage des peuples autochtones.
C.3.3.	Les sites ayant une signification culturelle, écologique, économique ou religieuse particulière pour les peuples autochtones doivent être clairement identifiés en concertation avec ces peuples, et doivent être reconnus et protégés par les gestionnaires forestiers.
P.5	**PRINCIPE #5 : BIENFAITS DE LA FORÊT**
P.5	***Les opérations de gestion forestière doivent encourager l'utilisation efficace des différents produits et services de la forêt pour garantir la viabilité économique ainsi qu'une large variété de bienfaits environnementaux et sociaux.***
C.5.1.	La gestion forestière devrait viser la viabilité économique tout en tenant compte de la totalité des coûts environnementaux, sociaux et opérationnels de la production, et en assurant les investissements nécessaires au maintien de la productivité écologique de la forêt.
C.5.3.	La gestion forestière devrait minimiser les déchets générés par l'exploitation et à la transformation locale, et éviter les dommages causés aux autres ressources forestières.
P.6	**PRINCIPE #6 : IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX**
P.6	***La gestion forestière doit conserver la diversité biologique et les valeurs sont associées, les ressources hydriques, les sols, ainsi que les écosystèmes et paysages exceptionnels et fragiles, de manière à préserver les fonctions écologiques et l'intégrité de la forêt.***
C.6.3.	Les fonctions et les valeurs écologiques doivent être maintenues en l'état, améliorées ou restaurées, notamment : a) la régénération et la succession de la forêt ; b) la diversité génétique, la diversité des espèces et des écosystèmes ; c) les cycles naturels qui affectent la productivité de l'écosystème forestier.
C.6.5.	Des directives écrites doivent être formulées et mises en œuvre pour : le contrôle de l'érosion, la réduction des dégâts lors de l'exploitation forestière, la construction de routes et toutes les autres perturbations mécaniques, ainsi que la protection des ressources hydriques.
C.6.7.	Les produits chimiques et leurs emballages, les déchets non organiques liquides et solides, notamment les huiles usagées et les carburants, doivent être éliminés d'une manière appropriée respectant l'environnement, hors des sites des opérations forestières.

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

L'Exploitation à Impact Réduit, par sa mise en pratique est une grande source de réduction des effets néfastes causés à l'environnement forestier, comme le montre la section 2.

Néanmoins ces techniques n'apparaissent pas intégrables à proprement parler dans un plan d'aménagement (PA).

L'intégration dans les PA d'une obligation pour les concessionnaires de se doter de procédures opérationnelles en matière d'EFIR devrait, toutefois, être une norme nationale dans tous les pays forestiers du bassin du Congo.

L'EFIR regroupe un grand nombre de domaines et de spécialités. Nous nous efforcerons dans ce document d'en dresser les grands points et notamment les techniques d'atténuation des impacts.

Les techniques présentées ci-dessous sont préconisées dans le cas d'un Plan d'Aménagement agréé, et dans la série de production.

La Planification

La planification avant exploitation est **l'élément fondamental de la mise en œuvre de « EFIR »**, notamment par la pratique d'un inventaire d'exploitation exhaustif et la pratique systématique du pistage, comme décrit ci dessous :

➤ ***Inventaire d'exploitation – état de la ressource***

Afin d'optimiser la planification des chantiers d'exploitation, l'inventaire ne doit pas se contenter de relever uniquement les arbres exploitables.

L'inventaire est l'occasion d'engranger le maximum de données sur le milieu (hydrographie, pente, marécages, indices faunistiques ...).

Nous ne reviendrons pas sur les techniques à proprement parler d'un inventaire d'exploitation[2], néanmoins des pistes d'amélioration sont conseillées.

Lors du layonage

En plus de l'équipe classique, nous recommandons fortement la présence d'un pointeur dit « biodiversité » pour effectuer des relevés faunistiques indirectes complémentaires qui seront une aide supplémentaire à la décision concernant les hautes valeurs de conservation (HVC) dans le cadre de la certification FSC (cf. fiches « faune » et « Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière »).

Lors du comptage :

Les relevés listés ci-dessous devraient être systématiques afin d'optimiser la planification du chantier d'exploitation :

- Rivière (largeur et sens d'écoulement) ;
- Tête de rivière et sources ;
- Marécages ;
- Rochers et latérite ;
- Pente ;
- Baïs et Yangas (intérêt faunistique cf. FHVC) ;
- Taches de régénération ;
- Abondance de PFNL ;
- Espèces ligneuses protégées ;
- Sites à valeur socio-culturelle (cf. cartographie sociale des A.A.C) ;
- Zones de « passage possible » (pistes d'éléphant, ancienne piste, ...).

[2] Voir notamment l'ouvrage « Etude sur le plan pratique d'Aménagement des Forêts Naturelles de Production Tropicales Africaines », ATIBT, 2007.

Tige d'avenir

Afin de bien appréhender et d'affiner les données existantes sur le taux de reconstitution des peuplements, nous recommandons de comptabiliser une à deux classes de diamètre inférieures au DME/DMA et de faire un premier marquage. Le coût de cette opération serait néanmoins à évaluer.

Arbres patrimoniaux

Nous recommandons la fixation d'un diamètre maximum d'exploitation qui devrait être au **maximum de 200 cm** de diamètre. Ces arbres ne sont pas nécessairement des semenciers mais l'énergie à déployer lors de l'exploitation ne justifie pas toujours leur coupe ni les dégâts commis lors des travaux et manipulations liées à l'abattage et au débardage.

Marquage des arbres

Afin d'être facilement identifiables lors des opérations ultérieures, les arbres à exploiter ou à protéger pourraient être marqués de la sorte (tableau 4).

Statut de l'arbre	Signe à utiliser
Essences exploitées (avec respect du DME/DMA) :	Numéro à la base du fût
Arbres non exploitables pour mauvaise qualité (D) : Vu	**V ou X**
Arbres d'avenir (sous diamètre)	**Ø**
Arbres avec un diamètre supérieur à 180 cm	**P**
Arbres avec une valeur culturelle ou religieuse	**P**
Espèces protégées	**P**

Tableau 4 - Exemple de marquage des arbres - Source : entreprise forestière certifiée FSC

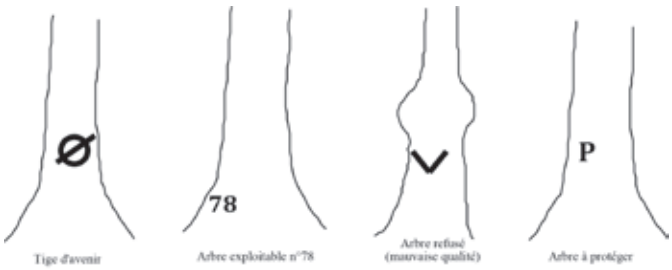


Figure 1 : Illustration du marquage des arbres - Source : entreprise forestière certifiée FSC

➤ *Zonage et plan de récolte*

En terrain accidenté, la définition de « poches d'exploitations » (figure 2) sur lesquelles se concentrent les activités durant un temps donné est indispensable. Ce travail est effectué par la cellule d'aménagement après intégration complète dans la base de données S.I.G de tous les éléments relevés lors de l'inventaire d'exploitation.

Le travail par poche permet les avantages suivants

- mieux planifier l'exploitation et permettre de suivre rapidement et efficacement l'état des lieux de l'exploitation ;
- concentrer l'équipe de terrain sur une zone présentant moins de contraintes / barrières à l'exploitation (cours d'eaux majeurs servant de limites) ;
- faciliter le travail du chef d'équipe en lui donnant une vision d'ensemble de son chantier d'exploitation ;
- augmenter l'efficacité d'exploitation par la réduction des oublis et gaspillages ;
- réduire l'intensité d'utilisation des machines et diminuer les impacts au peuplement (traversée de rivières, érosion, ...) ;
- définir les zones d'attente (réservées à la saison sèche ou à des périodes particulières de l'année) et zones de repasse (finalisation des zones inachevées suite au terrain impraticable).

Certaines zones dans la série productive et des zones avoisinantes sont plus sensibles que d'autres à une exploitation. Afin de les protéger, une exclusion d'exploitation est parfois nécessaire (voir aussi à ce sujet la fiche « Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière », présentée dans ce manuel).

A ce titre, et préalablement aux opérations de pistage dans les Assiettes Annuelles de Coupe, la cartographie sociale des zones à valeur socio-culturelle pour les populations locales devrait être systématiquement entreprise (cf. fiche « Social externe » disponible dans ce manuel).

Les zones/surfaces à exclure sont :

- Zones non exploitables : zones marécageuses, zones à forte pente (pente supérieure ou égale à 45%, ou selon la législation) et zones de rochers ;
- Zones à valeur culturelle ou religieuse : forêts ou arbres sacrés ;
- Zones d'importance écologique, scientifique ou touristique : zones à très grande diversité floristique ou faunique, habitats d'espèces endémiques, habitats uniques et fragiles, etc. ;
- Zones sensibles, c'est-à-dire en bordure des cours d'eau permanents, des marigots, autour des marécages.

Des zones « tampons » doivent protéger les zones sensibles, le tableau ci-dessous présente les largeurs minimales à respecter en RDC

Type	Largeur minimale à respecter
Ruisseau ou marigot de 2 m à 5 m de large	→ 10 m sur chaque rive
Rivière de plus de 5 m de large	→ 30 m sur chaque rive
Rivière de plus de 10 m de large	→ 50 m à partir de la limite
Sources	→ 50 m à partir de la limite
Yanga avec une haute concentration d'animaux	→ 50 m à partir de la limite
Baïs (Clairières inondées reliées à un réseau hydrographique) et salines avec une importance particulière pour la faune	→ 150 à 200 m à partir de la limite

Tableau 5 - Zones tampons - Source Guide Opérationnel RDC

La planification du réseau routier, interne à la zone à exploiter, nécessite les résultats de l'inventaire d'exploitation et s'exécute au minimum 1 an avant exploitation.

Ce réseau doit assurer une bonne desserte des zones exploitables, limiter les distances maximales de débardage ainsi que le kilométrage des routes principales à ouvrir.

Afin de bien planifier les opérations d'exploitation, la saisie des données d'inventaire s'effectue sous SIG dans la cellule d'aménagement de la société.

Le choix du tracé se fait en fonction de la :

- richesse des différentes zones (répartition des espèces, volume, qualité) ;
- topographie et hydrographie ;
- nature du terrain.

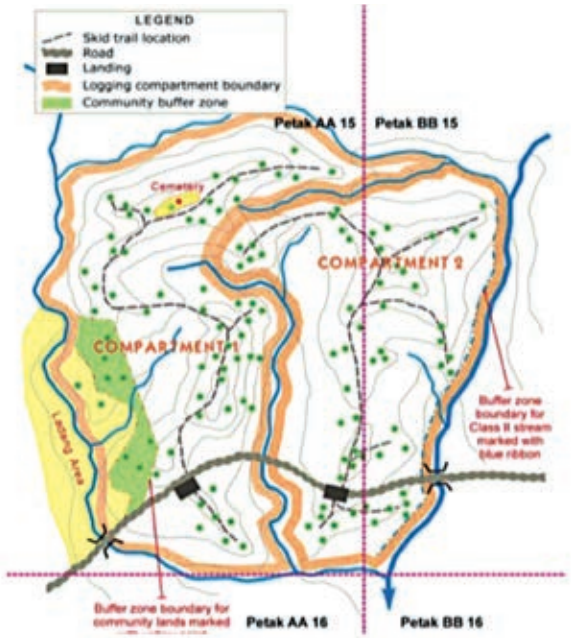


Figure 2 : Exemple de planification de l'exploitation par « poches »

➤ ***Le pistage***

Afin d'optimiser l'inventaire d'exploitation, une équipe de **pistage** relie les arbres prospectés au réseau secondaire et (ou) principale d'exploitation.

L'inventaire d'exploitation ayant, au minimum, 1 an et 3 mois d'avance sur les opérations d'exploitation, les essences à exploiter et les critères de qualité sont susceptibles d'avoir évolué. Le pistage des arbres consiste donc en la désignation définitive des arbres à abattre et des voies de leur évacuation (pistes de débardage et parcs). Cette opération permet également la prise en compte définitive de paramètres environnementaux dans la mise en œuvre de l'exploitation : respect des DMA, des cours d'eau, des arbres d'avenir et définition d'un prélèvement maximum à l'hectare.

Les données se trouvant sur les fiches de pistage sont :

- Les « poches d'exploitation » ;
- Les arbres exploitables avec leur numéro de prospection qui sont distingués par essence ;
- Les arbres protégés par la prospection (arbres patrimoniaux, d'avenir, etc.) ;
- Tous les arbres comptés lors de l'inventaire d'exploitation pour aider les pisteurs à s'orienter ;
- Les routes, rivières et marécages ;
- Le tracé théorique des futures pistes principales de débardage ;
- Les pentes et zones inaccessibles ;
- Les zones tampons des sites mis en protection.

Les éventuels oublis des équipes de prospection concernant les arbres d'avenir et patrimoniaux seront complétés le long des pistes de débardage :

Les arbres d'avenir

Ce sont ces arbres qui reconstitueront le volume exploitable après une rotation. Ils sont par conséquent à protéger afin que ce volume puisse se reconstituer. Ces arbres sont marqués d'un « **Ø** » (ex : DMA – 20 cm pour les essences sensibles ; cf. fiche suivi et gestion des essences commerciales / Evaluation de l'Etat des populations des essences exploitées).

Figure 3 : marquage d'un arbre d'avenir en RDC lors de l'opération de pistage - Photo : A.Bühler

Les arbres patrimoniaux

Les études sociales effectuées lors de l'élaboration du plan d'aménagement identifieront les éventuels arbres patrimoniaux. Ces arbres sont de grande importance sociale et par conséquent à protéger. Ils seront marqués d'un « **P** ».

Les semenciers

De toutes les tiges numérotées lors du comptage des essences à exploiter, on soustrait certains arbres qui serviront de semenciers. Ils porteront un numéro, mais seront marqués d'un « **P** » lors du pistage.

Ces arbres sont sélectionnés selon les critères suivants (cf. normes EFIR RDC) :

- Par essence exploitée au minimum 0,02 tiges à l'hectare ou 2 par 100 ha ;
- De qualité A ou B ;
- Avec un diamètre supérieur au DME, préférablement dans les classes les plus grandes, ou dans les classes qui selon des études phénologiques constituent les classes avec le taux de fructification le plus élevé.

A ces arbres seront également ajoutés ceux oubliés lors du comptage mais rencontrés lors du pistage et jugés exploitables.

Normes EFIR à suivre pour le tracé des pistes

Les pistes sont ouvertes à la machette depuis le pied exploitable vers le layon ou la route de sortie et non l'inverse. Les pistes secondaires doivent rejoindre les pistes principales avec un angle ouvert (à 45° ou en « arrêtes de poisson »).

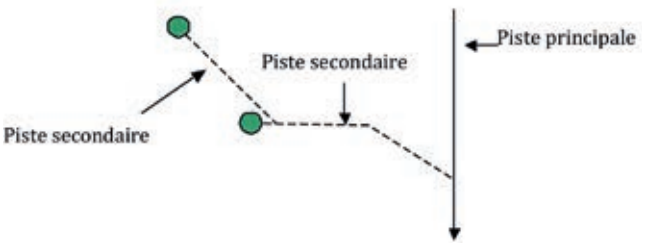


Figure 4 : exemple de tracé d'une piste secondaire de débardage vers une piste principale - Source : entreprise forestière certifiée FSC

Afin de limiter les dégâts sur le milieu, nous recommandons d'éviter au maximum les extractions de bois isolés comme le montre la figure ci-contre. Concrètement, la rentabilité de l'opération et les dégâts liés doivent être évalués.

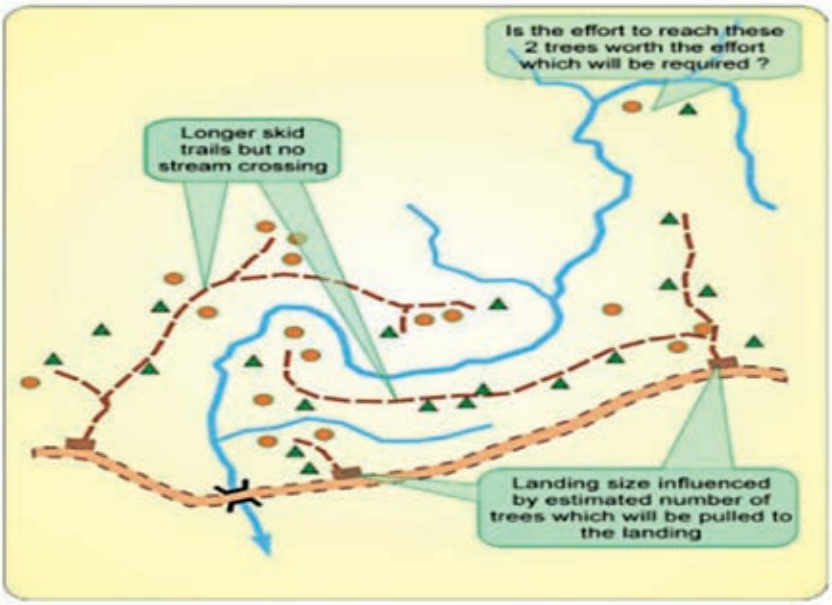


Figure 5 : Illustration pratique de l'extraction de bois isolés

Conception des routes

Le profil en large d'une route est repris dans le schéma ci-dessous :

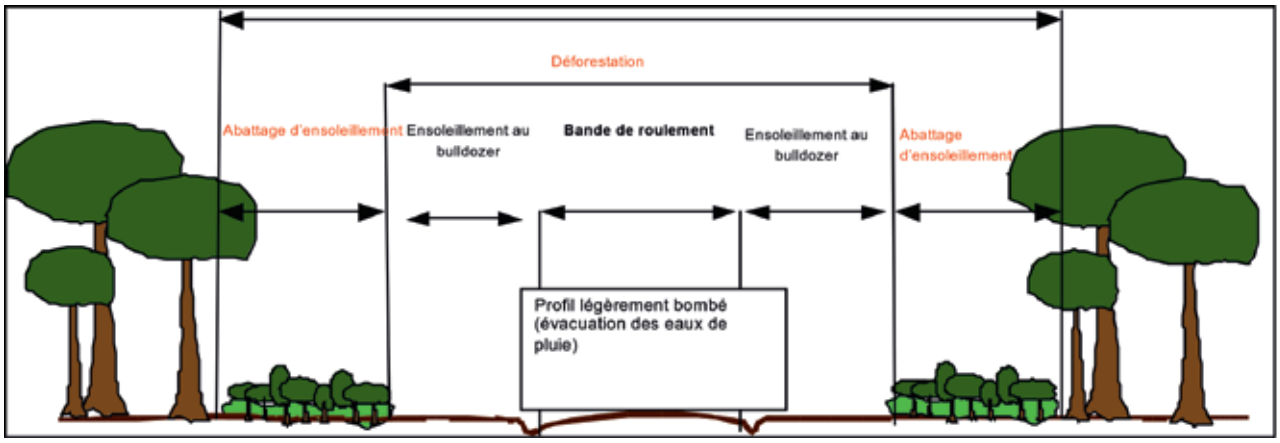


Figure 6 : profil en large type d'une piste forestière - Source : entreprise forestièrecertifiée FSC

La pratique de l'EFIR tend à restreindre la superficie déforestée par le réseau routier et les parcs à bois afin de réduire au maximum les impacts sur les peuplements, le sol, et le coût de l'exploitation.

Selon ces normes, la largeur maximale des routes, suivant le type, devrait être comprise entre les valeurs ci-dessous :

Type de route	Bande de roulement	Ensoleillement Largeur / coté	Emprise Totale
Route principale/permanente	8-10 m	12 m	32-34m (Largeur maximale)
Route secondaire	5-7m	10 m	25-27 m (Largeur maximale)
Route secondaire Est-Ouest	5-7m	6m	17-19 m (Largeur conseillée)

Tableau 6 - Largeur de routes conseillées - Source : Guide Opérationnel RDC

NB : Une route est-ouest, toujours ensoleillée plus longuement à proximité de l'Équateur, nécessite un ensoleillement moins large qu'une route nord-sud.

Des structures de drainage appropriées pour collecter et évacuer l'eau doivent être construites (fossés et évacuations).

Afin de faciliter le passage des primates, des ponts de Canopée devraient être maintenus tous les 5000 mètres.

Les cordons ou andains latéraux constitués par les souches, les houppiers, du déforestage du à l'ensoleillement devront être réduits au minimum.

Des ouvertures au bull devraient y être pratiquées tous les 100 m environ, afin de rendre plus aisé le passage du gibier.

Figure 7 : Pont de Canopée Nord Congo - Crédit photo : T.Von.loon

Implantation d'un pont

Lors de traversée de rivières, le positionnement de l'ouvrage est perpendiculaire au courant.

L'approche du pont est en ligne droite; un tronçon minimum de 50 m est nécessaire pour assurer la sécurité du roulage.

La traversée doit être la plus courte possible afin d'éviter les supports intermédiaires.

Après réalisation d'un pont, le cours d'eau doit être nettoyé afin de permettre la libre circulation des eaux.

Un **collecteur de boue** s'écartant de la route à son approche du pont est établi sur les routes présentant une pente jusqu'au lit du cours d'eau, ceci pour empêcher les eaux de ruissellement chargées de boues d'entrer dans les cours d'eaux et le risque subséquent de sédimentation.

➤ ***Parcs à bois :***

Si possible, la couche d'humus recouvrant le sol avant terrassement doit être préservée et compactée séparément afin d'être remise en place lors de la réhabilitation du parc. Ceci peut être réalisé simplement à l'aide d'un bull qui décapera la couche superficielle, avant stockage des bois.

Lors de l'édification du parc, les arbres d'avenir et patrimoniaux doivent être, dans la mesure du possible, préservés.

La superficie des parcs ne devrait pas dépasser 625m² afin de réduire la superficie productive déforestée (25mx25m).

En effet il est préférable d'avoir de petits parcs qui se refermeront plus vite que de grandes aires déforestées.

Un parc à bois ne devrait pas être ouvert pour des piquets de moins de 10 pieds.

Ne pas placer de parc à bois à proximité immédiate d'un cours d'eau, ni sur pente (importance de la planification et du choix de l'emplacement des parcs lors du pistage).

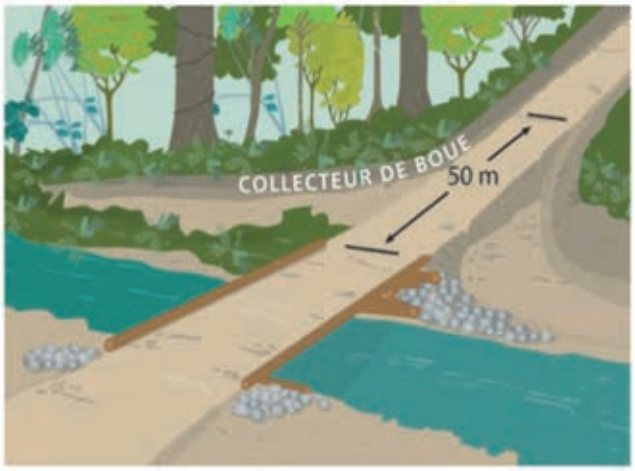


Figure 8 : Implantation d'un collecteur de boues - Source : Code FAO 2003

Figure 9 : Parc à bois en construction au Cameroun - Crédit Photo : B.Pellissier

Figure 10 : contrôle d'une souche après abattage - Crédit photo : L.Répan

Exploitation

➤ ***Abattage, tronçonnage, étêtage :***

D'un point de vue général, ces phases doivent permettre la réduction des dégâts sur le peuplement résiduel, la sécurité des opérateurs, la limitation des pertes de bois dues aux purges excessives ou résultant d'une hauteur de coupe trop importante et des défauts liés au mauvais abattage.

Les techniques EFIR recommandent :

- La formation des équipes à l'abattage contrôlé, à l'étêtage et au tronçonnage ;
- L'orientation de l'abattage vers des trouées existantes si possible ;
- La préservation, si possible, des tiges d'avenir des semenciers et des arbres patrimoniaux ;
- Le sondage des arbres avant l'abattage – ne pas abattre les arbres creux ou en mauvais état sanitaire en général ;
- De ne pas établir des unités d'exploitation trop grandes, et concentrer au maximum l'abattage afin de perturber la faune au minimum ;
- D'utiliser des lubrifiants biodégradables pour le graissage des scies à chaîne ;
- D'instaurer un système de prime qui ne soit pas uniquement basé sur le rendement, mais aussi sur la qualité de l'abattage.

➤ ***Débusquage / Débardage :***

Cette opération est celle provoquant les dégâts les plus importants en termes de surface perturbée. Des études ont démontré que pour un prélèvement de 5 à 15 M3/ha, 3% de la surface au sol était affectée par les pistes de débardage, soit la moitié des dégâts causés par l'exploitation (source projet API Dimako).

Afin de réduire ces dégâts, les normes EFIR recommandent :

- Une bonne planification (comme vu ci-dessus) ;
- Des pistes les moins larges possibles, de la largeur de la pelle ;
- L'utilisation d'un choker (plus facile à passer) au détriment du crochet qui engendre beaucoup plus d'usure et de casse ;
- Ne jamais terrasser les pistes de débardage mais si possible maintenir un « tapis » de protection végétale au sol ;
- La circulation des tracteurs doit au maximum se faire pelle haute (avec une pelle étroite = largeur de l'engin) ;
- En cas de traversée d'un cours d'eau un pont ou ponceau doit être réalisé ;
- La protection des arbres d'avenir et patrimoniaux préalablement identifiés et marqués par l'équipe de pistage ;
- Ne pas débarder pendant les épisodes de pluie trop intenses ou trop longs.

Figure 11 : Piste de débardage, Gabon - Crédit photo : B.Pellissier

Le suivi contrôle de l'exploitation

Parce que la mise en place d'un suivi contrôle est un élément essentiel de la gestion durable des forêts, les techniques EFIR recommandent l'implantation au sein des sociétés d'un poste dédié.

Ainsi,

« Le suivi et l'évaluation de la récolte constituent une vérification systématique destinée à déterminer jusqu'à quel point les opérations d'exploitation ont respecté le plan annuel d'opération et ont atteint les objectifs techniques, financiers et environnementaux fixés, tout en se conformant aux directives définies par le plan d'aménagement » (code régional FAO 2003).

FICHE DE CONTRÔLE ABATTAGE

	1	1	1	2	2	2	1
Abateur	Direction de chute	Pied de fûts	Ébranchage	Droite de direction	Chantière	Coupe à cœur	Coupe hubier
						Total	

Figure 12 : Exemple d'une fiche de suivi de l'abattage contrôlé - Source : ONFI

La sécurité

« L'exploitation forestière tropicale constituant encore, dans la majorité des cas, une opération à risque élevé, se déroulant dans un environnement de travail difficile, demandant des efforts physiques importants, il importe que la gestion de la sécurité soit désormais considérée comme prioritaire par les entreprises (FAO code régional de l'exploitation, 2003) ».

En matière de la sécurité nous recommandons :

- La mise en place et suivi sur le terrain d'une politique de sécurité interne ;
- La bonne planification, organisation et exécution du travail de manière à réduire au maximum les risques d'accident ;
- La formation des personnels aux premiers secours et secours d'urgence ;
- Des trousses de secours disponibles sur tous les lieux d'opération et dans tous les véhicules ;
- Des dispositions mises en place pour l'évacuation rapide du personnel ;
- L'utilisation de matériels, produits et équipements conformes aux normes de sécurité existantes.

Figure 13 : Equipement de Protection Individuel

Figure 14 : Ambulance sur un chantier forestier

Sujets liés

D'autres sujets sont liés à la thématique de réduction des impacts, ils sont traités dans les autres fiches de ce manuel.

Nous pensons notamment à :

- La gestion des déchets ;
- La gestion des hydrocarbures ;
- Le suivi écologique ;
- La cartographie sociale des A.A.C ;
- La gestion de la faune ;
- Identification des FHVC.

© ATIBT

5. Priorisation vers la certification

Si le concessionnaire souhaite s'engager dans une démarche de certification, nous lui recommandons de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Inventaire d'exploitation exhaustif (Investissement moyen)
- Planification de l'exploitation selon un découpage des AAC en « poches » pour les zones accidentées (Investissement moyen)

Priorité Niveau 2

- Cellule d'aménagement comprenant équipe planification, équipe sociale, SIG (Investissement élevé)
- Mise en place de procédures opérationnelles EFIR et application (Investissement moyen)
- Formation des opérateurs aux techniques EFIR (pistage ; abattage contrôlé, tronçonnage/étêtage, débardage, 1er secours) (Investissement élevé)

Priorité Niveau 3

- Mise en place d'une équipe de suivi-contrôle (pendant l'exploitation) et suivi-évaluation (post-exploitation) des opérations d'exploitation (investissement faible)
- Respecter et contrôler les FHVC (Investissement faible)

6. Principales références bibliographiques

BERTAULT, SIST, 1999, *Impact de l'exploitation en forêt naturelle*

Bois et forêts des tropiques, 2000, N°265, SIST, *Les techniques d'exploitation à faible impact*

Bois et forêts des tropiques 2001, N°269, CHABBERT et PRIYADI, *Exploitation à faible impact dans une forêt à Bornéo*

Bois et forêts des tropiques 2002, N° 272, *Environmentally-friendly forestry systems in Central America*

CIFOR, 2001, *Exploitation à Faible Impact dans une forêt à Bornéo*

COMIFAC, Perthuisot, N. et Durrieu de Madron, L., 2008, *Etude comparative des législations forestières des pays du bassin du Congo*

DURRIEU de MADRON, FORNI, MEKOK, 1998, *Les techniques d'exploitation forestière à faible impact en forêt dense humide camerounaise*

FAO, 2003, *Code Régional d'Exploitation Forestière à Faible Impact dans les forêts denses tropicales humides d'Afrique centrale et de l'ouest*

FAO, 2004, *Reduces Impact Logging in Tropical Forest*

OIBT, Actualités des Forêts Tropicales 14/4 2006, *Partenariat pour une bonne gestion forestière*

OIBT, 2009, Guide de débusquage et débardage

SIST, 1998, *Directives pour l'application des techniques d'Exploitation à Faible Impact au Gabon : objectifs, principes et enjeux*

SIST, 2000, *Les techniques d'Exploitation à Faible Impact*

TFF, 2006, *Standard for Reduced Impact Logging*

Fiche thématique

2

Social externe

Réduire les conflits avec les communautés et favoriser les relations de partenariat et de confiance

- Le rôle de la cellule sociale
- Installer les bases d'une concertation: les principes du CLIP
- Fixer des règles communes et aboutir à une contractualisation transparente
- Identification des hautes valeurs de conservation de type 5 et 6

Rédacteur principal du consortium : Y.Petrucci (TEREA)

1. Le « social externe » en entreprise

Le volet social d'une entreprise est certainement celui qui est le plus complexe à aborder par les sociétés forestières qui s'engagent dans l'aménagement forestier. C'est surtout le cas du volet externe qui touche à l'ensemble des communautés locales vivant dans ou aux alentours des surfaces forestières attribuées aux sociétés d'exploitation. En effet ces dernières sont a priori très peu outillées pour répondre aux nombreuses exigences qui sont apparues depuis une quinzaine d'années dans les législations nationales des différents pays du bassin du Congo ou dans les référentiels de certification et qui touchent à de multiples domaines. Au-delà du respect des cadres légaux nationaux, on peut ainsi citer les questions liées au foncier et aux droits d'usage, le respect des droits des populations autochtones, le renforcement du bien-être socio-économique des populations locales.

Il s'agit cependant d'un enjeu majeur pour assurer d'une part le déroulement de l'exploitation forestière dans de bonnes conditions sans conflits majeurs et respectueuses des populations et d'autre part pour leur assurer un développement durable basé sur l'exploitation de la ressource.

La prise en compte des enjeux sociaux externes dans les plans d'aménagement se fait principalement au travers d'études socio-économiques réalisées par les sociétés forestières avec l'appui d'une expertise extérieure. Ces études ont pour objectif de mieux connaitre les populations riveraines, leur structure, leurs traditions, leur utilisation des terres et de la forêt, leurs besoins et attentes... Cette première étape fondamentale apporte des éléments de connaissance qui sont, le plus souvent, totalement inconnus des industriels. Une fois les éléments socio-économiques intégrés dans le plan d'aménagement, la mise en œuvre d'un vrai plan de gestion sociale reste encore l'exception et nécessite un investissement humain et financier conséquent.

S'il n'existe malheureusement pas de procédé miracle pour la réalisation des objectifs sociaux du plan d'aménagement, ils devront immanquablement passer par trois principes fondamentaux d'intervention (ATIBT, 2005).

Une des clés du principe d'intervention consiste à mettre en place une concertation avec les populations afin de connaître leurs attentes et préoccupations vis-à-vis des différents acteurs du secteur forestier. Ainsi, sans que toutes les attentes ne soient automatiquement remplies, il est indispensable de les prendre en compte dans le management social de l'entreprise, au travers notamment d'un cahier des charges contractuel :

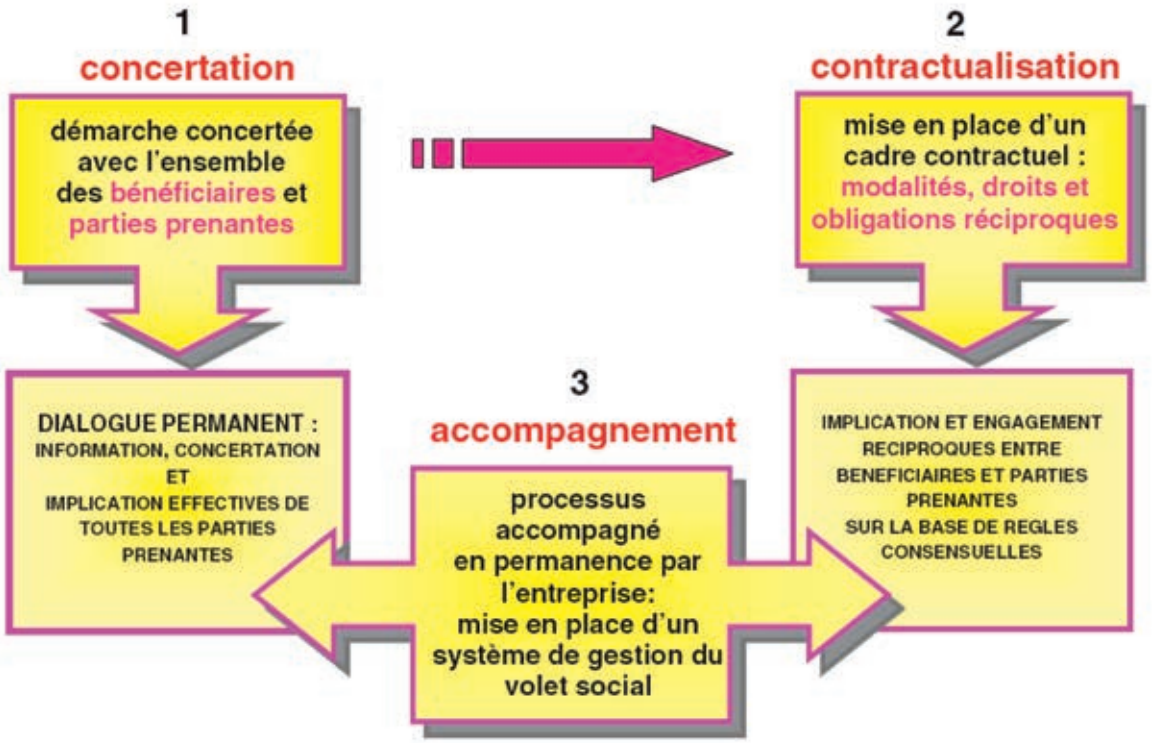


Figure 1 : Les trois principes fondamentaux d'intervention (ATIBT, 2005)

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

La prise en compte des aspects sociaux externes par l'entreprise qui s'engage dans l'aménagement forestier ne doit pas être perçue comme une contrainte mais comme un des éléments fondateurs d'une gestion durable et raisonnée. Parmi les bénéfices qu'une société forestière peut ainsi en attendre, citons :

- Un respect des exigences légales nationales et des engagements internationaux de plus en plus contraignants sur cette thématique ;
- Une réduction des conflits avec les communautés, conflits qui entraînent très souvent l'arrêt des activités forestières ;
- La mise en place de relations de partenariat et de confiance permettant une meilleure collaboration pour la mise en place de l'aménagement (élaboration du plan d'aménagement et mise en œuvre) ;
- Une image améliorée de la société aux niveaux national et international ;
- Une étape majeure vers la certification forestière qui intègre de nombreux principes liés au social. Par exemple en ce qui concerne la certification FSC :
  - Principe 2 : Régime foncier et droits d'usage et responsabilités
  - Principe 3 : Droits des populations autochtones
  - Principe 4 : Relations communautaires et droits des travailleurs
  - Principe 5 : Bienfaits de la forêt[1]
- Une participation indirecte aux programmes de lutte anti-braconnage et d'EFIR mis en place par la société forestière au travers de mesures spécifiques (activités alternatives par exemple) ;
- Une identification claire et une répartition contractuelle de l'espace entre la société et les communautés, définissant les droits et devoirs de chacune des parties.

Les bénéfices attendus par l'entreprise ne peuvent pas être envisagés sans que les autres parties prenantes n'en perçoivent des bénéfices pour elles-mêmes. Un travail important de sensibilisation à leur niveau doit ainsi également être mené en parallèle.

[1] Tirés du standard régional pour le bassin du Congo approuvé en avril 2012 et entré en vigueur depuis septembre 2012 – FSC-STD-CB-01-2012

3. Cadre juridique

Le cadre légal et institutionnel concernant la prise en compte de la thématique sociale dans les différents pays du bassin du Congo est assez restreint. La base commune à tous les pays est présente dans tous les codes forestiers et les arrêtés des différents pays, à savoir l'obligation de réaliser des études socio-économiques auprès des populations riveraines et de mettre en place des surfaces (séries) qui ne seront pas soumises à une exploitation forestière. Le tableau suivant précise l'état des lieux sur cette thématique.

Pays	Textes juridiques
Cameroun	**CF, 1994 :** Néant **CE, 1996 :** **Art 72-74 :** sont abordés le libre accès à l'information, la consultation, la représentation des populations, la production d'information environnementale, la sensibilisation/formation **AR n° 0222, 2002 :** Procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent **Art 6 :** *b) Sur la base du décret de classement,* ***d'études socio-économiques et de consultation auprès des populations riveraines****, le plan d'aménagement rappelle et précise* ***les droits d'usage à l'intérieur de la concession et décrit la réglementation relative à la conduite des différentes activités dans chacune des affectations.***
➤ ***La législation camerounaise est minimaliste en ce qui concerne la prise en compte des aspects sociaux dans les plans d'aménagement forestier. Le fait que cette même législation reconnaisse par ailleurs la gestion des forêts communales et les forêts communautaires peut expliquer cet état de fait et la faible focalisation sur ce point dans les concessions industrielles.***	

Pays	Textes juridiques
Congo	**Code Forestier (CF), 2000 :** *« Art 55 : Le plan d'aménagement précise, en fonction des données pertinentes, les objectifs de la gestion de l'unité forestière d'aménagement qu'il couvre et les moyens de les atteindre. Il comporte notamment [...] la consistance et la réglementation de l'exercice des droits d'usage qui seraient maintenus, ainsi que* ***les mesures qui seraient nécessaires en faveur des populations locales.*** *»* **Décret (DE) 2002-437, 2002** *« Art 24 : Le plan d'aménagement, [...], comporte [...]* ***une réglementation des droits d'usage et des devoirs des populations locales et de leur participation aux actions d'aménagement*** *»* *« Art 25 : Le projet de plan d'aménagement UFA [...] fait l'objet d'une concertation avec les autorités locales et* ***les représentants des populations vivant à l'intérieur et autour des unités forestières d'aménagement,...*** *»* *« Art 41 : Les populations rurales sont autorisées à effectuer, conformément à l'article 62 du code forestier, des déboisements dans les forêts protégées pour les besoins agricoles. Dans les forêts classées, le déboisement pour* ***les besoins des plantations agricoles et l'élevage sont effectués dans les zones indiquées par le plan d'aménagement.*** *»* *« Art 168 : [...] le cahier des charges particulier précise les engagements du contractant [...] notamment en ce qui concerne [...] les actions à mener dans le cadre du développement socio-économique local ».* **Arrêté (AR) n°5053, 2007 :** Directives nationales d'aménagement durable dans les concessions forestières *« La série de développement communautaire est un ensemble de terroirs et finage villageois, centrées autour de l'arbre, des forêts et des autres ressources naturelles susceptibles de contribuer au développement des économies des communautés rurales et à la lutte contre la pauvreté. Elle prend en compte les forêts naturelles et artificielles, les terres agricoles, les jachères, les zones de pêche et de chasse »* Termes de référence pour la réalisation des études complémentaires à l'élaboration des plans d'aménagement des concessions forestières et des aires protégées (CNIAF 2005) Les termes de référence élaborés par le CNIAF explicitent les fondements et les produits attendus de l'étude socio-économique précédant l'élaboration du plan d'aménagement. Ils rappellent que ces enquêtes concernent les communautés locales et autochtones, localisés dans ou autour des UFA et qu'elles doivent viser à favoriser leur développement socio-économique, améliorer les conditions de vie et mieux impliquer ces acteurs dans la gestion des ressources. **Loi 5-2011 :** portant promotion et protection des droits des populations autochtones *« Art 16 : Les biens culturels, intellectuels, religieux et spirituels des populations autochtones sont protégés. »* *« Art 32 : Les droits des populations autochtones sur leurs terres sont imprescriptibles et inaliénables »*

➤ *La législation congolaise aborde d'une manière plutôt détaillée et concrète les éléments sociaux à intégrer dans les plans d'aménagement. Les quatre textes légaux et réglementaires dressent le bilan complet des attentes de l'étude socio-économique accompagnant l'aménagement forestier. Il convient de fournir les éléments suivants :*

1. *Les données socio-économiques de base décrivant les populations locales, leurs activités, les infrastructures, les débouchés marchands,...*
2. *Les droits d'usage tels qu'ils sont actuellement exercés et tels qu'ils peuvent être régulés dans l'UFA, avec des objectifs différents selon les séries d'aménagement : (1) les droits d'usage peuvent être régulés ou prohibés dans les séries de production, de protection et de recherche ; (2) en outre, la série de conservation doit délimiter les « terroirs sacrés »; (3) les droits et pratiques coutumières sont valorisés dans la série de développement communautaire.*
3. *Les modes de participation au processus d'aménagement forestier, qui nécessitent de connaître les processus de prise de décision aux échelles villageoises, les relations entre les acteurs, les conflits les plus fréquents, et les modes de résolution ou d'anticipation de ceux-ci.*

Au-delà de ces éléments, le Congo a également intégré dans sa législation la notion de peuples autochtones ayant des droits spécifiques. Ce point est important dans des zones forestières où se concentrent certaines peuplades pygmées.

Pays	Textes juridiques
Gabon	**CF, 2001 :** *« Art.21.- Le plan d'aménagement [...] doit intégrer [...] l'analyse socio-économique de l'UFA ; »* *« Art.251.- Pour promouvoir l'aspect social de la politique de gestion durable, il est mis en place une contribution notamment financière, alimentée par les titulaires de ces concessions pour soutenir les actions de développement d'intérêt collectif initiées par lesdites communautés »* *« Art.257 : Les textes de classement d'une forêt ou les plans d'aménagement d'une forêt de production doivent prévoir une zone suffisante à l'intérieur de laquelle les populations riveraines peuvent exercer leurs droits d'usages coutumiers. »* **DE n° 689** définissant les normes techniques d'aménagement et de gestion durable des forêts domaniales productives : *« Art 30 : Le canevas de rédaction d'un Plan d'aménagement [...] doit faire ressortir l'analyse socio-économique de l'UFA et de ses environs »* *« Art 31 : « ... le plan d'aménagement doit être fondé sur une étude socio-économique portant sur les communautés rurales concernées et permettant de préciser les droits d'usage coutumiers, d'identifier les situations conflictuelles et, le cas échéant, de définir, sur des bases négociées, les limites agro forestières ainsi que le programme d'action envisagé...* *Le plan d'aménagement doit prendre en compte les adaptations [...] notamment le maintien dans l'UFA des communautés locales et de leurs droits d'usage coutumiers, l'amélioration ou la mise en place d'infrastructures et d'équipements communautaires ».* Guide Technique National pour l'Aménagement et la Gestion des Forêts Domaniales Productives Enregistrées (en cours d'élaboration) Ce document précise qu'un rapport d'étude socio-économique doit être remis à l'Administration Forestière au plus tard 18 mois après la signature de la Convention Provisoire d'Aménagement – Exploitation – Transformation.

➤ *La législation gabonaise aborde explicitement les aspects sociaux devant être pris en compte dans les plans d'aménagement sans, cependant, qu'un itinéraire technique ne soit proposé.*

Pays	Textes juridiques
RCA	**CF, 2008 :** « Art 152 – 168 : TITRE V : de la gestion participative ». Ce titre définit les modalités de gestion et le domaine d'application de la gestion participative dans les PEA. « Art 163 : la gestion participative dans les PEA s'applique uniquement dans les séries agricoles... » **CE,** Section 8, art 94 – 100 : définition des procédures d'audience publique pour les plans, projets, programmes et projets soumis à EIE, et classement. Consultation de la population avec un objectif participatif de la population locale aux prises de décision. **Normes nationales d'élaboration des plans d'aménagement** Tome 1 - Chap. 2.4 : Méthodologies des enquêtes socio-économiques Tome 2 – Chap 2.3 : Règles de gestion par série ; Chap 6.2 : Procédures de concertation avec les populations riveraines

➤ *La législation centrafricaine se base sur une série de normes techniques élaborées par le projet PARPAF et qui a servi de fondement à tous les plans d'aménagement élaborés par ce projet. Le code forestier de 2008 aborde explicitement la gestion participative.*

>>>

Pays	Textes juridiques
RDC	**CF, 2002 :** *« Art 74 : … L'administration s'assure de la consultation des populations riveraines, des autorités locales compétentes et des particuliers concernés… »* *« Art 89 : Cahier des charges :* *une clause particulière relative à la réalisation d'infrastructures socio-économiques au profit des communautés locales, spécialement :* *- la construction, l'aménagement des routes ;* *- la réfection, l'équipement des installations hospitalières et scolaires ;* *- les facilités en matière de transport des personnes et des biens. »* Normes d'affectation des terres et Canevas et guide de réalisation des études socio-économiques ? Arrêté ministériel n°023/CAB/MIN/ECN-T/28/JEB/10 du 7 juin 2010 fixant le modèle d'accord constituant la clause sociale du cahier des charges du contrat de concession forestière • L'accord constituant la clause sociale du cahier des charges est à signer entre le concessionnaire et des représentants des communautés locales dont le territoire coutumier se superpose avec les quatre premières AAC délimitées ; • les réalisations socio-économiques seront financées par un Fonds de développement, alimenté au prorata de la production réalisée sur le territoire coutumier de chaque communauté.
➤ ***La RDC est en train de développer la prise en compte des aspects sociaux dans l'ensemble des secteurs liés à l'aménagement des ressources naturelles (voir également les travaux sur le zonage dans les différents paysages). Des documents techniques précisent la façon dont le social externe doit être intégré dans les plans d'aménagement. À l'heure actuelle, aucun plan d'aménagement n'a encore été officiellement élaboré et approuvé.***	

Tableau 1 – Cadre juridique en matière de prise en compte des aspects sociaux dans les plans d'aménagement forestier

Les engagements internationaux des pays du Bassin du Congo sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Conventions	Cam	Congo	Gabon	RCA	RDC
Convention 169 de l'OIT relative aux peuples indigènes et tribaux, 1989				√	

Tableau 2 - Engagements internationaux pris en lien avec les aspects sociaux de l'aménagement forestier

Au-delà du cadre juridique, la prise en compte de l'aspect social dans la gestion forestière et l'aménagement forestier constitue un des outils indispensables à la mise en place de la certification FSC. Des Principes et Critères adaptés au Bassin du Congo sont en cours d'élaboration et devraient pouvoir être disponibles dans les prochaines années.

Principes et Critères de FSC pour la Gestion forestière	
Description PC&I	
P.1	**PRINCIPE # 1 : CONFORMITE AUX LOIS ET AUX PRINCIPES DU FSC**
C.1.1.	La gestion forestière doit se faire dans le respect de toutes les lois et réglementations nationales et régionales ainsi que des exigences administratives.
P.2	**PRINCIPE # 2 : Régime foncier et droits d'usage et responsabilités**
C.2.1.	Une preuve évidente des droits d'usage à long terme (par exemple titre de propriété, droits coutumiers ou contrat de bail) doit être fournie.
C.2.2.	Les communautés locales jouissant de droits fonciers ou d'usage légaux ou coutumiers doivent, autant que nécessaire pour préserver leurs droits ou ressources, garder le contrôle des opérations forestières ou en confier le contrôle à d'autres agences en toute liberté et en connaissance de cause
C.2.3.	Des mécanismes appropriés doivent être utilisés pour résoudre les conflits relatifs aux droits fonciers et d'usage. Les circonstances et le statut de tout conflit important seront traités de façon explicite lors de l'évaluation de certification. Les conflits de grande ampleur, impliquant des intérêts majeurs, disqualifieront, en principe, le candidat à la certification.
P.3	**PRINCIPE # 3 : Droits des Peuples Autochtones**
C.3.1.	Les peuples autochtones doivent contrôler la gestion forestière sur leurs terres et sur leurs territoires, ou déléguer ce contrôle à d'autres agences en toute liberté et en connaissance de cause.
C.3.2.	Les impacts potentiels des activités forestières sur les ressources et les droits des peuples autochtones pygmées doivent être identifiés et documentés.
C.3.3.	Les sites ayant une signification culturelle, écologique, économique ou religieuse particulière pour les peuples autochtones doivent être clairement identifiés en concertation avec ces peuples, et doivent être reconnus et protégés par les gestionnaires forestiers.
C.3.4	Les peuples autochtones doivent recevoir des compensations pour l'application de leur savoir écologique traditionnel concernant l'usage d'espèces forestières ou les systèmes de gestion dans les opérations forestières. Ces compensations doivent être négociées avec eux librement et en connaissance de cause avant le début des opérations forestières.
P.4	**PRINCIPE # 4 : Relations communautaires et droits des travailleurs**
C.4.1.	Les communautés au sein de la zone d'aménagement forestier ou riveraines devraient bénéficier d'opportunités d'emploi, de formation et d'autres services.
C.4.4.	La planification de la gestion et des opérations doivent tenir compte des résultats d'évaluations de l'impact social. Des consultations doivent être maintenues avec les individus et les groupes (hommes et femmes) directement touchés par les opérations de gestion.
C.4.5.	Des mécanismes appropriés doivent être utilisés pour permettre de résoudre les différends et apporter une juste compensation en cas de perte ou de dommages affectant les droits légaux ou coutumiers des populations locales, leurs propriétés, leurs ressources ou leurs conditions de subsistance. Des mesures doivent être prises pour éviter de tels dommages ou de telles pertes.
P.5	**PRINCIPE #5 : BIENFAITS DE LA FORÊT**
C.5.1.	La gestion forestière devrait viser la viabilité économique tout en tenant compte de la totalité des coûts environnementaux, sociaux et opérationnels de la production, et en assurant les investissements nécessaires au maintien de la productivité écologique de la forêt.
P.4	**PRINCIPE #6 : IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX**
C.6.2.	Des mesures doivent être prises pour garantir la protection d'espèces rares, menacées et en voie de disparition et leurs habitats (par exemple, les zones de nidification et d'alimentation). Des zones de conservation et des aires de protection doivent être établies en fonction de l'échelle et de l'intensité de la gestion forestière et de la rareté des ressources concernées. La chasse, la pêche, la capture et la collecte inappropriées doivent être contrôlées.

Tableau 3 – Extrait des Principes et Critères génériques du FSC (FSC-STD-CB-01-2012) en lien avec les aspects sociaux externes

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

De nombreuses sociétés forestières ont d'ores et déjà pris en compte la gestion des aspects sociaux dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagement forestier. Cependant cette prise en compte se fait à différents niveaux, de la simple analyse descriptive socio-économique au développement d'un vrai plan de gestion sociale et de l'intégration d'une cellule sociale dans la structure en charge de l'aménagement forestier. Cette différence dans la prise en compte des aspects sociaux dépend de plusieurs critères dont le contexte socioéconomique, les disponibilités financières et les priorités des entreprises données aux aspects sociaux ainsi que leur éthique de gestion durable et leur civisme quant au respect des Lois. Une bonne gestion sociale passe par une série d'étapes présentées dans le document de l'ATIBT, 2005. Cette démarche peut/doit être complétée par d'autres points détaillés ci-dessous.

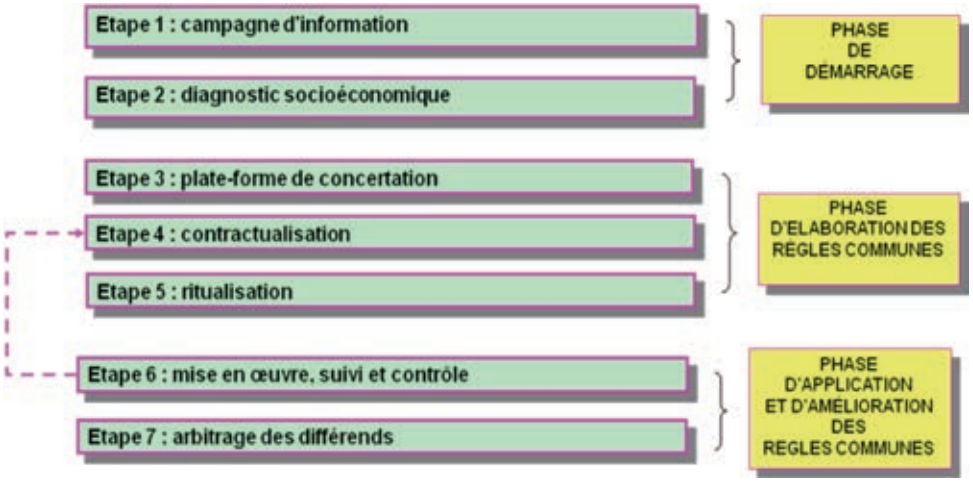


Figure 2 : Les étapes de la gestion sociale (ATIBT 2005)

L'étude socio-économique

L'étude socio-économique est un document qui fait ressortir l'environnement socio-économique et culturel des populations riveraines des concessions. C'est le minimum requis par toutes les législations nationales. D'après « l'Étude sur le plan pratique d'Aménagement des Forêts Naturelles de Production Tropicales Africaines – Volet 2 aspects sociaux » (ATIBT, 2005) cette étude socio-économique doit permettre :

- d'identifier et caractériser les villages et campements riverains de la concession forestière et préciser les tendances ethniques et démographiques, notamment à travers une évaluation des besoins en terres agricoles (série agroforestière) ce qui nécessite de connaître les limites, mêmes approximatives, des terroirs villageois, l'origine de leur peuplement et les raisons des mouvements migratoires ;
- d'identifier les représentants reconnus des différents groupes d'intérêt et de pression, et les processus habituels de décision et d'organisation (politique, traditionnelle...) dans la perspective des étapes suivantes ;
- d'identifier des personnes-ressource, susceptibles de jouer un rôle de facilitation ou de médiation auprès d'un ou plusieurs groupes d'intérêt dans les étapes suivantes ;
- de caractériser et d'analyser les différents usages des ressources naturelles de la concession forestière pour savoir si les activités humaines sont écologiquement soutenables et identifier les critères et indicateurs sociaux pour suivre l'évolution de ces activités ;
- pour les ressources exploitées de manière non soutenable, analyser la capacité locale de travail, d'organisation, d'investissement social et économique pour identifier quels types de mesures d'appui à la gestion locale peuvent être envisagés.

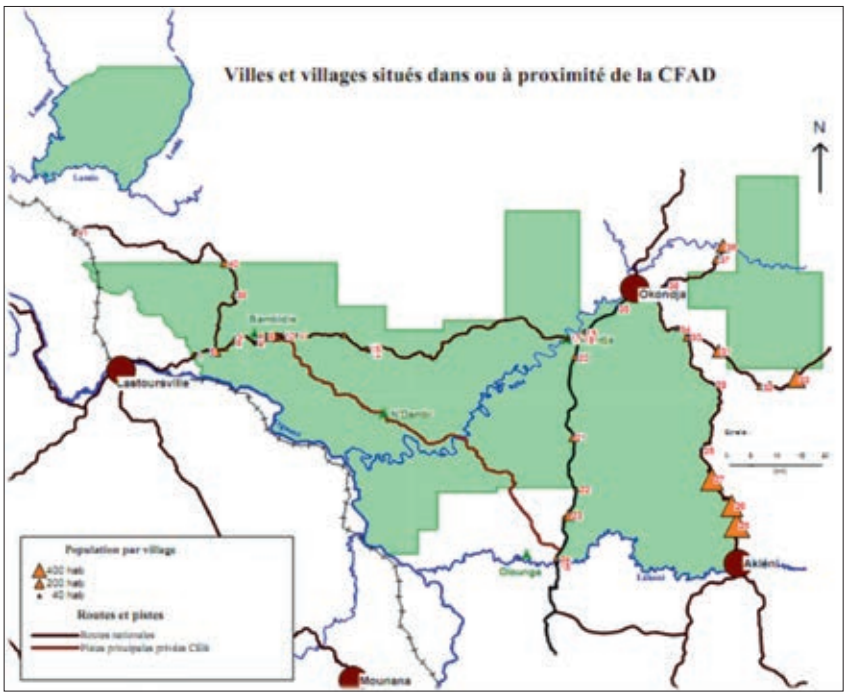


Figure 3 : Carte des villages dans les environs d'une CFAD du Sud-Ouest gabonais

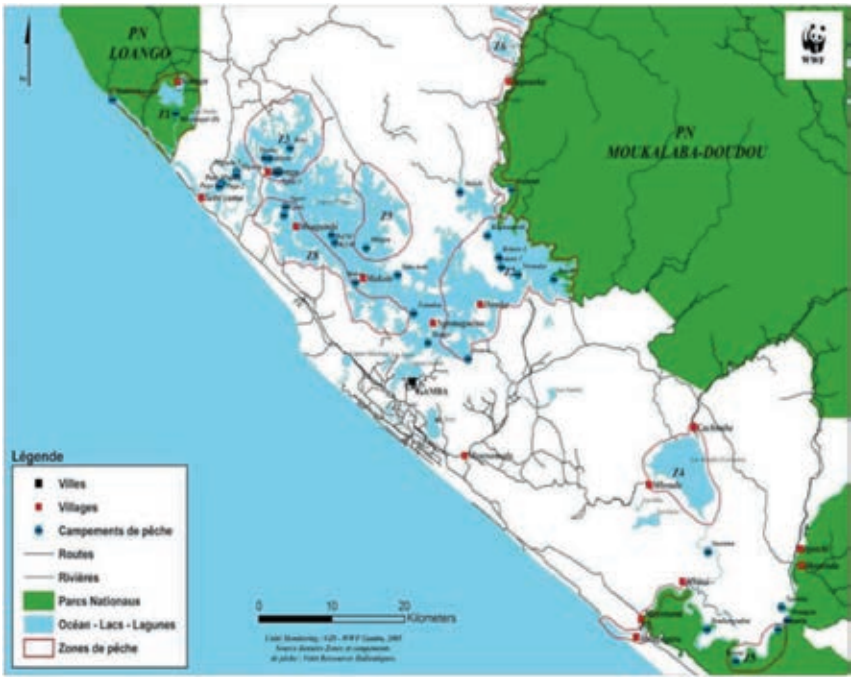


Figure 4 : Cartes des zones de pêches dans les environs d'une concession du Sud Gabon - Source : WWF

Illustration d'un calcul utilisé classiquement pour la définition de la surface de la série agroforestière :

0,2 ha/an/habitant x Nb habitants x 8 ans de rotation des jachères x % d'augmentation population sur la rotation.

Ce calcul doit cependant être adapté selon le contexte local, les pratiques utilisées, la densité de population, etc.

Ce travail est généralement presté par un bureau externe à l'entreprise, et mis en œuvre par une équipe de 3 personnes : un superviseur (socio-économiste, sociologue, anthropologue, agro-économiste, ...), et deux enquêteurs qualifiés (animateurs ruraux, sociologues, ...).

La consultation des populations – démarche concertée

La consultation des populations commence dès la mise en place de l'étude socio-économique. En fonction du degré d'investissement de la société forestière, cette consultation peut revêtir plusieurs formes, allant de la simple discussion avec les chefs de village à la mise en place d'une structure de concertation régulière. Cette consultation peut se faire accompagner par des ONG pour soutenir les communautés et/ou par l'administration territoriale, en fonction des souhaits et des exigences légales.

Il est également important d'envisager une consultation adaptée aux différents groupes de la communauté, en particulier les populations autochtones qui, sinon, risquent d'avoir du mal à s'exprimer (prise de ces groupes à part afin d'entendre leur propre point de vue).

Figure 5 : Consultation des populations - © Terea

Une **plate-forme de concertation** sert de structure d'accueil des populations villageoises. Toutes les revendications, demandes d'aides... passent par cette structure qui a la charge de recevoir les personnes et d'apporter des réponses justifiées, qu'elles soient négatives ou positives. C'est une structure de communication qui permet de créer un dialogue.

Cette plate-forme permet l'organisation de rencontres et de réunions planifiées, qui visent à élaborer à la fois des règles communes et décider des interventions à mettre en place et de leurs modalités (pendant une année pour être réaliste et efficace).

Quelques exemples de tâches attribuées à une plate-forme de concertation

- Mise à jour régulière des informations concernant les villages ;
- Étude, instruction et archivage des demandes villageoises ;
- Rédaction d'un rapport mensuel social
- Veille sur les mesures d'intérêt général (santé, sécurité, hygiène, pollution) ;
- Suivi des demandes de fonds des associations et supervision de la réalisation de leurs projets ;
- Délimitation des éventuelles séries agricoles ;
- Gestion et règlement des conflits potentiels avec les communautés villageoises ;
- Rôle d'interlocuteur entre la société et l'administration des Eaux et Forêts ;
- Gestion participative pour l'entretien des limites des unités d'exploitation ;
- Organisation de séances de formation sur l'objet des conventions, le rôle et le fonctionnement des associations ;
- Assistance des communautés villageoises, via leur association, dans la réalisation de projets communautaires ;
- Gestion d'une bibliothèque.

Contractualisation

Le but de la contractualisation est de rédiger l'ensemble des règles du jeu et des actions validées, dans des termes compréhensibles par tous les bénéficiaires : il s'agit d'une formalisation d'**accords de principe**, et accords-cadres sur les actions concrètes à réaliser conjointement avec l'entreprise, c'est-à-dire des **contrats** :

- **Élaboration** en termes simples et précis des contrats de partenariat : pour qui, avec qui, où, quoi et comment ;
- Élaboration d'une sorte de « règlement de colocataires », qui fixe les modalités concrètes sur les relations entre l'entreprise et les populations.

Ex 1 : comment l'entreprise informe sur les postes vacants

Ex 2 : comment le propriétaire d'un arbre, d'un champ cultivé, détruit par un engin de l'entreprise, est dédommagé,

Ex 3 : comment l'entreprise s'engage à faire respecter les limitations de vitesse dans les villages

Ex 4 : quelles modalités sont mises en place pour régler un conflit entre l'entreprise et une communauté

Cette contractualisation doit être validée par l'ensemble des parties prenantes au travers d'un système qui fera consensus et qui inclut le plus souvent un rituel à la fois traditionnel et un rituel moderne (lecture et célébration en public, signature avec les autorités de l'Etat ou de la société forestière...)

La question de représentation des communautés est fondamentale dans le cadre de la contractualisation. Le représentant qui s'engage dans le contrat doit être clairement mandaté par la communauté (traditionnellement ou d'une autre façon).

Zonage et Hautes Valeurs de Conservation (HVC)

A l'issue des différentes études et consultations, un zonage de la concession doit être élaboré qui prenne en compte d'une part les besoins en développement des communautés mais également qui respecte les zones d'intérêt culturel et cultuel. Ces points rejoignent en partie la définition des Zones à Haute Valeur pour la Conservation, HVC 5 « *Régions forestières qui jouent un rôle fondamental dans la satisfaction des besoins de base de communautés locales* » et HVC 6 « *Régions forestières d'importance critique pour l'identité culturelle traditionnelle de communautés locales* ».

Les informations utilisées pour l'identification de ces zones se basent sur l'étude sociale et la cartographie qui en est issue et qui permet d'avoir une compréhension précise de l'usage que les populations font de la forêt.

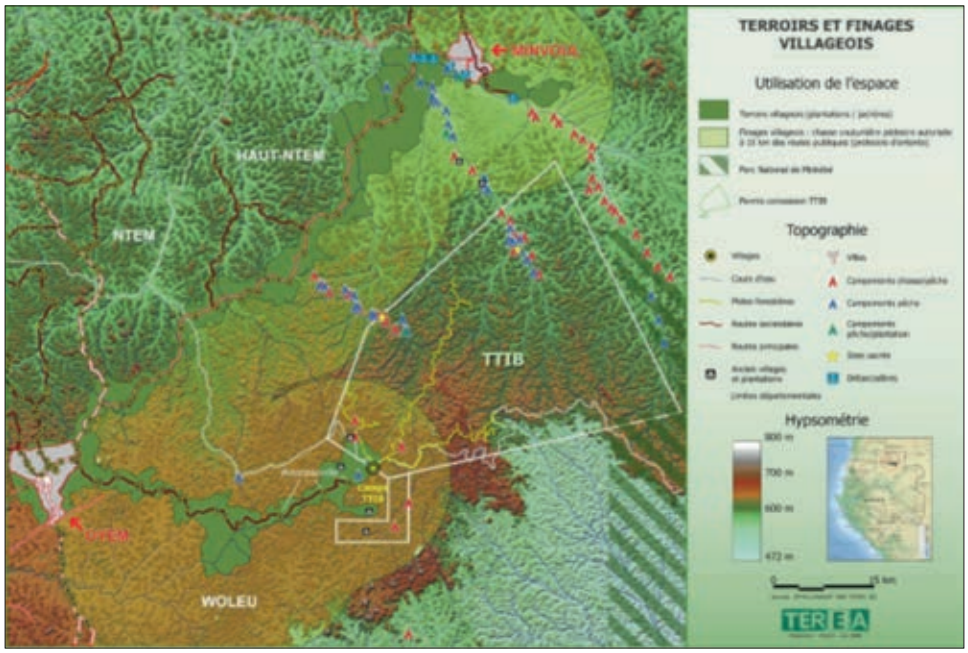


Figure 6 : Utilisation de l'espace au sein d'une concession dans le nord Gabon

Identification d'une série de développement agricole

A partir de la carte de répartition des populations, en appliquant le calcul des surfaces à dédier au développement rural et en se basant sur les tendances démographiques, notamment à travers une évaluation des besoins en terres et sur des limites, mêmes approximatives, des terroirs villageois, on identifie une série de développement rural.

Cette série appelée indifféremment de « développement rural » ou « communautaire », « agricole », « agroforestière », a un caractère indicatif dans le plan d'aménagement et doit faire l'objet d'une concertation plus aboutie avec les communautés locales lors de la mise en œuvre du plan d'aménagement. Cette série respecte un certain nombre de critères :

- Répondre aux besoins présents et à venir en terres agricoles au sein des concessions forestières ;
- Permettre l'approvisionnement en bois d'œuvre des populations locales pour leur développement ;
- Etre à l'écart de toute exploitation forestière industrielle (sauf à la demande explicite et contractualisée des populations locales, pour prélever des bois restants).

Identification d'une HVC de type 5

Ces zones forestières sont celles dans lesquelles les populations ont un usage de la forêt pour subvenir à leurs besoins :

- Chasse et pêche ;
- Récolte de PFNL : chenilles, lianes, Gnetum, mangues sauvages, escargots, champignons, fruits divers, rotin, asperges de forêt, ... ;
- Pharmacopée et plantes médicinales ;
- Bois pour la construction de pirogue, d'habitation...

Identification d'une HVC de type 6

Une analyse précise des régions forestières d'importance culturelle et cultuelle doit être faite au travers des entretiens et des consultations avec l'ensemble des communautés locales. Ces régions comprennent, sans être exhaustif :

- Les lieux de culte utilisés par les personnes détentrices de la connaissance des rites sacrés (initiation des filles ou des garçons, passage à l'âge adulte, consultation des esprits). Ces lieux peuvent être des zones de forêt, des rivières, des chutes d'eau...

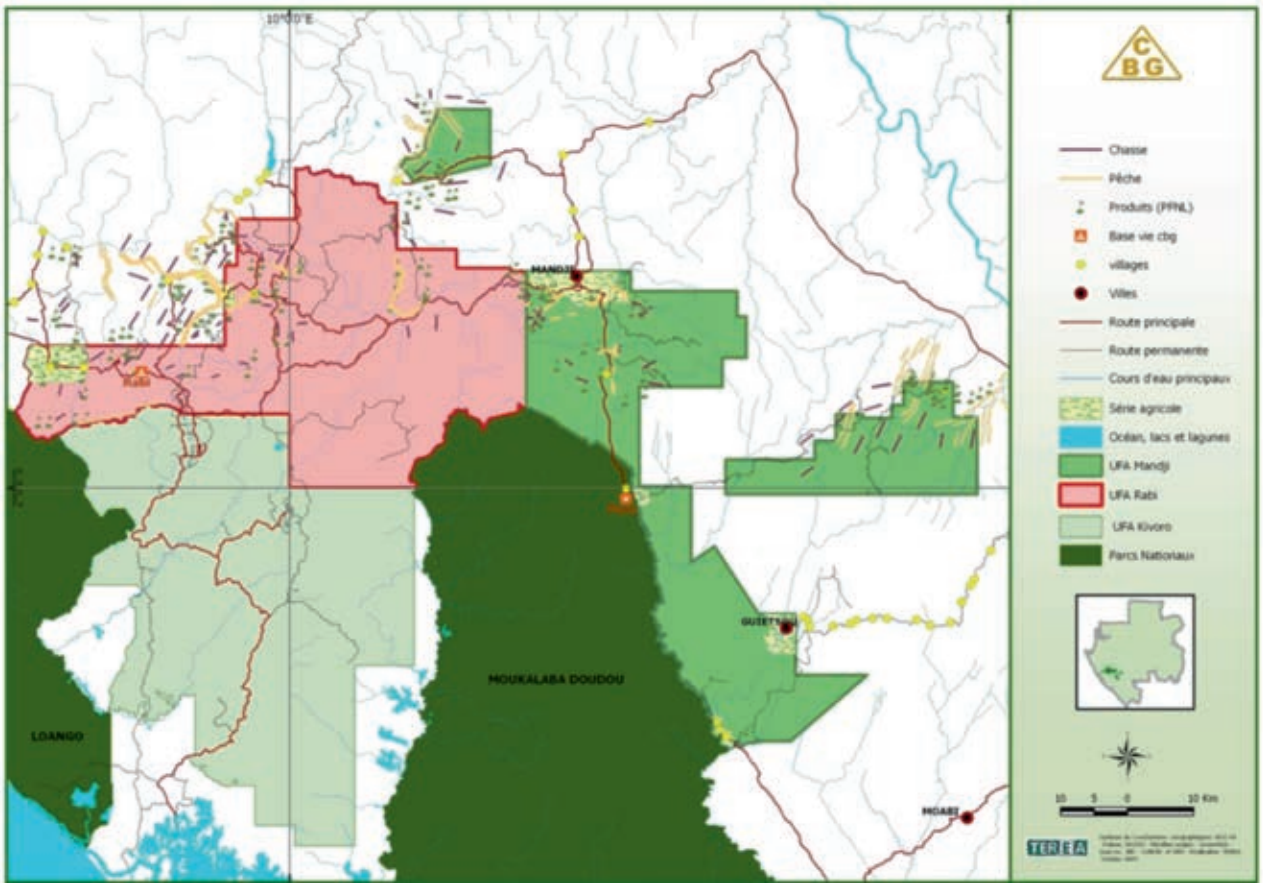


Figure 7 : Zonage d'une série agricole au sein d'une concession aménagée du Sud Gabon

- Les zones interdites d'accès à caractère sacré...
- Les arbres sacrés qui servent de transmission entre les vivants et les morts ;
- Les anciens villages d'où sont issus la plupart des villageois présents ;
- Les cimetières récents ou anciens.

Ces 2 types de HVC pourront être précisés au cours de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement lors de l'inventaire d'exploitation. Au cours de ce dernier, il sera noté toute information supplémentaire relative à ces HVC.

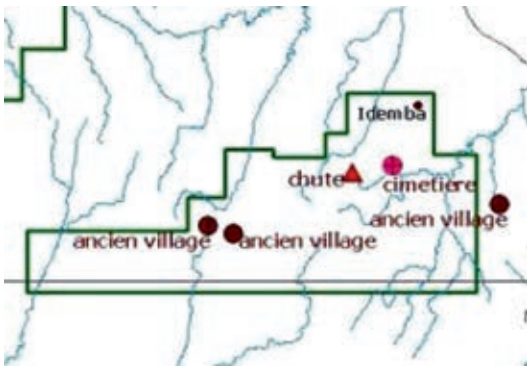


Figure 8 : HVC de type 6 au sein d'une série de production

La prise en compte des populations autochtones

Les textes légaux des différents pays, en dehors de la République du Congo, ne prennent que très faiblement en compte les communautés autochtones. Cela transparaît également sur le terrain par où ces communautés ne sont, au mieux, que mentionnées dans l'étude socio-économique. Les sociétés qui se sont engagées vers la certification FSC doivent répondre au principe 3 qui exige explicitement le respect des droits des peuples autochtones.

Dans ce contexte il est d'abord nécessaire de mener une étude spécifique indépendante sur la présence ou l'absence de populations autochtones.

Un travail plus conséquent peut ensuite se faire grâce au Consentement Libre, Informé et Préalable (CLIP), outil développé dans le Nord Congo et qui aborde cette prise en compte dans le cadre de la gestion durable des forêts en 12 étapes.

Le CLIP en douze étapes (Lewis et al)

1. Renforcer les capacités institutionnelles

Les équipes sociales des compagnies forestières jouent un rôle crucial dans le processus d'élaboration et d'obtention du CLIP. Ces équipes ont besoin que davantage de moyens, à la fois matériels et humains, leur soient fournis pour remplir leur rôle. Elles devraient être intégrées à part entière dans la structure des entreprises et être soutenues par leur direction. À ce titre, les aspects sociaux de la gestion forestière doivent être compris et respectés par tous les employés des compagnies forestières.

2. Développer des stratégies de communication et d'information appropriées

Trouver des moyens de communiquer efficacement avec les populations forestières requiert des recherches approfondies, de l'expertise et de la patience. Développer des programmes de sensibilisation est le fruit d'un dialogue dans les deux sens.

3. Créer un processus participatif de prise de décision

Les populations forestières doivent participer aux décisions. Il est donc important de créer des mécanismes permettant d'engager toutes les communautés dans ce processus et de créer une culture de la participation et de l'inclusion sociale totale.

4. Développer des partenariats opérationnels

Les populations forestières doivent participer aux partenariats de gestion de la forêt. Elles doivent, pour contribuer efficacement à ces partenariats, recevoir des formations de mise à niveau. Les partenariats en question doivent également avoir des procédures d'autorégulation.

5. Comprendre les différents modèles de consentement

Chaque partie doit comprendre la notion de consentement de l'autre et la respecter.

>>>

>>> *6. Cartographier les terres d'usage des communautés locales*

Il est important que soient cartographiées les terres où les ressources de toutes les communautés utilisant la forêt sont localisées. Le meilleur moyen d'établir ces cartes est de parcourir la forêt avec les villageois eux-mêmes, plutôt que de s'appuyer sur leurs représentants.

7. Protéger les ressources situées sur les terres d'usage communautaire

Cet exercice devrait être effectué par les équipes sociales des compagnies forestières guidées par un panel représentatif de chaque communauté (jeunes et anciens, femmes et hommes, groupes ethniques différents). Tous leurs membres doivent être informés des ressources qui ont été protégées à leur intention.

8. Informer les communautés locales des impacts possibles des activités forestières

Les populations forestières doivent être informées de tous les impacts potentiels (directs et indirects, positifs et négatifs) de l'exploitation industrielle de la forêt sur leur terre d'usage. Des mesures de réduction de ces impacts négatifs doivent être recherchées en collaboration avec elles.

9. Négocier des compensations et un partage des bénéfices avec l'ensemble des usagers de la forêt

Pour négocier au mieux ces compensations, il suffit de les calculer sur la base du nombre d'arbres coupés sur les terres d'usage de chaque communauté. Ce calcul devrait être effectué village par village. Ces compensations devraient améliorer les conditions de vie des populations et être contrôlées régulièrement.

10. Renforcer la capacité des associations communautaires à l'échelle villageoise pour gérer les compensations et bénéfices versés

Il est important d'empêcher toute mainmise des élites locales sur les compensations versées et d'encourager une gestion transparente de ces compensations.

11. Formaliser le processus d'obtention du consentement

Cette formalisation peut être faite légalement à la fois sur le papier et par le biais de cérémonies marquant un accord satisfaisant toutes les parties.

12. Maintenir la relation sur laquelle est basé le consentement

Les canaux de communication entre les compagnies et les communautés locales doivent être continuellement maintenus, même lorsque l'exploitation de leurs terres d'usage est terminée. Ces canaux peuvent être également maintenus par un échange formalisé de bénéfices.

Le développement d'outils de financement aux bénéfices des populations

Comme le Manuel ATIBT (volet 2 « Aspects sociaux » le décrit, « L'exploitant forestier n'a strictement aucun mandat et aucune responsabilité quant à l'affectation et la mise en œuvre de la contribution sociale directe liée à la fiscalité forestière ». Cependant, « Pour des raisons d'efficacité et de pragmatisme, selon les législations nationales, l'entreprise peut être sollicitée par l'État, de façon contractuelle, pour agir dans un intérêt mutuel comme maître d'œuvre, délégué par l'État ». L'entreprise peut ainsi s'investir dans la construction d'infrastructure (écoles, routes, dispensaires, foyers communautaires, adduction d'eau...) au travers d'un cahier des charges à signer avant exploitation.

Au Cameroun, les sociétés forestières participent également au financement des communes et des populations locales au travers de la Redevance Forestière Annuelle (RFA) dont le taux est fixé officiellement (40% aux Communes et 10% de la somme total reversée aux communautés). La part de cette redevance qui va aux Communes et aux Communautés servira à financer des projets sur place.

Dans les autres pays, la redistribution est moins détaillée, l'ensemble des taxes et impôts payés entrant dans le budget de l'état qui en redistribue une partie variable aux collectivités en fonction de la soumission de projets.

Récapitulatif des réalisations sociales de l'année 2010 et des projets en cours

Le Tableau suivant reprend l'ensemble des réalisations sociales de l'année écoulée ainsi que les budgets qui y ont été affectés. Hors coûts d'approche et de "médiation", les projets aboutis en 2010 représentent un investissement de 7,7 millions de Fcfa. Les projets ont été réalisés dans le cadre de « Directives spécifiques pour les Peuples Autochtones »[1], de dons suite à des doléances[2] ou dans le cadre de projets financés spécialement par les Ets Assene Nkou[3].

Commune	Village	Type de projet	Nature du projet	Coût de réalisation (TTC)
Lomié	Adjéla	Appui à la scolarisation des jeunes baka[1]	Construction d'une salle de classe + 30 tables bancs	2.000.000 Fcfa 150.000 Fcfa
Lomié	Zoulabot	Appui à l'éducation[2]	Fabrication de 50 tables bancs pour le CES	250.000 Fcfa
Lomié	Zoulabot baka	Appui à la scolarisation des jeunes baka[1]	Construction d'une salle de classe + 20 tables bancs	2.000.000 Fcfa 100.000 Fcfa
Lomié	Ntam I	Amélioration de l'habitat[2]	Construction de deux cases tôlées	1.518.780 Fcfa
Lomié	Mang Kaka	Amélioration de l'habitat[2]	Construction de trois cases tôlées	2.000.000 Fcfa
Mindourou	Mindourou	Appui à la scolarisation[2]	Fabrication de 30 tables bancs	150.000 Fcfa
TOTAL GLOBAL DES REALISATIONS SOCIALES en 2010				**8.168.780 Fcfa**

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des projets sociaux en cours, tous identifiés et initiés durant l'année 2010.

Commune	Village	Type de projet	Nature du projet
Lomié	Meka	Appui à la santé communautaire	Construction d'une case de santé
Lomié	Mang kaka	Appui à l'agriculture	Livraison de matériel agricole
Lomié	Ntam I	Appui à l'agriculture	Livraison du matériel agricole
Messok	Messok	Appui à l'éducation	Construction d'une salle de classe

Figure 9 : Note publique d'information sur les réalisations sociales d'une société forestière dans le Sud Cameroun

En complément de ces redevances officielles, plusieurs sociétés ont mis en place des systèmes de participation financière au développement des communautés via des conventions comme celle entre l'exploitant, les populations vivant dans les zones exploitées et l'administration qui attribue 1000 Fcfa/m3 export de bois exploité.

En RDC, il existe un modèle d'accord social entre les communautés et les entreprises pour la gestion d'un fonds approvisionné avec une participation de 2 à 5 US dollars par m3 exploité, en fonction des essences.

Exemple de convention tripartite

- La société verse aux populations la somme de 1000 Fcfa / m3 export de bois exploité sur le Permis ;
- Pour bénéficier de ce montant, les populations doivent se constituer en association constituée : d'un président ; d'un secrétaire ; d'un trésorier ; d'un représentant des sages ; de membres actifs ou passifs ;
- Les fonds sont versés par l'exploitant sur justificatifs d'achat aux populations à la demande de l'association, uniquement pour le financement de projets de développement bénéficiant à la communauté villageoise ;
- La répartition des fonds se fait en fonction des prélèvements de bois au niveau des terroirs villageois. Toutefois, pour les villages ne bénéficiant que d'une petite partie de forêt ou dans le cas de villages déplacés ne bénéficiant pas de superficie de forêt, une zone a été délimitée, appelée zone « MIL », permettant de distribuer des fonds à ces villages.

Le développement d'un plan de gestion social : mise en œuvre, suivi et contrôle

Le Plan de gestion social (PGS) est l'aboutissement de la démarche de prise en compte des aspects sociaux dans les Plans d'aménagement. Ce plan de gestion définit, après consultations des différentes parties prenantes, le cadre de mise en œuvre des engagements sociaux, les responsabilités de chacun et les financements à attribuer. Il a pour objectif de donner :

- Des mesures de réduction des impacts négatifs de l'activité forestière sur les conditions de vie des populations riveraines et de leurs besoins et usages en ressources naturelles ;
- Et des mesures d'accompagnement des populations locales pour assurer une gestion durable des ressources naturelles de la concession forestière.

I - Gestion du personnel de l'entreprise et des ayants-droit				
Obj.	**Cible**	**Resp.**	**Moyen**	**Délais**
Améliorer le cadre de vie des travailleurs et leurs ayants-droit				
I-1	Construction d'une école sur la base vie	Mr X	xxx Fcfa	juin-07
I-2	Mettre en œuvre le renouvellement des sanitaires sur le camps	Mr Y	xxx Fcfa	nov-07
I-3	Assurer l'approvisionnement en eau potable sur l'ensemble des sites	Mr X	xxx Fcfa	févr-07
Renforcer les modalités d'accès aux soins pour les employés et ayants-droit				
I-5	Passer une visite médicale annuelle de chacun des employés	Mr Y	xxx Fcfa	nov-07
I-6	Rédiger un manuel de procédure santé / évacuation / registre suivi des soins	Mr X	xxx Fcfa	mars-07
I-7	Etc…	Mr X	xxx Fcfa	févr-07
Structurer les relations avec les employés de l'entreprise				
I-8	Faire valider le règlement intérieur par l'inspection du travail	Mr Y	xxx Fcfa	mai-07
I-9	Se conformer à l'art 214 du code du travail en termes de comités de sécurité et de santé au travail	Mr X	xxx Fcfa	mai-07
I-10	Définir une politique d'embauche et de promotion	Mr Z	xxx Fcfa	juin-07
II - Social villageois / relations extérieures				
Obj.	**Cible**	**Responsable**	**Appui**	**Délais**
Participer au développement socio-économique local				
II-1	Sensibiliser les pop à l'amélioration des pratiques agricoles pour freiner l'évolution des cultures	Mr X	xxx Fcfa	déc-07
II-2	Définir en collaboration avec les villages les limites des séries agricoles et proposer des règles de gestion	Mr Z	xxx Fcfa	juil-07
II-3	Poursuivre la mise en place des instances des concertations avec les populations locales	Mr Y	xxx Fcfa	cont.
II-4	Etc.	Mr Y	xxx Fcfa	févr-07
Gestion des conflits / divers				
II-5	Ecrire une procédure de gestion, traitement, enregistrement des conflits relatifs aux droits fonciers et d'usage	Mr Y	xxx Fcfa	juin-07
III - Sécurité du travail				
Obj.	**Cible**	**Responsable**	**Appui**	**Délais**
Assurer un contexte de sécurité au travail				
III-1	Rendre obligatoire le port des EPI : pas de tenue = pas de travail ; preuves de sanction éventuelles	Mr W	xxx Fcfa	févr-07
III-2	Etc.	Mr B	xxx Fcfa	mars-07

Figure 10 : Extrait d'un plan d'action social prenant en compte à la fois les aspects sociaux internes et externes
Source : Communiqué d'une société forestière

La mise en œuvre et le suivi de ce PGS doivent être faits par une cellule sociale spécifique au sein de l'entreprise qui assurera l'interface entre l'entreprise et les communautés.

L'élaboration d'un plan de gestion social passe par plusieurs étapes :

1) La connaissance des priorités sociales (Le diagnostic socio-économique, les objectifs du PA, l'étude d'impact socio-économique) ;

2) La compréhension et la reconnaissance de l'importance des enjeux et de la problématique sociale ;

3) La définition des responsabilités de chacun :
   a. Identifier les parties prenantes
   b. Avoir des interlocuteurs fiables et réguliers
   c. Une cellule sociale au sein de l'entreprise (facilitateurs, animateurs ruraux...)
   d. Développer des compétences adaptées
   e. Organigrammes, notes de service

4) La définition des tâches à réaliser :
   a. Mesures liées à la santé, scolarisation, eau potable, alimentation, habitat, hygiène, accès à l'information...
   b. Mesures liées aux conditions de travail
   c. Appui au développement local

5) Le planning et l'organisation temporelle des tâches prenant en compte :
   a. Des exigences légales
   b. Les programmes du Plan d'Aménagement, Plans de Gestion, etc.
   c. Les impératifs de certification
   d. Et fonction des moyens disponibles

Le PGS doit être régulièrement suivi et évalué afin d'en faire un outil dynamique à même de répondre au contexte social souvent en évolution permanente. On peut se baser sur l'illustration suivante :

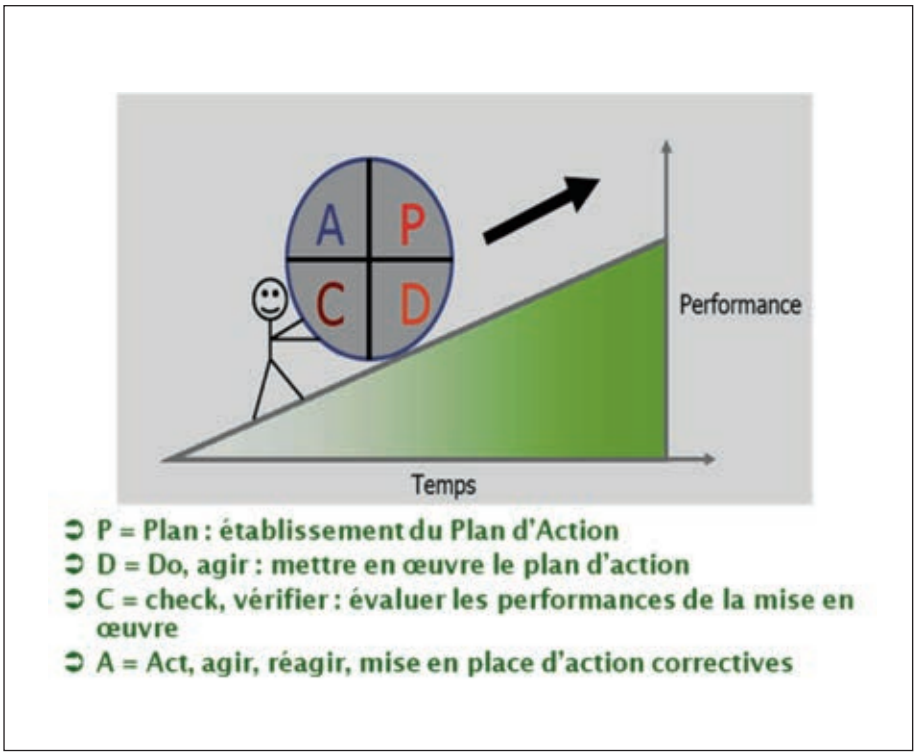


Figure 11 : Roue de Deming, démarche d'amélioration continue

5. Priorisation vers la certification

Si le concessionnaire souhaite s'engager dans une démarche de certification, nous lui recommandons de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Information des communautés **(investissement faible)**
- Analyse socio-économique et Consultation des communautés **(Investissement élevé)**

Priorité Niveau 2

- Cellule sociale au sein de l'entreprise **(investissement élevé)**
- Plateforme de concertation **(investissement moyen)**
- Contractualisation **(investissement faible)**
- Implication et collaboration des communautés dans la gestion des ressources naturelles (lutte anti braconnage, cartographie, inventaire ... (investissement élevé si pas de cellule sociale)

Priorité Niveau 3

- Mise en place d'une participation financière spécifique interne à la société **(investissement élevé)**
- Etude spécifique sur les peuples autochtones **(investissement moyen)**
- Identification des HVC 5 et 6 **(investissement moyen)**
- Mise en place d'un plan de gestion social **(investissement élevé)**

6. Références bibliographiques utiles

Bigombé, P. et Loubaky, C, 2008. La consultation et la participation des populations autochtones « pygmées » à l'identification et la protection de leurs usages des ressources forestières et fauniques dans l'aménagement forestier : expérience de l'UFA Kabo de la CIB. Programme pour la promotion de la Convention no. 169 de l'OIT, 58 pp.

Bigombé, P., 2007. Etude COMIFAC FAO sur la stratégie d'implication des populations localeset des ONG à la gestion forestière en Afrique centrale, FAO-COMIFAC, 42 pp.

Lewis, J., Freeman, L., et Borreill, S., 2008.Le consentement libre, informé et préalable et la gestion forestière durable dans le Bassin du Congo. Intercooperation, Fondation Suisse pour le Développement et la Coopération Internationale, 82 pp.

Ngatchou, E., et Augustat, K., 2008. Mission d'appui en socio-économie. PARPAF II, Volet institutionnel, 125 pp.

PARPAF, 2006. Normes d'Elaboration des Plans d'Aménagement, Ministère des Eaux et Forêts, 243 pp.

Perthuisot, N. et Durrieu de Madron, L., 2008. Etude comparative des législations forestières des pays du bassin du Congo. COMIFAC, 54 pp.

Vermeulen, C., Feteke R, 2007. Le facteur humain dans les aménagements forestiers intégrés. Parcs et Réserves - Volume 62 n°2

Fiche thématique

3

Social interne

Pour une amélioration des conditions de travail des employés et de la productivité de l'entreprise

- Mettre en place un système efficace pour dispenser des soins de qualité à ses employés et à leurs ayants droit
- Favoriser l'accès à l'enseignement primaire
- Garantir un approvisionnement en eau potable et produits alimentaires
- Gestion du personnel, procédures internes et sécurité au travail

Rédacteur principal du consortium : Y. Petrucci (TEREA)

1. Le « social interne » en entreprise

Le social interne touche à tout ce qui a trait au personnel (et à leurs ayants droit) de l'entreprise, en particulier les conditions sanitaires et sociales sur les bases vie. Il s'agit plus précisément :

- des soins de santé primaire dans la base-vie et le suivi médical ;
- de la scolarisation dans les bases-vie ;
- de l'approvisionnement en eau potable des bases-vie ;
- de la sécurité alimentaire ;
- de la qualité de l'habitat, hygiène et prévention sanitaire ;
- de l'emploi, de la formation et de la valorisation des parcours professionnels ;
- de la sécurité liée à l'activité professionnelle des salariés (consignes, formation, équipements, moyens préventifs, moyens d'intervention) ;
- du développement socioculturel et accès à l'information (équipements sportifs, TV,...).

Il s'agit donc d'un vaste panel d'activités qui doit permettre aux employés de bénéficier de conditions de travail et d'un environnement adéquat pour leurs familles, malgré l'isolement que la vie sur un chantier implique.

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

L'amélioration des conditions de travail et de vie a une multitude de conséquences positives qui, rapidement, ont un impact positif sur la productivité. Citons :

- le respect d'un certain nombre d'exigences légales nationales et d'engagements internationaux tels que les conventions du Bureau International du Travail (voir chapitre suivant) ;
- un environnement plus sécurisant pour les employés et la réduction des risques d'accident et de maladies des employés ;
- une réduction des coûts liés au taux d'absentéisme, et une amélioration de la productivité ;
- une meilleure image sur le marché national et international ;
- une participation à la lutte contre le braconnage par la mise en place de structures d'alimentation permanentes ;
- une participation globale au développement local et une réduction des conflits sociaux internes ;
- une stabilité dans le temps des employés au sein de l'entreprise (évite de recommencer à former du nouveau personnel).

3. Cadre juridique

Le cadre légal et institutionnel concernant la prise en compte de la thématique sociale interne dans les différents pays du bassin du Congo est assez restreint dans les codes forestiers. On retrouve des éléments dispersés dans les différents codes du travail, forestier, environnement, etc., mais très peu de choses concrètes. On peut résumer les obligations légales en citant article 50 du Code Forestier de RCA (2008) « Les sociétés forestières ont l'obligation d'assurer à leurs employés et leurs familles des conditions de vie et de travail décentes notamment en ce qui concerne l'habitat, l'hygiène et la sécurité du travail ».

En revanche les codes du travail des différents pays abordent, souvent de manière détaillée, cette thématique.

La prise en compte de cette thématique fait cependant l'objet d'une attention particulière au travers des publications du Bureau International du Travail (BIT) qui publie une série de documents et de directives relative au secteur forestier et dont pourront s'inspirer les compagnies forestières qui s'engagent vers un objectif de certification FSC :

- Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail ;
- Sécurité et santé dans les travaux forestiers ;
- Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail ;
- Principes techniques et éthiques de la surveillance de la santé des travailleurs ;
- Recueil de directives pratiques du BIT sur le VIH / SIDA et le monde du travail.

Certaines conventions qui touchent plus directement le secteur n'ont pas fait l'objet d'une signature par les pays du Bassin du Congo telles que la Convention sur la sécurité et la santé dans l'agriculture en 2001 et la Convention sur l'inspection du travail (agriculture) en 1969.

Au-delà du cadre juridique, la prise en compte de l'aspect social dans la gestion forestière et l'aménagement forestier constitue un des outils indispensables à la mise en place de la certification FSC. Le référentiel sous-régional FSC spécifique au bassin du Congo est maintenant disponible. Il est entré en vigueur en septembre 2012. (Plus d'information sur le site FSC pour le bassin du Congo https ://congo-basin.fsc.org/standard-rgional-pour-le-bassin-du-congo.16.htm).

Principes et Critères de FSC pour la Gestion forestière	
Description PC&I	
P.1	**PRINCIPE # 1 : CONFORMITE AUX LOIS ET AUX PRINCIPES DU FSC**
C.1.1.	La gestion forestière doit se faire dans le respect de toutes les lois et réglementations nationales et régionales ainsi que des exigences administratives.
P.4	**PRINCIPE # 4 : Relations communautaires et droits des travailleurs**
C.4.1.	Les communautés au sein de la zone d'aménagement forestier ou riveraines devraient bénéficier d'opportunités en matière d'emploi, de formation et d'autres services
C.4.2	Les opérations de gestion forestière doivent satisfaire au moins les exigences légales et règlementaires en vigueur en matière de santé et de sécurité des employés et de leurs familles
C.4.3	Le droit des travailleurs de s'organiser et de négocier librement avec leurs employeurs doit être garanti, comme stipulé dans les conventions 87 et 98 de l'Organisation Internationale du Travail (OIT)
P.5	**PRINCIPE #5 : BIENFAITS DE LA FORÊT**
C.3.1.	La gestion forestière devrait viser la viabilité économique tout en tenant compte de la totalité des coûts environnementaux, sociaux et opérationnels, et en assurant les investissements nécessaires au maintien de la productivité écologique de la forêt.
P.7	**PRINCIPE #7 : Plan d'aménagement**
C.7.3.	Tous les travailleurs, y compris les sous-traitants et les temporaires doivent avoir la qualification/formation nécessaire leur permettant d'exécuter de manière efficace et sécurisée les tâches qui leur sont confiées

Tableau 1 – Extrait des Principes et Critères génériques du FSC (FSC-STD-CB-01-2012) en lien avec les aspects sociaux internes

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

Les exemples ci-dessous sont tirés des entreprises les plus avancées sur cette thématique dans le bassin du Congo. Il s'agit cependant de pratiques absolument nécessaires dans le cadre la mise en place d'un programme de certification de type FSC.

Soins de santé primaire / prévention sanitaire

L'entreprise doit mettre en place un système efficace, fiable et professionnel pour dispenser des soins de qualité à ses employés et à leurs ayants droit. Parmi les mesures à engager, et outre la mise en place d'une infirmerie au sein même de l'usine et des bases vie, la construction d'infrastructures répondant à des critères d'hygiène minimum est nécessaire en dehors de l'usine. Ces centres de soins doivent :

- Être accessible 24 h/ 24 h afin d'assurer les consultations médicales et la prise en charge des urgences des employés et des ayants droit ;
- S'approvisionner en médicaments auprès de sources sûres et transparentes (attention à la qualité de ces approvisionnements sur le marché local !) ;
- Assurer un suivi régulier des employés en fonction de la dangerosité de leurs tâches ;
- Suivre des indicateurs sur les accidents du travail, le nombre de cas de maladies ainsi que le taux de prévalence de celles les plus courantes… afin de maintenir en permanence une veille sanitaire.
- Mettre en place des actions de prévention et de lutte contre le VIH-SIDA ;
- Et pourront également, bien qu'il ne s'agisse en effet pas d'un établissement public, être éventuellement accessibles à la population locale selon un règlement strict.

Au-delà de ces infrastructures, il convient de mettre en place un système d'évacuation d'urgence vers un service plus performant (achat d'une ambulance) ou d'assurer ce service sur place (recrutement d'un médecin par exemple) en fonction du nombre d'employés, ouvriers et ayants droit à charge de l'entreprise.

Figure 1 : Infrastructures médicales mises en place par une entreprise forestière certifiée FSC. ©TEREA

Scolarisation

L'accès à l'enseignement primaire doit être garanti et gratuit pour les enfants des ayants droit et pour l'ensemble de la population scolaire de la base vie. Pour cela la construction d'infrastructures adéquates est nécessaire, et ce, quelle que soit la taille de l'entreprise.
Au-delà des infrastructures l'entreprise doit veiller à :

- ce que les organismes scolaires aient les moyens de leur fonctionnement : présence des enseignants (affectés par l'État dans des conditions de vie semblables à celles des employés), mobilier scolaire, fournitures scolaires, suivi du taux de scolarisation,... ;
- ce que le programme de l'éducation nationale soit suivi (mais pas l'évaluation pédagogique qui reste du ressort de l'État).

Un système de prise en charge des transports pour les enfants en secondaire loin de la base vie peut également être mis en place.

Figure 2 : Infrastructures scolaire mises en place par une entreprise forestière certifiée FSC. ©TEREA

Adduction d'eau potable

Quelle que soit la taille de la base vie, l'entreprise doit assurer l'approvisionnement en eau potable via des puits, des forages, tout en évitant la contamination des points d'eau.

L'adduction d'eau doit être mise en place par des professionnels du secteur hydraulique et non pas par l'entreprise en régie. Les compétences internes ne permettent pas, la plupart du temps, de développer un système pérenne et efficace en incluant le suivi des installations qui doit prendre en compte le maintien de la qualité physico-chimique de l'eau (état des installations (propreté, étanchéité...), mode de fonctionnement). Cette analyse doit être faite régulièrement par des services compétents sur des échantillons collectés par l'entreprise.

Quantitativement, le nombre de points d'eau disponibles doit être négocié avec les représentants syndicaux, représentants du personnel, chefs de camp... Ils doivent cependant être assez proches des foyers afin d'éviter toute pénibilité.

En général on considère qu'un point d'eau pour 30 personnes est un minimum réaliste.

Figure 3 : Infrastructures en approvisionnement d'eau mises en place par une entreprise forestière certifiée FSC. ©TEREA

Approvisionnement en produits alimentaires

Les salariés et leurs familles ne doivent pas être pénalisés par l'isolement des bases-vie, qui peut se traduire par une faible quantité et diversité de l'offre alimentaire, et par un surcoût économique lié à l'enclavement. De plus, cet isolement peut se traduire par la mise en place de filières de braconnage pour approvisionner en viande de brousse les employés et leur famille.

Les mesures de gestion durable de la faune (cf. Fiche faune présentée dans ce manuel), qui comprennent la lutte effective contre le braconnage, ne doivent ainsi pas affecter l'approvisionnement des salariés et de leurs familles en protéines animales, à des prix concurrentiels, puisque le gibier est appelé à devenir un produit marchand rare, donc cher.

Les prix des produits alimentaires de base (viande, poissons, féculents, huile...) vendus dans les bases-vie, ne doivent pas être plus chers qu'au centre urbain le plus proche ce qui implique que la société doit :

- mettre en place un économat au sein de l'entreprise ;
- assurer d'une certaine manière la prise en charge du transport et de la commercialisation ;
- avoir des accords avec des commerçants pour le contrôle des prix ;
- ou permettre la libre concurrence favoriser lorsque possible et à des coûts raisonnables les approvisionnements locaux (impact positif sur les populations riveraines).

Dans tous les cas il convient d'assurer l'accès à une nutrition saine et adaptée en quantité et qualité.

L'appui à l'élevage local, la pisciculture et l'agriculture par les familles des employés peut être envisagé, mais a souvent marqué certaines limites dans la mise en œuvre : achat des semences, de poussins...

Qualité de l'habitat, hygiène et prévention sanitaire

Le développement d'une entreprise forestière ne doit pas se faire au détriment du bien être des ouvriers et des conditions qu'ils pourraient trouver dans des zones urbaines.

Ce point a souvent été négligé (et l'est encore souvent) par les industries forestières au mépris des réglementations nationales et internationales.

Les sociétés forestières doivent ainsi :

- assurer un logement décent, incluant des latrines individuelles et des lavoirs, à ses employés dont la surface et le nombre de pièces doivent être fonction de la taille des ménages ;
- favoriser l'utilisation de matériaux locaux durables, comme la brique, la tuile ou les bois durs qui peuvent induire des emplois locaux ;
- assurer la fourniture d'électricité ;
- assurer un entretien et une maintenance réguliers.

À terme, il faut également envisager la construction d'un réseau d'assainissement des eaux usées, de collecte et de traitement des déchets ménagers par un personnel compétent : ramassage d'ordures journalier, mise à disposition de poubelles.

Certaines sociétés ont mis en place des comités d'hygiène au sein de chaque village ouvrier, qui se réunissent une fois par mois avec la cellule certification/aménagement de l'entreprise. Les différents problèmes de la vie sur le camp y sont abordés.

Bien entendu, l'utilisation de ces structures, coûteuse, doit se faire dans un cadre normé et consensuel afin d'éviter toute dégradation qui nuirait aux conditions de vie.

Développement socioculturel et accès à l'information

L'isolement des chantiers ne permet pas aux employés de profiter de structures culturelles comme en zone urbaine. Le champ d'intervention de l'entreprise dans ce domaine est ainsi potentiellement très vaste et a un impact très fort, bien que souvent négligé.

Des foyers ou des clubs peuvent ainsi être créés avec mise à disposition d'équipement & médias (TV, accès Internet). Ce développement va souvent de pair avec l'acquisition, par les ouvriers mêmes, d'antennes paraboliques, participant ainsi à une meilleure sérénité sur les campements.

L'entreprise peut également participer au soutien d'équipes et équipements sportifs, à l'installation d'une bibliothèque, de terrains de jeu... Cette participation visera également à promouvoir les initiatives féminines ainsi que le développement d'infrastructures de loisir pour les enfants.

Enfin, des partenariats avec les entreprises téléphoniques peuvent être envisagés pour installer des antennes à proximité des campements et permettre un accès au réseau téléphonique pour l'ensemble des employés de l'entreprise.

Gestion du personnel

Des règles et des procédures claires de gestion des accords, des conflits et de leur résolution, mais également des sanctions et des plans de formation ainsi que de tous les éléments d'impacts sur les ressources humaines doivent être établis en accord avec les représentants des employés.

Les codes du travail et les conventions collectives des différents pays de la région abordent différemment la gestion des carrières professionnelles. Certains codes (Cameroun par exemple) favorisent les aspects de mobilité professionnelle (en cas de maladie, de besoin de postes...).

Les droits syndicaux sont légaux et doivent être respectés, voire favorisés par les responsables des entreprises (primes aux délégués...).

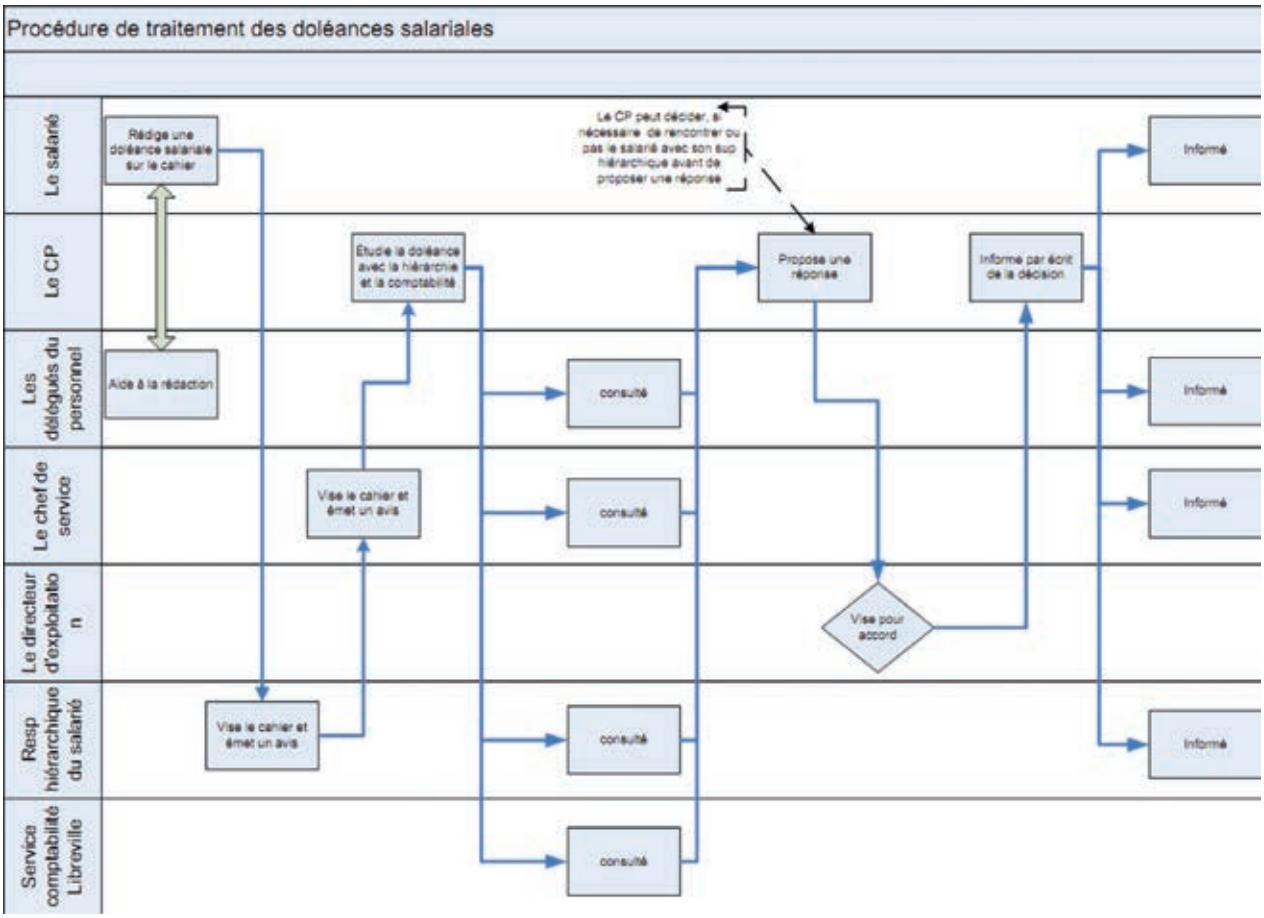


Figure 4 : exemple de procédures au sein d'une entreprise

Sécurité au travail

Le champ d'intervention concernant la sécurité est très vaste. Souvent, les ouvriers n'ont que peu accès aux outils et équipements leur assurant un maximum de sécurité. Les résultats en sont bien connus avec des incapacités dues aux blessures multiples et variées et à l'inconfort que procurent trop de bruit, les poussières, les produits chimiques, etc. ...

Faire une liste exhaustive n'est pas le but de cette fiche. On peut cependant rappeler quelques principes essentiels qui sont souvent l'application du bon sens :

Figure 5 : Machine avec bouton d'arrêt d'urgence. ©TEREA

- Adapter matériel et outils en vue d'une meilleure sécurité ;
- Identifier pour chaque poste et chacun de ces thèmes les équipements de protection individuel (EPI) appropriés et en informer les ouvriers ;
- Proposer des Équipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque métier/poste et veiller à leur utilisation effective : sanction sur primes (actions répressives), élection d'un ouvrier exemplaire (actions incitatives)... ;
- Définir la périodicité (et la respecter) d'attribution des EPI et les conditions de leur renouvellement (mise en place de « stocks tampons » avant commandes) ;

TEREA

Fiche de sécurité EPI

Service :	Grande Scierie	**Date : 07/02/07**
Poste / machine :	CD, Biono, Mult. Ebouteur	

Equipement de protection Individuelle

Visa chef de service :	Signé

- Développer la signalétique de sécurité dans l'entreprise ;

- Développer la sensibilisation par le biais d'outils didactiques (affiches, films...)

Figure 6 : Sensibilisation par projection de films

- Assurer une formation adéquate :
  - Secourisme / premiers secours (comité de sécurité) ;
  - Personnel soignant ;
  - Incendie ;
  - Formation à la manutention ;
  - Conduite d'engins / véhicules ;
  - Maniement des outils et machines ;
  - Gestion durable / Environnement ;
  - Santé ;
  - Sécurité.

5. Priorisation vers la certification

Si le concessionnaire souhaite s'engager dans une démarche de certification, nous lui recommandons de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Installation d'un camp d'ouvriers à confort minimum – accès à l'eau, sanitaires communs, logements à plusieurs pièces, en bois **(Investissement moyen)**
- Mise en place d'économats et de filières d'alimentation **(investissement faible)**
- Mise en place d'un service santé de base : boite de secours... **(investissement faible)**
- Mise en place de programme de sécurité de base : information, communication sur les précautions élémentaires pour les postes les plus exposés : abatteurs (équipements complets), protections auditives dans l'usine : **(investissement moyen)**
- Décharge de déchets **(investissement moyen)**

Priorité Niveau 2

- Respect des conventions de l'OIT **(investissement fort)**
- Dispositif de ramassage des ordures et déchets ménagers **(investissement faible)**
- Amélioration des logements des ouvriers : en dur, latrines individuelles, développement d'adduction d'eau potable, approvisionnement en électricité **(investissement élevé)**
- Mise en place de procédures internes (gestion du personnel, syndicat...) à l'entreprise **(investissement moyen)**
- Construction d'infrastructures scolaires et médicales plus abouties **(investissement élevé)**
- Généralisation et renforcement des EPI : **(investissement élevé)**
- Formations à l'attention des employés : secourisme, sécurité **(investissement moyen)**

Priorité Niveau 3

- EPI disponibles pour l'ensemble des employés et surveillance stricte de leur utilisation **(investissement fort)**
- Développement d'infrastructures médicales, scolaires et d'hygiène répondant aux caractéristiques **(investissement fort)**
- Développement des formations : conducteurs d'engins, abattage, gestion durable, manutention... **(investissement moyen)**
- Campagne de sensibilisation : VIH, lutte anti braconnage... **(investissement moyen)**
- Développement des structures socio-culturelles : loisirs, TV, lieux de culte **(Investissement moyen...)**

6. Références bibliographiques utiles

BIT, 1993. Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail, 86pp.

BIT, 1998. Principes techniques et éthiques de la surveillance de la santé des travailleurs : Principes directeurs, 58pp.

BIT, 1998. Sécurité et santé dans les travaux forestiers, 138 pp.

BIT, 2001. Recueil de directives pratiques du BIT sur le VIH/SIDA et le monde du travail. 42 pp.

BIT, 2001. Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail, 44pp.

Demarquez, B., Azizet, R., Bourobou, F., Dissaki, A., Intégration de la composante sociale dans les aménagements forestiers. Projet d'Appui à l'ENEF et l'ERAIFT.

Fiche thématique

4

Suivi et gestion des populations d'essences commerciales

Protection des espèces sensibles et viabilité écologique de l'exploitation

- Installer un dispositif de suivi des populations d'essences et évaluer leur état
- Analyse des taux de reconstitution et vérification des diamètres minimum
- Instaurer des mesures de gestions adaptées à l'état des ressources et aux objectifs d'aménagement
- Enrichir les trouées et pallier le manque de régénération, installation et gestion d'une pépinière

Rédacteurs principaux du consortium : F.Sepulchre ; M.Federspiel (Nature +)
avec la participation de J-L.Doucet (GxABT-ULg, Université de Liège)

1. Connaissance des populations d'arbres et aménagement

L'aménagement des essences commerciales vise à garantir leur maintien sur le long terme dans le cadre d'une exploitation forestière.

L'aménagiste qui opère les choix d'aménagement est appelé à réfléchir à plusieurs niveaux. Tout d'abord, la connaissance de l'aire de répartition de ces essences, et donc de leur niveau d'endémisme, est nécessaire. Ensuite, l'état des populations d'arbres destinés à être exploités doit être analysé en termes de taux de reconstitution et de régénération. Enfin, la compréhension des particularités de l'écologie des essences que l'on exploite est indispensable, notamment en ce qui concerne les modes de dispersion des graines, de tempérament vis-à-vis des conditions du milieu (lumière, sol, eau) et de croissance.

Si l'on connaît le degré d'endémisme des essences présentes en Afrique Centrale, les paramètres écologiques (reproduction, croissance, mortalité, ...) de celles-ci sont en revanche beaucoup moins bien maîtrisés et reposent encore bien souvent sur l'utilisation de données imprécises. Au niveau de la concession, ce sont principalement les résultats de l'inventaire d'aménagement qui révèlent les paramètres utiles pour la gestion des populations d'arbres.

Ce thème vise à fournir des éléments concrets et des propositions à l'aménagiste qui souhaite connaître l'état des populations d'arbres de sa concession et en recenser les essences sensibles pour diminuer l'impact de l'exploitation forestière. La mise en place d'un programme d'intervention sylvicole qui intègre dispositif de suivi et/ou enrichissement sera détaillée.

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

La mise en place d'un programme de suivi et de gestion des populations d'essences commerciales vise des objectifs à long, moyen et court termes. À court terme, cet engagement peut s'avérer bénéfique pour le concessionnaire puisqu'il répond aux exigences des référentiels de certification dans leurs critères de durabilité de l'exploitation, de protection des espèces sensibles et de suivi des impacts de l'exploitation.
À moyen terme, l'estimation précise des taux de reconstitution des essences commerciales permet au forestier de prédire les volumes de bois exploitables en seconde rotation, ce qui permet une visibilité de la durabilité économique des activités. À long terme, il s'agit de trouver une solution au déficit de régénération de certaines essences exploitées et donc d'augmenter la probabilité que la gestion pratiquée soit réellement durable. En parallèle, cette démarche contribue à améliorer les connaissances de la dynamique forestière des forêts d'Afrique Centrale.

3. Cadre juridique

Pays	Textes juridiques
Cameroun	**Arrêté 0222/2001** **Art. 6 :** - La liste des essences à inventorier obligatoirement [lors de l'inventaire forestier d'aménagement] est présentée dans le dossier des fiches techniques publié par le ministère chargé des Forêts. Pour ces essences, l'inventaire compte, mesure et identifie toutes les tiges à partir de 20 cm de diamètre. La saisie et la compilation des données d'inventaires s'effectuent à l'aide d'un logiciel agréé par l'administration chargée des Forêts. Le taux (intensité) de sondage pour l'inventaire d'aménagement doit être supérieur ou égal à 1 % pour une concession de superficie inférieure à 50 000 ha et supérieur ou égal à 0,5 % pour une concession de superficie supérieure ou égale à 50 000 ha. - Les accroissements en diamètre utilisés ou accroissements par défaut sont publiés dans le dossier des fiches techniques du ministère chargé des Forêts par son chef de département. Toutefois, des accroissements personnalisés sont possibles en option s'ils sont justifiés dans le plan d'aménagement. - Pour s'assurer de la reconstitution de la forêt après exploitation, un dispositif de « placettes permanentes de suivi de la dynamique des peuplements forestiers » doit être mis en place par le service du gestionnaire en charge de la mise en œuvre de l'aménagement, selon les dispositions précisées dans le dossier des fiches techniques publié par le ministère chargé des Forêts. - Les essences aménagées doivent être au moins au nombre de 20, leur volume exploitable doit représenter au minimum 75 % du volume exploitable initial des essences principales, et le taux de reconstitution global de ces essences après une rotation doit être suffisant et individuellement au moins supérieur à 50 % (reconstitution des tiges exploitables). - Pour les essences aménagées, les arbres de diamètre supérieur ou égal au DME/ADM augmenté de 40 cm sont retranchés de la table de peuplement initial qui sert aux simulations du calcul de la possibilité. - La rotation est fixée à 30 ans. En cas de nécessité dûment éprouvée, elle peut être portée à plus de 30 ans tout en restant un multiple de 5. **Art 9 :** Les traitements sylvicoles autres que la coupe à diamètre limite doivent être conduits pour s'assurer de la reconstitution de la forêt au terme de chaque rotation. **Art. 10 :** Les activités de recherche utiles pour combler les lacunes observées dans les données de base et nécessaires à la conduite de l'aménagement sont précisées dans le plan d'aménagement.
➤ *La législation camerounaise fixe globalement les termes de l'aménagement des essences et permet en théorie une personnalisation des accroissements sans préciser clairement dans quels cas leur changement est justifié. Toutefois, l'utilisation du logiciel proposé par l'administration (TIAMA) limite sérieusement les possibilités d'adaptation. Le taux de reconstitution attendu est relativement faible, d'autant qu'il concerne le nombre de pieds et non le volume à reconstituer, ceci pour seulement 4 classes au-dessus du DME. Enfin, le nombre d'essences minimal à aménager est de 20, alors que l'on pourrait attendre que toute essence exploitée soit aménagée. Un vide juridique existe concernant la densité en dessous de laquelle l'on doit exclure une essence de l'exploitation.*	

Pays	Textes juridiques
Congo	**Loi 16-2000, Article 45 :** Les activités doivent être réalisées dans l'objectif de gestion rationnelle des ressources forestières, sur la base d'un aménagement durable des écosystèmes forestiers garantissant une production forestière soutenue, tout en assurant la conservation de l'environnement, et notamment de la diversité biologique. **Normes nationales d'inventaire d'aménagement des ressources forestières en Rép. du Congo** En attendant la mise en œuvre des études relatives, le taux de reconstitution à prendre en compte sera de : - 0,75 ou 75% pour l'ensemble de tous les arbres constituant les peuplements exploités ; - 0,50 ou 50% pour le groupe d'essences commercialisables.
➤ *La législation congolaise est peu précise en matière d'aménagement des essences et de gestion des populations. Les accroissements à prendre en compte, la densité minimale, le nombre d'essences à aménager ne sont pas renseignés dans les textes de loi.*	

>>>

Pays	Textes juridiques
Gabon	**Loi 16/01** **Art. 34.** La rotation doit être supérieure ou égale à 20 ans **Art 37.** Le taux de reconstitution des effectifs entre la première et la seconde exploitation doit être supérieur à : 75 % pour l'Okoumé ; 65 % pour l'ensemble des essences objectifs (sauf Okoumé) et au minimum 40 % pour les Bois Divers pris individuellement. **Guide Technique National pour l'aménagement et la gestion des forêts domaniales (en projet) :** 3.2.2. Inventaire de la biodiversité : à l'occasion de l'inventaire d'aménagement ou dans des délais proches et si possible sur le même layonnage, des relevés faunistiques et floristiques sommaires seront réalisés au niveau de chaque parcelle d'inventaire. Une ou deux personnes spécialement affectées à cette tâche effectueront ces inventaires. 3.4.6.2 Les modalités du choix des accroissements par essence sont explicitées dans le paragraphe 3.4.6.3. 3.4.6.3 : On se référera à la table des accroissements annuels moyens présente en annexe (à fournir par l'administration), sauf si l'on dispose d'autres données fiables pour certaines espèces.
➤ ***La législation gabonaise est plus restrictive en matière de gestion des populations d'essences commerciales ; elle prévoit l'aménagement et le calcul des taux de reconstitution pour toutes les essences objectifs et pour toutes les classes au-dessus du DME (pas de bonus). Les accroissements annuels moyens à utiliser pour les essences sont prévus d'être mentionnés, mais ne le sont pas en pratique. Par contre, aucune disposition n'existe concernant l'installation de placettes de suivi de la dynamique des peuplements, ni concernant la densité en dessous de laquelle l'on doit exclure une essence de l'exploitation.***	

Pays	Textes juridiques
RCA	**Code Forestier (2008) Art. 112 :** Le taux de reconstitution des effectifs entre la première et la seconde rotation est déterminé conformément aux dispositions de l'article 106 du présent code. **Code Forestier (2008) Art. 106 :** Le plan d'aménagement définit : - la composition du groupe des "essences objectifs" ; - la rotation retenue pour l'aménagement ; - le DMA retenu sur le PEA pour chacune des "essences objectifs"; - le taux de reconstitution des effectifs de chacune des "essences objectifs" entre la première et la seconde exploitation ; - la possibilité annuelle de coupe ; - le programme d'interventions notamment en matière de régénération naturelle ou artificielle. **Normes Nationales d'aménagement :** Rotation de 25 à 35 ans.
➤ ***La législation centrafricaine prévoit plusieurs principes d'aménagement mais ne les définit pas. Bien que le point soit mentionné au Code Forestier, il n'existe pas d'exigence légale en termes de reconstitution, d'accroissements annuels moyens des essences, ni d'installation de placettes de suivi de la dynamique des peuplements et aucun seuil de densité en dessous de laquelle une essence est interdite à l'exploitation n'est défini.***	

Pays	Textes juridiques
RDC	**Guide opérationnel sur le calcul de la possibilité forestière :** - Interdiction d'exploitation de toutes les essences qui ont moins de 0,02 tige à l'hectare. - L'indice de reconstitution minimal recherché, essence par essence, est de 50%. - Les accroissements annuels moyens en diamètre utilisés par essence sont fixés par défaut par le Ministère en charge des forêts. - La rotation minimale est fixée à 25 ans. Pour les essences aménagées, les arbres de diamètre supérieur ou égal au DME/ADM augmenté de 40 cm sont retranchés de la table de peuplement initial qui sert aux simulations du calcul de la possibilité. Deux modèles peuvent être employés pour le calcul de l'indice de reconstitution : la formule simplifiée ou un modèle matriciel de calcul de l'indice de reconstitution. **Guide opérationnel sur l'EFIR :** - soustraire de l'exploitation au minimum 0,02 tiges/ha par essence exploitée, de qualité A ou B avec un diamètre majeur au DME
➤ ***La RDC a publié des guides opérationnels qui définissent ce que l'administration attend des exploitants en termes d'aménagement des essences commerciales. Des aspects de recherche et de suivi écologique sont également à prendre en compte.***	

Tableau 1 – Cadre juridique en matière d'aménagement des essences commerciales et suivi des populations

Les différentes législations ont toutes déterminé une durée de rotation similaire (entre 20 et 30 ans). Des diamètres minimum d'exploitation (DME) en dessous desquels les essences ne peuvent être exploitées sont également fixés. Ces DME doivent être revus à la hausse lorsqu'ils ne permettent pas d'atteindre un taux de reconstitution satisfaisant, en prenant les essences séparément ou en groupe, selon les pays. Toutefois, les seuils de reconstitution sont très variables d'un pays à l'autre. Certaines valeurs des paramètres à utiliser dans le calcul des taux de reconstitution sont identiques dans tous les pays de la sous-région : taux de mortalité (1%), dégâts d'exploitation (7 à 10%). D'autres (accroissements notamment) sont variables, voire inexistantes.

Au-delà du cadre juridique, le suivi et la gestion des populations d'essences commerciales sont également pris en compte par la certification FSC (tableau 2), et notamment le référentiel régional pour le bassin du Congo, rentré en vigueur en septembre 2012.

Principe 5 : Bienfaits de la forêt Les opérations de gestion forestière doivent encourager l'utilisation efficace des différents produits et services de la forêt pour garantir la viabilité économique ainsi qu'une large variété de bienfaits environnementaux et sociaux.
5.6. Le taux de prélèvement des produits forestiers ne peut dépasser les niveaux permettant d'assurer la pérennité des ressources.
Principe 7 : Plan d'aménagement Un plan d'aménagement – adapté à la taille et à l'intensité des exploitations - doit être rédigé, appliqué et mis à jour. Les objectifs de gestion à long terme et les moyens de les réaliser doivent être clairement précisés.
7.1. Le plan d'aménagement ainsi que les documents annexes doivent comporter : - les objectifs d'aménagement; - une description des ressources forestières à gérer, des contraintes environnementales, des conditions d'utilisation et de propriété, des conditions socio-économiques et un profil des territoires adjacents; - une description du système de sylviculture et/ou d'un autre système de gestion, basée sur l'écologie de la forêt en question et sur des informations obtenues par des inventaires des ressources; - une justification des taux de prélèvement annuels et du choix des espèces; - les dispositions prises pour effectuer le suivi de la croissance et de la dynamique de la forêt; - des mesures de sauvegarde basées sur des évaluations de l'impact sur l'environnement; - des plans d'identification et de protection des espèces rares, menacées et en voie de disparition; - des cartes indiquant la base des ressources de la forêt, incluant les aires protégées, les activités de gestion envisagées et les propriétés foncières; - une description et une justification des techniques d'extraction et de l'équipement à utiliser.
7.2. Le plan d'aménagement doit être périodiquement révisé afin d'y intégrer les résultats du suivi ou toutes nouvelles informations scientifiques et techniques, et de répondre à l'évolution des conditions environnementales, sociales et économiques.
Principe 8 : Suivi et évaluation Un suivi -- fonction de la taille et de l'intensité de l'exploitation forestière -- doit être réalisé pour évaluer l'état de la forêt, les rendements des produits forestiers, la chaîne d'approvisionnement et de transformation du bois, les activités de gestion et leurs impacts sociaux et environnementaux
8.2. La gestion forestière devrait inclure la recherche et la collecte de données nécessaires au suivi des indicateurs suivants aux moins : - le rendement de tous les produits prélevés dans la forêt; - les taux de croissance, les taux de régénération et l'état sanitaire de la forêt; - la composition et les changements constatés dans la flore et la faune; - les impacts sociaux et environnementaux des exploitations et des autres opérations; - les coûts, la productivité et l'efficacité de la gestion forestière.
8.4. Les résultats du suivi des opérations de gestion doivent être pris en compte lors de l'application et la révision du plan d'aménagement.
8.5. Tout en respectant la confidentialité des informations, les gestionnaires forestiers doivent rendre public un résumé des résultats du suivi des indicateurs, y compris ceux mentionnés au Critère 8.2.

Tableau 2 – Extrait des Principes et Critères génériques du FSC (FSC-STD-CB-01-2012) en lien avec les aspects « suivi et gestion des populations d'essences commerciales »

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

Evaluation de l'état des populations des essences exploitées

Ce chapitre vise à montrer concrètement comment un aménagiste peut, sur base de données en sa possession (stratification forestière, inventaires d'aménagement), déterminer quelles sont les espèces prioritaires sur lesquelles des actions d'aménagement ou des programmes sylvicoles devraient être ciblés en priorité.

La démarche que nous proposons repose sur l'analyse des structures des populations des espèces ligneuses.

Tout commence par l'analyse, pour toutes les essences commerciales, des paramètres suivants :

Densité : Les densités sont calculées en prenant en compte le nombre de tiges de diamètre supérieur à 20 cm. Par mesure de précaution, les essences présentant des densités totales inférieures à un seuil de 0,02 ou préférentiellement 0,05 pieds/ha devraient être mises hors exploitation afin de laisser sur pied des populations suffisamment importantes pour assurer leur renouvellement. Pour les espèces commerciales présentant des densités inférieures à 0,1 pied/ha, des mesures de maintien de semenciers et/ou de reboisement devraient en outre être prises, surtout si leur structure de population est défavorable.

L'analyse des taux de reconstitution : pour l'ensemble des essences commerciales, le taux de reconstitution doit être étudié. Si le taux de reconstitution (TR%) ne satisfait pas les exigences légales, le DMA doit être remonté jusqu'à ce que le TR% obtenu soit suffisant. Par ailleurs, pour assurer une régénération de l'espèce après exploitation, les DMA choisis doivent être supérieurs aux Diamètres de fructification régulière[1] (DFR). Le tableau 3 présente une liste de référence pour quelques espèces.

Nom commercial	Nom scientifique	DFR (cm)
Afrormosia (Assamela)	Pericopsis elata	35
Agba (Tola)	Prioria balsamifera	75
Ayous (Samba / Obeche)	Triplochiton scleroxylon	85
Azobé	Lophira alata	45
Bété	Mansonia altissima	40
Bilinga	Nauclea diderrichii	55
Iroko	Milicia excelsa	55
Izombé	Testulea gabonensis	60
Moabi*	Baillonella toxisperma	70
Okoumé	Aucoumea klaineana	55
Sapelli	Entandrophragma cylindricum	55
Sipo	Entandrophragma utile	85
Tali	Erythrophleum suaveolens	40
Wengué	Millettia laurentii	45

* et probablement Douka, Mukulungu

Tableau 3 - Diamètre de fructification régulière de quelques essences commerciales en Afrique Centrale

[1] Seuil à partir duquel on assiste à une fructification efficace et régulière (70 % de pieds fertiles). Voir Doucet, 2003 ; Debroux, 1998 ; Durrieu de Madron et Daumerie, 2004 ; Plumtre, 1995 ; Doucet et al., 2007.

Structure de population : L'examen de l'allure des courbes de structure de population[2] (distribution des effectifs par classe de diamètre) permet de répartir les essences selon 3 groupes : celles dont le maintien sur le long terme est garanti, celles qui affichent un probable ralentissement de la régénération et celles dont le maintien sur le long terme est compromis (figures 1 à 3).

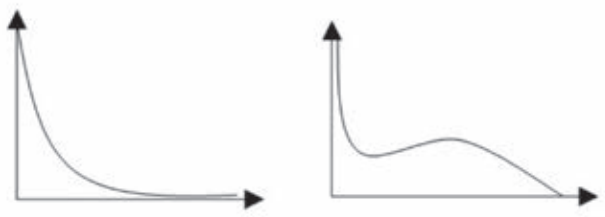


Figure 1 : Exemple de structures de population d'espèces dont le maintien sur le long terme est garanti.

Figure 2 : Exemple de structures de population d'espèces affichant un probable ralentissement de la régénération.

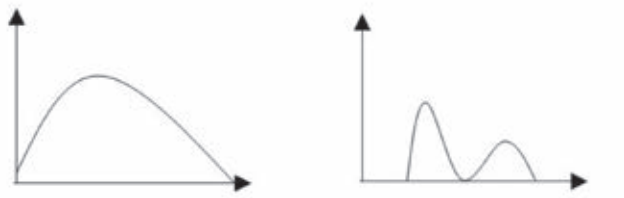


Figure 3 : Exemple de structures de population d'espèces dont le maintien sur le long terme est compromis.

Les espèces présentant des structures de population en cloche (Figure 3) devraient faire l'objet de mesures d'appui à la régénération. En effet, sans prises de mesures adéquates, l'exploitation forestière pourrait compromettre leur maintien sur le long terme. Les mesures d'appui à la régénération pourront être réalisées au moyen de reboisement et / ou de maintien de semenciers et protection des tiges d'avenir.

La Figure 4 ci-après illustre cette démarche d'analyse des espèces ligneuses et d'adoption de mesures d'aménagement. Ainsi pour chaque espèce inventoriée une idée de sa « vulnérabilité » sur la concession aménagée est mise en évidence et les actions pour maximiser les chances de son maintien sur le long terme sont priorisées.

Basé sur un cas concret, le Tableau 4 ci-après passe en revue, pour quelques essences exploitées ou potentiellement exploitables, les critères d'intégration aux dispositifs (circuit de suivi de la croissance-mortalité et appui à la régénération naturelle).

Les critères de décision suivants ont guidé le choix de réaliser un circuit et/ou d'apporter un appui à la régénération :

- suivi de la croissance dans le cas des essences exploitées (y compris occasionnellement) dès lors qu'un relèvement important du diamètre d'exploitation serait nécessaire et que peu ou pas d'information existe au sujet du taux d'accroissement dans la littérature scientifique ;
- appui à la régénération pour les essences exploitées (y compris occasionnellement) et dont la structure de population est défavorable dans une ou plusieurs UFA.

[2] Avec en abscisse les classes de diamètre et en ordonnée l'effectif en tige/ha.

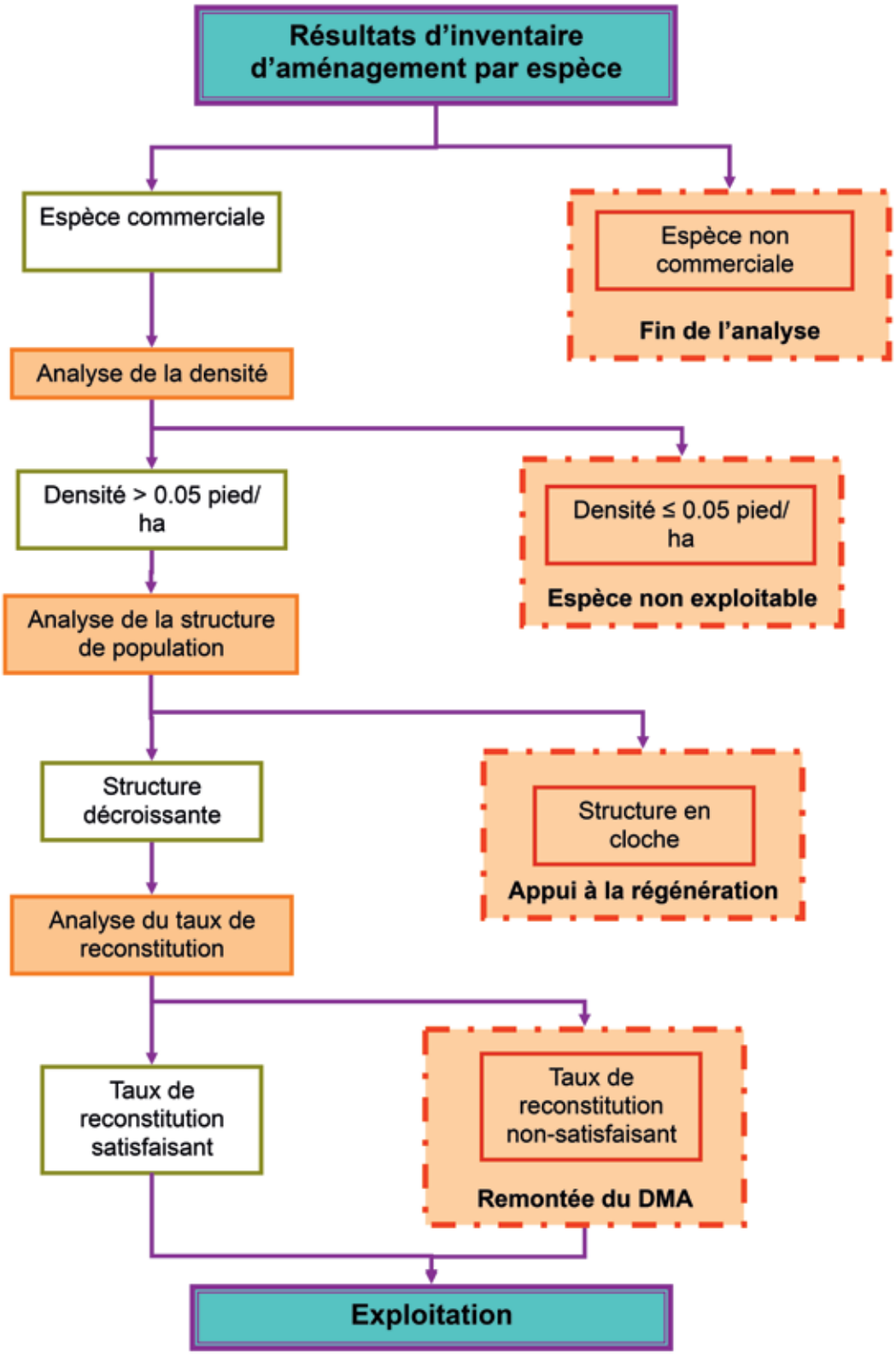


Figure 4 : Démarche d'analyse des espèces arborées et d'adoption de mesures d'aménagement

Essence	Critères d'analyse					Mesures de gestion		
	Espèce exploitée	Densité <0.05/ha	Taux de recons-titution	DME > DFR	Structure de popula-tion	Exploita-tion	Remontée du DME	Appui à la régénéra-tion
Fraké	Non	Non	Faible	Oui	Défavo-rable	Oui	+ 10 cm (si exploita-tion future)	Non (Oui si exploitation future)
Dabéma	Oui	Non	Faible	Oui	Favorable	Oui	+ 30 cm	Oui
Moabi	Oui	Non	Satisfaisant	Oui	Défavo-rable	Oui	/	Oui
Movingui	Oui	Non	Faible	Oui	Favorable	Oui	+ 20 cm	Non
Mukulungu	Oui	Oui	Peu fiable (densité trop faible)	Non	Espèce trop rare pour pouvoir établir un diagnostic fiable	Non	-	Oui
Padouk rouge	Oui	Non	Faible	Oui	Favorable	Oui	+ 10 cm	Non
Tali	Oui	Non	Satisfaisant	Oui	Défavo-rable	Oui	/	Oui

Tableau 4 - Mesures de gestion de quelques essences exploitées ou potentiellement exploitables, exemple d'une UFA Camerounaise.

Installation d'un dispositif de suivi (croissance, mortalité et phénologie)

Objectifs du suivi de la dynamique forestière

En l'absence d'informations scientifiquement fiables pour une essence donnée, le suivi de sa dynamique au sein d'une concession forestière comprend l'étude des trois volets complémentaires suivants : croissance ([3]), mortalité et processus phénologiques ([4]). L'ensemble de ces paramètres peut être estimé au sein d'un dispositif unique, ce qui constitue un avantage majeur pour l'entreprise concernée.

En pratique, l'identification puis le suivi dans le temps d'un échantillon d'arbres situés le long d'un circuit (encore appelé « sentier » ou « parcours ») permet le calcul de ces paramètres.

L'installation d'un dispositif de suivi de la dynamique des populations n'est envisageable que pour les espèces dont la densité est suffisamment élevée. Pour les autres, des valeurs suffisamment « prudentes » devraient être utilisées.

Identification des espèces-cibles

Parmi l'ensemble des essences relevées lors des inventaires d'aménagement, celles qui sont exploitées ou susceptibles de l'être font l'objet d'une première sélection.
La dynamique de leurs populations peut être analysée grâce aux données fournies dans les plans d'aménagement : effectifs par classe de diamètre et taux de reconstitution, tel que décrit au § Evaluation de l'état des populations des essences exploitées.

Le **suivi de la croissance** est préconisé dans le cas des essences prioritairement exploitées (y compris occasionnellement) dont des données d'accroissement fiables ne sont pas disponibles pour la zone d'intervention. Il devrait être systématique pour les essences exploitées non aménagées.

[3] Paramètres utiles pour le calcul du taux de reconstitution.
[2] Informations importantes pour quantifier l'impact de l'exploitation sur la population des semenciers.

Le **suivi phénologique** est préconisé dans le cas des essences exploitées présentant un déficit de régénération. Ce suivi permet notamment de préciser les diamètres, la période et la régularité de la fructification.

Principes d'installation et de suivi

Le dispositif proposé se présente sous la forme d'un circuit. Pour une question de représentativité des résultats, il convient de sélectionner au moins 20 tiges par classe de diamètre (amplitude des classes de 10 cm, à partir d'un diamètre à hauteur de poitrine (DBH) seuil de 10 cm) et par espèce-cible. Chaque arbre doit être numéroté et cartographié (avec point GPS) et le circuit reliant les arbres doit être largement dégagé.

Les critères pour permettre un choix optimal du lieu d'implantation du dispositif sont[5] :

- idéalement, l'implantation doit être effectuée dans une zone non encore exploitée, ou du moins peu perturbée et représentative de la majorité des forêts de la concession ;
- le sentier doit être installé dans une zone contenant des densités suffisantes des espèces recherchées ;
- l'accessibilité du départ du circuit doit être aisée pendant plusieurs années et le temps de parcours doit être réduit (tour réalisable en une journée maximum) pour éviter l'apparition de biais dû à la fatigue / lassitude des opérateurs de terrain ;
- un suivi doit être envisageable sur 5 à 6 ans avant exploitation ;
- un suivi post-exploitation sera idéalement effectué sur les tiges restantes après le passage du chantier, pour estimer l'impact de l'ouverture du couvert.

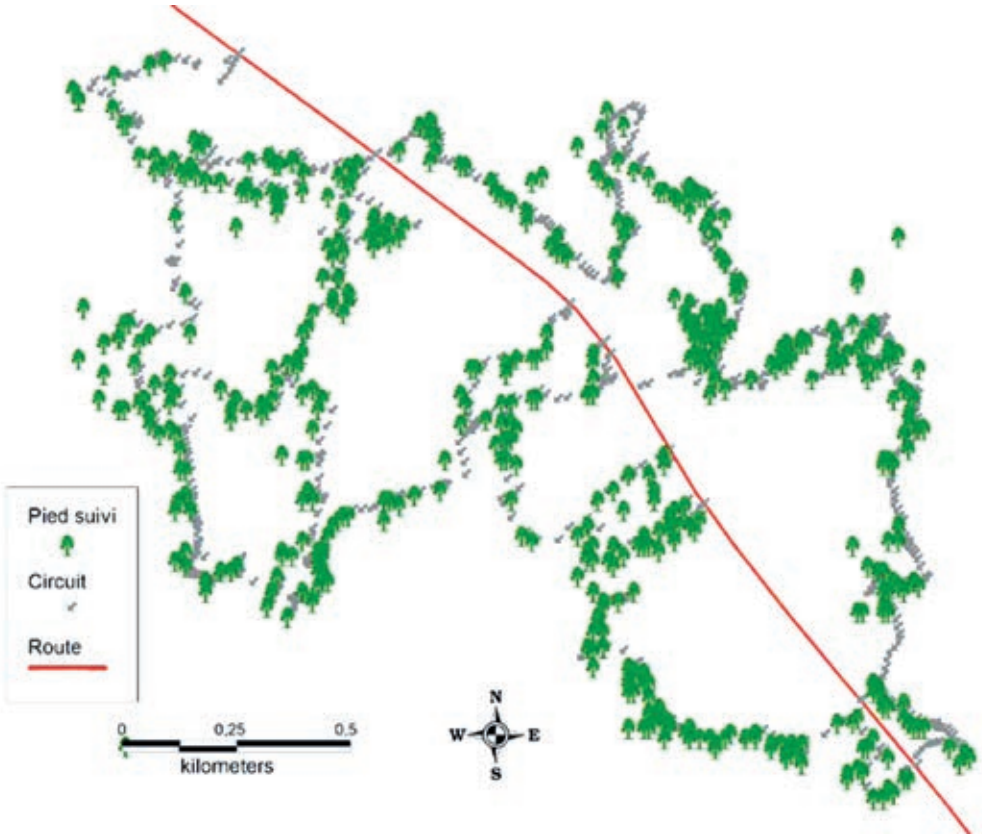


Figure 5 : Exemple d'un circuit de suivi plurispécifique.

[5] Picard N., Gourlet-Fleury S. (2008). Manuel de référence pour l'installation de dispositifs permanents en forêt de production dans le Bassin du Congo. COMIFAC, Yaoundé, 265 p.

Organisation de l'équipe de suivi

La mise en place d'une équipe « sylviculture - recherche » est nécessaire pour effectuer et suivre les travaux liés aux dispositifs de suivi. Elle est idéalement composée d'un technicien forestier (chef d'équipe) secondé par 3 ouvriers polyvalents. Ce personnel peut être engagé sous contrat et est supervisé par le Chef de la Cellule d'aménagement. Dans certains cas, le personnel des équipes d'inventaire peut être mobilisé pour la réalisation de travaux.

L'installation du circuit est effectuée par le technicien, les 3 ouvriers polyvalents et 2 manœuvres embauchés pour l'occasion. Pour cette étape, il peut s'avérer nécessaire de faire intervenir du personnel compétent en matière d'identification botanique.

Si un suivi de la phénologie est envisagé, il devra être effectué mensuellement. Il mobilise 2 personnes pendant 1 semaine (pour un millier d'arbres). Le suivi de croissance est réalisé annuellement.

L'ensemble du matériel nécessaire pour l'installation d'un circuit croissance/mortalité/phénologie est constitué d'un équipement simple et peu coûteux.

Le tableau 5 reprend l'ensemble du matériel nécessaire pour l'installation d'un tel circuit, ainsi que ses fonctions principales.

Matériel	Fonction(s)
Fiche de terrain	Encodage des données
Matériel et support d'écriture	Encodage des données
Matériel de positionnement (GPS)	Cartographie de l'arbre
Mètre ruban de 5 m, gradué en diamètre	Mesure dendrométrique (diamètre)
Clinomètre (facultatif)	Mesures dendrométriques (hauteurs)
Jumelles	Repérage des arbres et observations phénologiques
Matériel de peinture (peinture, pinceau, ruban adhésif)	Matérialisation du dispositif
Échelle	Matérialisation du repère fixe de mesure du diamètre et mesure de celui-ci
Pochoirs - caractères	Numérotation des arbres
Machette	Ouverture du chemin d'accès

Tableau 5 - Matériel d'installation d'un circuit de suivi.

Paramètres relevés

Les paramètres relevés sur les arbres du circuit de croissance diffèrent selon les objectifs du circuit :

- Pour le suivi de la croissance en diamètre, et en vue des remesurages ultérieurs, il est impératif de bien matérialiser l'endroit précis de mesure (soit une bande de peinture, ou préférentiellement deux bandes avec un inter-bande correspondant précisément à la largeur du mètre-ruban). Ceci est fait à l'aide d'un marquage à la peinture (voir Figure 6) situé à, 1,30 m ou au moins à 50cm au dessus des contreforts. L'accroissement annuel est obtenu en faisant la différence entre deux mesures de diamètres successives, si possible à douze mois d'intervalle. Si un suivi annuel n'est pas possible, une mesure tous les deux ans (répétée au moins 3 fois) est envisageable ;
- Pour le suivi phénologique, qui devrait s'effectuer tous les mois, on enregistre l'état de la floraison, de la fructification (présence éventuelle de fruits immatures, matures) et de la feuillaison (feuilles perdues, nouvelles). Le degré de couverture de la cime par les différents organes est évalué pour chaque aspect, à l'aide de jumelles (en % de la surface de la cime, pour déterminer les optimums de pic des différentes activités saisonnières).

Figure 6 : Matérialisation de la ligne de mesure en vue de la réalisation d'une mesure de diamètre, la mesure se faisant entre les deux traits rouges. © JL. Doucet

S'il est envisagé de lier les performances des arbres à l'environnement, des mesures complémentaires pourront être réalisées (statut social de l'arbre, formation végétale, etc.).

Enrichissements des forêts naturelles en essences commerciales

Objectif

L'enjeu principal de l'enrichissement des forêts naturelles en essences commerciales consiste à palier le manque de régénération d'essences recherchées par l'exploitation forestière en Afrique centrale.

Cet appui à la régénération est en effet suggéré pour des essences exploitées - même occasionnellement - dont la structure de population est défavorable dans une ou plusieurs concessions exploitées.

La méthode proposée consiste à enrichir des trouées d'abattage et/ou à restaurer des zones de forêts dégradées (anciens campements de villages par ex.) avec des plants d'essences commerciales élevés en pépinière. Cette pratique comprend dès lors l'installation d'une pépinière, la récolte de graines, la production de plants et le reboisement proprement dit.

1) Installation de la pépinière

La pépinière a pour objet de produire un nombre suffisant de plants de qualité en vue de mettre en œuvre le programme de reboisement.

A. Identification du site d'implantation et dimensionnement

Pour la détermination du site d'implantation de la pépinière, les paramètres suivants doivent être pris en considération :

- terrain d'accueil plat ou en pente légère (envisager une mise à niveau si la pente est trop élevée) ;
- facilité d'accès par des véhicules ;
- eau d'arrosage disponible en abondance toute l'année et à proximité immédiate (rivière ou adduction) ;
- terrain situé en zone non conflictuelle (propriétaire légal identifié, formalisation de la location ou de la vente du terrain le cas échéant, bornage officiellement reconnu, etc.) et non contraignante pour l'exploitant (pas de servitude vis-à-vis de la propriété adjacente pour le passage des véhicules ou l'accès à l'eau, par exemple) ;
- ensoleillement important et le plus uniforme possible d'un bout à l'autre du terrain ;
- zone éloignée de toute source de parasites / ravageurs ;
- si possible, implantation à proximité du site industriel et/ou administratif pour un meilleur suivi de la gestion courante de la pépinière.

Figure 7 : Étape de la mise en sachet de graines d'assamela. © Nature+

Le nombre de plants à produire annuellement dépend des besoins de l'activité d'enrichissement et conditionne la dimension optimale de la pépinière. A titre d'exemple, s'il est prévu de reboiser 5.000 à 10.000 plants par an, la pépinière devra pouvoir abriter environ 20.000 plants (compte tenu des vitesses de croissance variables selon les espèces) et la surface concernée sera dès lors d'environ d'un demi d'hectare (ensoleillement compris).

B. Essences prioritaires et gestion courante

Les essences prioritaires en matière d'assistance à la régénération sont celles couramment exploitées et marquées par un déficit prononcé en jeunes tiges, recensées sur base de l'analyse de leurs structures de leurs populations (voir § Evaluation de l'état des populations des essences exploitées).

La gestion de la pépinière a une nette influence sur la qualité des plants produits et leur potentiel de survie et de croissance. Les conseils suivants sont donnés pour une gestion efficace[6] :

- employer un pépiniériste permanent ;
- approvisionner la pépinière avec de la terre de qualité (terre « noire ») ;
- disposer d'un abri pour la terre ;
- prévoir suffisamment d'espace entre les bacs pour permettre une circulation aisée;
- prévoir la possibilité de réguler l'ombrage (ombrières faites de feuilles de palmier).

A titre d'information, voici les principaux problèmes observés dans les pépinières :

- confusions d'espèces, dû au manque de connaissances botaniques des personnes ayant réalisé les récoltes ;
- parasitisme de certains plants ;
- enracinement des plants dans le sol de la pépinière ;
- pas de traçabilité ou traçabilité douteuse (origine des semenciers, date de prélèvement, etc.) ;
- pas de sélection de semenciers ;
- suivi peu ou pas organisé ;
- terre de mauvaise qualité, réserve de terre non protégée de la pluie ;
- présence dans la pépinière de plantes nuisibles (plants de piment ou d'agrumes porteurs de parasites, par exemple) ;
- pas ou trop peu de sachets de réserve pré-remplis ;
- manque de programmation pour le pépiniériste et/ou suivi inexistant de son travail.

[6] Laporte J., Doucet J.-L. (2007). Guide pratique pour la mise en place et l'entretien de pépinières villageoises en zone tropicale humide. Projet DACEFI, Nature+/WWF/GxABT, 34 p.)

Figure 8 : Une pépinière bien garnie. © Nature+

2) Récolte de graines et pré-traitement

Il est important de récolter les graines de semenciers de qualité : sains et bien conformés. L'équipe sylvicole doit repérer à l'avance et régulièrement les futurs semenciers. Seront récoltées des graines matures, très rapidement après ou juste avant leur chute pour limiter les risques de dissémination, d'échauffement, d'infection par les champignons, les germinations précoces et la concurrence des prédateurs. Les graines peuvent aussi être récoltées directement sur des arbres abattus, pendant l'exploitation.

Les graines sont ensuite mises en culture en pépinière, jusqu'à ce que les plants aient atteint une taille d'environ 50 cm de hauteur (soit 6 – 24 mois selon les espèces). Cette hauteur est essentielle pour permettre au plant de résister au mieux à la végétation concurrente lors de l'introduction en milieu définitif. Un pré-traitement des graines devra être appliqué pour certaines espèces présentant une dormance (tali, movingui).

3) Enrichissement des trouées d'abattage

L'enrichissement en trouées d'abattage se réalise idéalement six mois après l'exploitation d'une assiette annuelle de coupe (AAC), en saison des pluies. Cette période d'attente favorise l'expression de la banque de graines, et permet donc un défrichage plus efficace avant l'introduction de l'espèce servant au regarnissage.

Le regarnissage de trouées d'abattage est réalisé par au moins 3 ouvriers, supervisés et assistés par un technicien forestier.

Cette équipe permet la préparation d'une quinzaine de trouées par jour (valeur moyenne en fonction de la densité des trouées, tenant compte des dégagements, jalonnements et trouaisons) ; la plantation demande ensuite de revenir sur place avec les plants.

Un rendement annuel de 1.200 plants est possible pour chaque membre de l'équipe, ce qui donne un volume potentiel de 4.800 plants introduits, soit 960 trouées d'abattage regarnies.

L'équipe d'intervention repère les trouées d'abattage appropriées. Plus la concentration en trouées sera conséquente, plus les opérations d'installation et de suivi seront optimales.

Certaines trouées ne seront pas reboisées, plus particulièrement celles dont le sol est trop compacté, dont l'ouverture est trop faible (<150m²) et dont le sol est fortement envahi par les herbacées.

Dans les trouées retenues, les semis naturels d'espèces commerciales sont identifiés puis localisés par un piquet afin de les épargner lors du défrichage.

La trouée est ensuite dégagée en arrachant les espèces concurrentes dans la partie proche de la souche (voir Figure 9). En effet, vu l'importance des branches recouvrant la partie distale des trouées, seule la partie proximale sera enrichie.

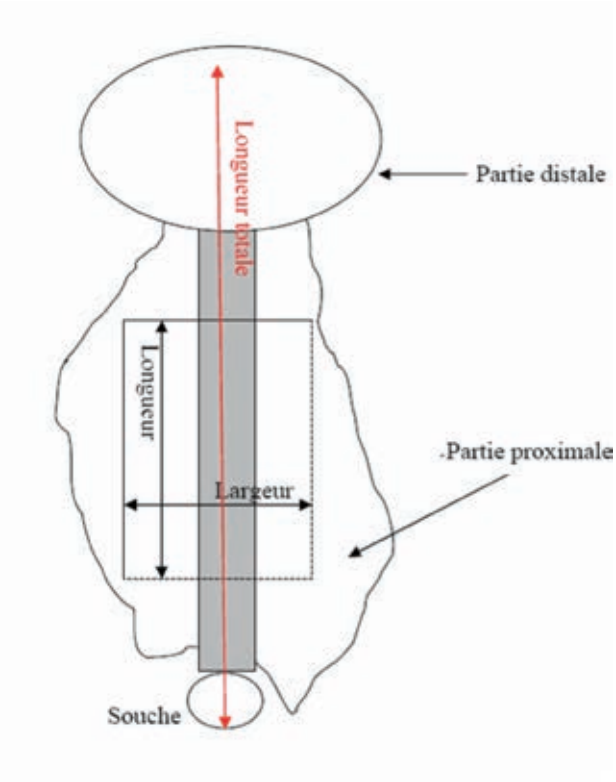


Figure 9 : Schéma d'une trouée d'abattage - Source : Nature+

4) Technique d'enrichissement proposée

Seules les essences ayant une croissance importante sont utilisées pour limiter les dégagements ultérieurs. Les essais menés par Gembloux Agro-Bio Tech et Nature+ permettent de recommander : l'azobé, le moabi, le padouk, l'okoumé, l'iroko, l'assaméla, le fraké. Les Méliacées (sapelli, sipo,...) sont à éviter car leur démarrage est trop lent.

En moyenne, cinq plants sont introduits dans la trouée. Le suivi à long terme a montré en effet qu'après 2 ans, sans dégagement, environ 25% des plants demeurent dominants (soit concrètement 1 à 2 plants), ce qui remplit l'objectif de la méthode visant à voir au moins un plant émerger par trouée. La plantation proprement dite se fera de manière éparse, avec une distance minimale de 4 mètres entre les plants, aux endroits de la trouée favorables à la croissance des plants, c'est-à-dire là où le sol n'a pas été compacté, est bien éclairé et présente une végétation concurrente moindre.

Le dégagement des jeunes plants est recommandé lorsque la plantation est âgée de un an, pour augmenter leur probabilité de survie.

Les dégagements consistent à couper à la machette toute la végétation adventice (herbacées, ligneux, lianes) pouvant concurrencer les plants.

Figure 10 : Préparation d'une trouée d'abattage pour la plantation. © B. Cerisier

Figure 11 : Plant de moabi deux ans après la plantation. © JL. Doucet

5) Avantages et inconvénients de l'intervention sylvicole

Testée depuis 2005 dans différentes concessions d'Afrique centrale, cette méthode s'avère relativement simple, pratique et efficace. En effet, les tâches de préparation du site sont réduites. Du point de vue écologique, une partie de la zone ouverte par l'exploitation peut être regarnie, ce qui limite la perturbation liée à l'exploitation. Elle permet aussi d'amplifier la régénération d'espèces très disséminées (comme par exemple le pao rosa) ou emblématiques (comme le moabi).

Afin d'évaluer l'impact du projet de reboisement des trouées d'abattage, un indicateur élaboré au sein des sociétés concerne le rapport entre le nombre de plants introduits en trouées d'abattage et le nombre de tiges exploitées. Dans le cas d'une société au Gabon, ce rapport était de 119% pour l'année 2010 pour les 20 essences prioritaires (espèces à taux de régénération déficient) recensées sur l'UFA, tandis qu'il était de 18% pour l'ensemble des espèces exploitées.

De par la simplicité de la méthode, l'installation se réalise en peu de temps et avec un coût total très raisonnable : 5,5 €/trouée hors dégagement ou 7,5 €/trouée avec un dégagement 1 an après la plantation (Doucet et al., 2009). Le coût de l'opération rapporté à l'hectare est de 9,75 €/ha en considérant une intensité d'exploitation de 1,3 arbres/ha.

La technique nécessite cependant l'installation et la gestion d'une pépinière, ainsi que la connaissance des exigences écologiques des essences que l'on souhaite replanter.

6) Plantations dans les zones de forêts dégradées

Les concessions forestières peuvent renfermer des zones de forêts dégradées à canopée ouverte. Elles peuvent être liées à la présence d'anciennes cultures ou villages datant parfois de plusieurs décennies ou alors résulter de l'abandon de campements liés à la progression des chantiers. De telles zones constituent des zones particulièrement propices pour l'enrichissement en espèces héliophiles et semi-héliophiles.

Les zones à canopée ouverte doivent dans un premier temps être délimitées puis la végétation du sous bois (dbh <10cm) doit être enlevée à la machette.

La plantation peut se faire à un espacement de 3 x 3 m ou 4 x 4m par bouquets de 20 à 30 individus, donc en placettes. Une telle méthode permet de réduire les risques sanitaires liés à l'éventuelle propagation de parasites et d'ajuster le choix des espèces en fonction de l'éclairement.

Le dégagement des plants est fondamental à leur survie dans cet environnement où la concurrence est exacerbée par la forte luminosité. On retiendra la règle du 3-2-1 : 3 dégagements la première année, 2 la deuxième et un dernier la troisième.

Les Méliacées, régulièrement dégagées, donneront des performances intéressantes. On alternera les groupes de sipo, sapelli, tiama avec du moabi, du bété, du fraké, du doussié, de l'assaméla,.... On évitera par contre l'utilisation d'espèces sciaphiles (ekop, niové, ...).

Figure 12 : Piquetage au sein d'une parcelle de reboisement en forêt dégradée. © JL. Doucet

Figure 13 : Jeunes plants au sein d'une parcelle de reboisement en forêt dégradée. © JL. Doucet

5. Priorisation vers la certification

Si le concessionnaire souhaite s'engager dans une démarche de certification, nous lui recommandons de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Aménagement de toutes les essences exploitées et remontée de DME si le TR% légal du pays n'est pas atteint) **(Investissement élevé)**.
- Définition d'un seuil d'exploitation en dessous duquel les essences présentant des densités de population très faibles ne seront pas exploitées (2 pieds/100 ha, ou selon la législation lorsqu'elle existe) **(Investissement faible)**.

Priorité Niveau 2

- Vérification que les DMA sont supérieurs aux Diamètres de Fructification Régulière (DFR), lorsque celui-ci est connu, afin de permettre aux essences ayant des déficits de régénération de fructifier **(Investissement moyen)**.
- Protéger les tiges d'avenir des essences sensibles lors du débardage et de l'ouverture de routes (EFIR) **(investissement faible)**.

Priorité Niveau 3

- Étudier la croissance des espèces présentant des taux de reconstitution faibles en vue de l'ajustement de leurs paramètres d'aménagement **(Investissement moyen)**.
- Étudier la phénologie des espèces présentant des taux de régénération faibles en vue de l'ajustement de leurs paramètres d'aménagement (Investissement moyen).
- Identifier les essences exploitées dont la structure de population est défavorable sur la concession et apporter un appui à la régénération **(Investissement élevé)**.

6. Références bibliographiques utiles

DEBROUX L., 1998. L'aménagement des forêts tropicales fondé sur la gestion des populations d'arbres : l'exemple du moabi (Baillonella toxisperma Pierre) dans la forêt du Dja, Cameroun. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences agronomiques, Gembloux, 283 p.

DETIENNE P., OYONO F., DURRIEU de MADRON L., DEMARQUEZ B. & NASI R., 1998. L'analyse des cernes : applications aux études de croissance de quelques essences en peuplements naturels de forêt dense africaine. Série Forafri, document 15. CIRAD-Forêt, Montpellier, 36 p.

DOUCET, J-L., 2003. L'alliance délicate de la gestion forestière et de la biodiversité dans les forêts du centre du Gabon. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique), Thèse de doctorat, 323 p.

DOUCET J-L., DISSAKI A., MENGOME A., ISSEMBE Y., DAINOU K., GILLET J-F., KOUADIO Y. L., LAPORTE J., 2007. Dynamique des peuplements forestiers d'Afrique Centrale. Module de formation ATIBT, Paris, 134 p.

DOUCET, J.-L., KOUADIO, Y.L., MONTICELLI, D., LEJEUNE, P., 2009. Enrichment of logging gaps with moabi (Baillonella toxisperma Pierre) in a Central African rain forest. Forest Ecology and Management, doi : 10.1016, 9 p.

DURRIEU DE MADRON L., NASI R., DETIENNE P., 2000. Accroissements diamétriques de quelques essences en forêt dense africaine. Bois et Forêts des Tropiques 263, 63 - 70.

DURRIEU DE MADRON L., DAUMERIE A. 2004. Diamètre de fructification de quelques essences en forêt naturelle centrafricaine. Bois et Forêts des Tropiques 281, 87-95.

FSC. Principes et Critères pour la gestion forestière. Révisé en Février 2000. 12p

LAPORTE J., DOUCET J.-L., 2007. Guide pratique pour la mise en place et l'entretien de pépinières villageoises en zone tropicale humide. Projet DACEFI, Nature+/WWF/GxABT, 34 p.

PERTHUISOT N., DURRIEU DE MADRON L., 2008. Etude comparative des législations forestières des pays du bassin du Congo. Rapport TEREA, projet COMIFAC, 54p.

PICARD N., GOURLET-FLEURY S., 2008. Manuel de référence pour l'installation de dispositifs permanents en forêt de production dans le Bassin du Congo. COMIFAC, Yaoundé, 265 p.

PLUMPTRE A. J. (1995). The importance of « seed trees » for the natural regeneration of selectively logged tropical forest. Commonwealth Forestry Review 74 (3), 253-258.

Fiche thématique

5

Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière

Concilier les objectifs de production de bois d'œuvre avec la conservation de la biodiversité

- Principes pour le zonage d'une concession en séries de protection et de conservation
- Promouvoir les collaborations et partenariats avec des organismes spécialisés pour une bonne identification des zones à importance pour la biodiversité
- Identifier les différents attributs des FHVC présents sur la concession afin de mettre en place une gestion spécifique et un suivi qui assurent leur maintien

Rédacteurs principaux du consortium : F.Sepulchre ; M.Federspiel (Nature +)
avec la participation de J-L.Doucet (GxABT-ULg, Université de Liège)

1. La biodiversité en concession forestière

Les forêts tropicales rendent d'importants services tant en matière de production de biens (matériaux, aliments, pharmacopée, bois de feu), d'environnement (régulation climatique, protection des eaux et des sols) et de bienfaits sociaux (sites sacrés, tourisme). Avec une superficie considérable et nettement supérieure à celle affectée aux aires protégées, les forêts de production d'Afrique centrale offrent un potentiel capital pour la conservation de la biodiversité.

Dans les concessions forestières, la biodiversité est une thématique prise en compte d'abord lors de la réalisation puis de la mise en oeuvre des plans d'aménagement. Elle est également primordiale lors de la démarche de certification voulue par certains gestionnaires. Cependant, la charge technique (et financière) supplémentaire qu'elle représente constitue bien souvent un frein à la mise en place d'une façon efficiente et coordonnée de mesures de gestion cohérentes. La gestion de la biodiversité est dès lors souvent perçue comme une contrainte et traitée selon des normes minimalistes (p. ex. définition de zones de conservation sans rapport direct avec l'intérêt qu'elles présentent sur le plan de la biodiversité).

Ce chapitre vise à assister l'aménagiste qui souhaite établir ou revoir le plan de zonage d'une concession en séries d'aménagement dédiées à la conservation de la biodiversité, et à définir les Forêts à Haute Valeur pour la Conservation (FHVC) qui y sont présentes et ont trait directement à la biodiversité (HVC 1 à 3). Il illustre les différentes possibilités permettant de concilier les objectifs de production de bois d'œuvre avec la conservation de la biodiversité.

Nous n'aborderons pas la biodiversité dans sa totalité puisque nous nous intéresserons essentiellement aux espèces arborées et aux grands mammifères. Cependant, dans l'état actuel des connaissances écologiques, mais aussi des moyens nécessaires ou exigés, l'approche proposée a le mérite d'être réplicable et pragmatique. Des mesures de conservation de la biodiversité qui se basent sur d'autres taxons pourront voir le jour avec l'avancement des connaissances écologiques des forêts tropicales africaines, ainsi qu'avec un degré d'implication croissant des forestiers et des États dans ce domaine.

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

Si la gestion de la biodiversité, et plus particulièrement la définition de zones de conservation et de protection, est souvent perçue comme une contrainte, elle peut également être vue sous un angle positif :

- la définition des séries de protection et de conservation permet, dans plusieurs pays, de répondre directement aux exigences réglementaires, mais aussi, à des critères des référentiels de certification ;
- la préservation de la faune dans ces forêts à essences essentiellement zoochores permet d'augmenter les chances de dispersion des graines et favorise donc le maintien à long terme des populations d'espèces ligneuses commerciales ;
- la préservation de semenciers permet également de garantir l'avenir des populations d'essences commerciales.

3. Cadre juridique

Remarque préliminaire sur les termes employés

Les termes « conservation » et « protection » sont interprétés différemment selon les législations. Ainsi au Congo et en RDC, les termes de « série de protection » et de « série de conservation » sont clairement définis et ne correspondent pas à la dénomination employée par la législation camerounaise où le secteur de protection est appelé à comprendre aussi bien les notions de protection que celles de conservation.

Pays	Textes juridiques
Cameroun	Est considérée comme série de protection une zone dédiée à la protection de cours d'eau, des marécages et des terrains accidentés (Zone 30, etc. ...), où la loi prescrit de conserver « intacte » certaines configurations naturelles (lisières, etc.), afin d'assurer la protection de la qualité de l'eau ; la protection de la faune pour ne citer que celles-ci. Les rives de cours d'eau, les zones écologiques particulières ou fragiles comme les forêts de galerie ou les zones hydromorphes ainsi que les habitats d'espèces endémiques doivent donc, dans la mesure du possible, être exclus des surfaces d'exploitation. **Normes d'intervention en milieu forestier** **Art. 3 :** Une zone tampon est une aire protégée située à la périphérie de chaque parc national, réserve naturelle ou réserve de faune, et destinée à marquer une transition entre ces aires et les zones où les activités cynégétiques agricoles et autres sont librement pratiquées. Toutefois, certaines activités humaines peuvent y être réglementées selon un plan d'aménagement dûment approuvé par le Ministre chargé de la faune. **Art. 8 :** Le titulaire d'un titre d'exploitation forestière qui effectue ou fait effectuer des travaux d'inventaire forestier, doit déclarer à l'Administration chargée des forêts tout site particulier d'intérêt biophysique ou social inconnu jusqu'alors et identifié au moment de l'inventaire forestier. **Art 15 :** interdiction d'abattage à moins de 30 m de la ligne naturelle des hautes eaux d'un plan d'eau, d'un cours d'eau ou d'un marécage. **Art 27 :** 60 m de protection autour des sources d'eau. **Décret N° 95/531/PM** **Art. 10 :** (1) En vue de favoriser la régénération forestière et /ou de restaurer la capacité productive des terres dégradées, certains terrains peuvent être mis en défens ou déclarés zones à écologie fragile. (2) Les zones à écologie fragile, ainsi que celles mises en défens sont déclarées comme telles par arrêté du Gouverneur de la province concernée. **Loi N° 94/01 :** Les espèces animales vivant sur le territoire national sont réparties en trois classes de protection A, B et C, selon des modalités fixées par arrêté du Ministre chargé de la faune
➤ ***La législation camerounaise prévoit les critères de définition des zones écologiquement sensibles; par contre, hormis pour la faune, aucune mention ne porte sur la manière dont doivent être récoltées puis traitées les données issues des inventaires de biodiversité.***	

Pays	Textes juridiques
Congo	**Directives nationales d'aménagement durable des forêts naturelles :** Le plan d'aménagement détermine différentes séries, dont la série de production, la série de conservation et la série de protection. - La série de conservation est un ensemble de blocs forestiers ayant pour vocation d'assurer la pérennité des essences forestières, de garantir le maintien, la restauration et l'amélioration des éléments constitutifs de la biodiversité. - La série de protection est un ensemble de blocs forestiers destinés à protéger les sols fragiles, les sources d'eau, les zones marécageuses, les mangroves, les zones humides, les autres ressources naturelles et les ressources culturelles qui y sont associées. Elle est gérée par les moyens législatifs et autres moyens efficaces de protection. - Des directives d'aménagement des séries de protection et de conservation sont fixées, qui doivent être justifiées par l'aménagiste et approuvées par l'Administration Forestière. **Décret 437/2002** La rédaction du plan d'aménagement doit être précédée par la réalisation des études de terrain, basées sur les données écologiques, économiques et sociales.

>>>

Art. 32 : L'administration des eaux et forêts effectue conformément à l'article 62 du code forestier, ensemble et de concert avec d'autres institutions concernées, des prospections dans les forêts protégées afin d'identifier des zones abritant des espèces floristiques ou animales endémiques ou en voie de raréfaction. Le cas échéant, ces zones font l'objet de protection et de conservation.

Art.139 : Interdiction de toute opération d'exploitation forestière au niveau des sources et des berges situées sur un terrain accidenté.

Arrêté 5053-2007

La section 2 traite des directives d'aménagement de la série de conservation (articles 9 à 11).

La section 3 traite des directives d'aménagement de la série de protection (articles 12 à 14).

Loi Portant régime de la faune et des aires protégées (remplace la 48/83), Art. 37 : Le plan d'aménagement présente les potentialités et l'état des ressources de l'aire protégée et prévoit l'ensemble des mesures et des opérations à y réaliser, notamment :

- les actions de conservation, de repeuplement, de réhabilitation et de mise en valeur ;
- les limites de la zone tampon ou périphérique ainsi que des zones faisant l'objet de mesures de protection spéciale ;

➤ *Le Congo complète le zonage au niveau d'Arrêtés en précisant le concept, les objectifs et les mesures de gestion dans les séries de conservation ou de protection.*

Pays	Textes juridiques
Gabon	**Guide technique national pour l'aménagement et la gestion des forêts domaniales productives enregistrées** **Chap. 4.6.2.1 :** maintenir intacte une lisière boisée de 30 m le long de la ligne naturelle des hautes eaux d'un plan d'eau. Une zone de protection de 60 m doit être maintenue autour de toute source d'eau potable. **Décret 689-2004** **Art. 7 :** parmi les inventaires forestiers pouvant être requis pour l'aménagement d'une UFA, les inventaires de biodiversité au niveau de l'UFA visent à définir les zones à forte richesse biologique, haute valeur patrimoniale et fort risque environnemental. **Art. 9 :** l'inventaire d'aménagement doit recueillir un minimum de données environnementales permettant de détecter la présence de zones écologiquement fragiles ou à forte valeur écologique ou patrimoniale. **Code Forestier** **Art. 77 :** A la périphérie de chaque parc national, il est créé une zone de protection « dénommée zone tampon » destinée à marquer la transition entre l'aire du parc national et les zones où les activités forestières, minières, cynégétiques ou agricoles, sont librement pratiquées. **Décret 110-2004** **Art. 1 :** La zone tampon est une zone de 5 km autour des parcs nationaux. **Décret 118-2004** **Art. 1 :** Zone tampon : uniquement les activités d'exploitation forestière assorties d'un cahier des clauses particulières et l'exploitation à faible impact sont autorisées ; interdiction sur sources, marécages, mangroves et pentes → 50%.

➤ *La législation gabonaise prévoit des études écologiques permettant d'identifier les zones fragiles ou à forte richesse biologique. Ces zones doivent ensuite être intégrées dans les plans d'aménagement.*

Pays	Textes juridiques
RCA	**Code Forestier** **Art. 84 :** En vue de la création ou du maintien d'un couvert forestier, des terrains sous ou hors forêts peuvent être mis en défens, déclarés zones à écologie fragile et classés comme périmètres de protection. - Dans le cas des permis d'exploitation et aménagement, ce classement se fait dans le cadre du plan d'aménagement. Le périmètre de protection est alors assimilé à la série de protection. - Obligation d'études écologiques permettant d'identifier les zones fragiles ou à forte richesse biologique dans les concessions à intégrer dans les plans d'aménagement. **Art. 119 :** L'inventaire d'aménagement permet [...] de recueillir un minimum de données environnementales afin de détecter la présence de zone écologiquement fragile ou à forte valeur biologique ou patrimoniale.

➤ *La RCA complète le zonage au niveau de la Loi en précisant le concept, les objectifs et les mesures de conservation dans les séries de conservation ou de protection.*

Pays	Textes juridiques
RDC	**Arrêté 036** **Art. 8 :** Le plan d'aménagement est un document dont l'objectif principal est [...], la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité. **Guide Opérationnel « normes d'affectation des terres »** La série de conservation est constituée des zones à l'intérieur de la concession forestière, qui sont reconnues pour leur grande richesse en biodiversité. Il s'agit entre autres des régions dans lesquelles on retrouve les espèces fauniques ou floristiques endémiques et/ou une grande concentration de faune sauvage. Ces zones sont identifiées lors de la réalisation des inventaires faunique et floristique. La série de protection est constituée des zones identifiées pour leur vulnérabilité. Il s'agit notamment des régions à forte pente, des berges des cours d'eau, des têtes de sources et de terrains à valeur pédologique exceptionnelle ou vulnérable. **Normes EFIR-2007** **Chap. 3 :** Exclusion de la série de production des zones sensibles en bordure de cours d'eau - tableau précis : cours d'eau ← 10 m = 50 m de part et d'autre, ravine = 10 m de chaque côté, ruisseau/marigot = 20 m de chaque côté, marécage = 10 m à partir de la limite, tête de source = 150 m + obligation de cartographier les zones, interdiction d'abattage et interdiction d'accès des engins.
➤ ***La RDC prévoit les principes devant mener à la définition des séries de protection et de conservation, sans imposer de surface minimale.***	

Tableau 1 - Cadre juridique en matière de conservation et de protection dans les plans d'aménagement forestier

La prise en compte de la biodiversité dans les concessions forestières d'Afrique centrale devient progressivement une règle.

Cependant, on peut observer qu'il n'existe pas une définition claire et harmonisée des objectifs nationaux et sous-régionaux (OFAC, PFBC, COMIFAC) en terme de maintien de la biodiversité sur les concessions forestières avec définition des rôles des différents acteurs et des standards à appliquer.

Au-delà du cadre juridique, l'identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions forestières est également prise en compte par la certification FSC (tableau 2). Le référentiel régional FSC pour le bassin du Congo est entré en vigueur en septembre 2012.

Principe 6 : Impacts environnementaux La gestion forestière doit conserver la diversité biologique et les valeurs associées, les ressources hydriques, les sols ainsi que les écosystèmes et les paysages exceptionnels et fragiles, de manière à préserver les fonctions écologiques et l'intégrité de la forêt.
6.2. Des mesures doivent être prises pour garantir la protection d'espèces rares, menacées et en voie de disparition et leurs habitats (par exemple, les zones de nidification et d'alimentation). Des zones de conservation et des aires de protection doivent être établies en fonction de l'échelle et de l'intensité de la gestion forestière et de la rareté des ressources concernées. La chasse, la pêche, la capture et la collecte inappropriées doivent être contrôlées.
Les fonctions et les valeurs écologiques doivent être maintenues en l'état, améliorées ou restaurées, notamment : a) la régénération et la succession de la forêt; b) la diversité génétique, la diversité des espèces et des écosystèmes; c) les cycles naturels qui affectent la productivité de l'écosystème forestier.
6.4. Des échantillons représentatifs des écosystèmes existants au sein du paysage doivent être protégés dans leur état naturel et cartographiés, en fonction de l'échelle et de l'intensité des opérations de gestion et de la rareté des ressources concernées.
Principe 9 : Maintien des Forêts à Haute Valeur de Conservation Les activités d'aménagement dans les forêts à haute valeur de conservation doivent maintenir ou améliorer les attributs qui les caractérisent. Le principe de précaution doit inspirer toutes décisions relatives aux forêts à haute valeur de conservation.
9.1 L'évaluation de la présence des attributs qui caractérisent les forêts à haute valeur de conservation doit être réalisée en fonction de la taille et de l'intensité de la gestion forestière.
9.2 La partie consultative du processus de certification doit se concentrer sur les attributs de conservation identifiés ainsi que sur les options pour leur maintien.
9.3 Le plan d'aménagement doit contenir et mettre en œuvre des mesures spécifiques qui garantissent le maintien et/ou l'amélioration des attributs de conservation respectant le principe de précaution. Ces mesures doivent être mentionnées spécifiquement dans le résumé du plan d'aménagement, qui doit être mis à la disposition du public.
9.4 Un suivi annuel doit être réalisé afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour maintenir ou améliorer les attributs de conservation applicables.

Tableau 2 – Extrait des Principes et Critères génériques du FSC (STD-FSC-BC-01-2012) en lien avec les aspects « zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière »

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

Définition des séries de conservation et de protection au sein des concessions

Comme expliqué dans le paragraphe 3 ci-avant, les termes de « conservation » et de « protection » sont interprétés différemment selon les pays de la sous-région.

Dans le présent document nous adopterons arbitrairement la définition en application en RDC :

- **Série de protection**

La série de protection est constituée des zones identifiées pour leur vulnérabilité. Il s'agit notamment des régions à forte pente et des berges des cours d'eau, ainsi que d'éléments ponctuels remarquables tels que têtes de sources, salines et baïs, etc. Certaines de ces surfaces sont identifiables via l'outil de stratification forestière, d'autres ne sont identifiables que lors de la présence d'équipes en forêt, qui doivent donc être formées à leur reconnaissance. La définition de cette série devrait se préciser au gré de la progression des inventaires d'exploitation.

- **Série de conservation**

La série de conservation est constituée des zones à l'intérieur de la concession forestière qui abritent les espèces fauniques ou floristiques endémiques et/ou une grande concentration de la faune sauvage. Ces zones sont identifiées grâce aux inventaires faunique et floristique.

Elle doit ensuite être gérée comme une zone refuge de la faune et de la flore, qui sera proscrite à toute activité, tant d'exploitation forestière industrielle que d'exploitation ou de récolte à des fins de subsistance ou de commerce par les populations.

La délimitation de la série de conservation doit se faire sur base d'éléments démontrant l'intérêt écologique de la zone et non consister à attribuer des aires de « rebus d'exploitation ». Elle doit se baser autant que possible sur des éléments naturels du terrain facilement identifiables par les différents intervenants.

Les critères suivants sont à prendre en compte pour sa détermination :

- Représentativité des différents types de peuplements forestiers ;
- Concentration importante d'espèces rares ou endémiques ;
- Eloignement des zones à forte influence humaine ;
- Présence importante de faune sauvage.

Le tableau 3 synthétise les caractéristiques du zonage d'une concession en séries de protection et de conservation.

Série de protection	Série de conservation
Surfaces sur lesquelles l'exploitation forestière est exclue en raison de leur vulnérabilité, mais où les populations peuvent exercer leurs droits normaux de cueillette (voire de chasse traditionnelle).	Territoires protégés, de grande richesse en biodiversité où toute activité humaine est interdite.
Composée d'une multitude de zones protégées.	Composée d'un petit nombre de grandes superficies mises en réserve.
Evolue en fonction des connaissances acquises sur la concession (par la réalisation des inventaires d'exploitation)	Fixée dès la rédaction du plan d'aménagement.

Tableau 3 - Caractéristiques des séries de protection et conservation.

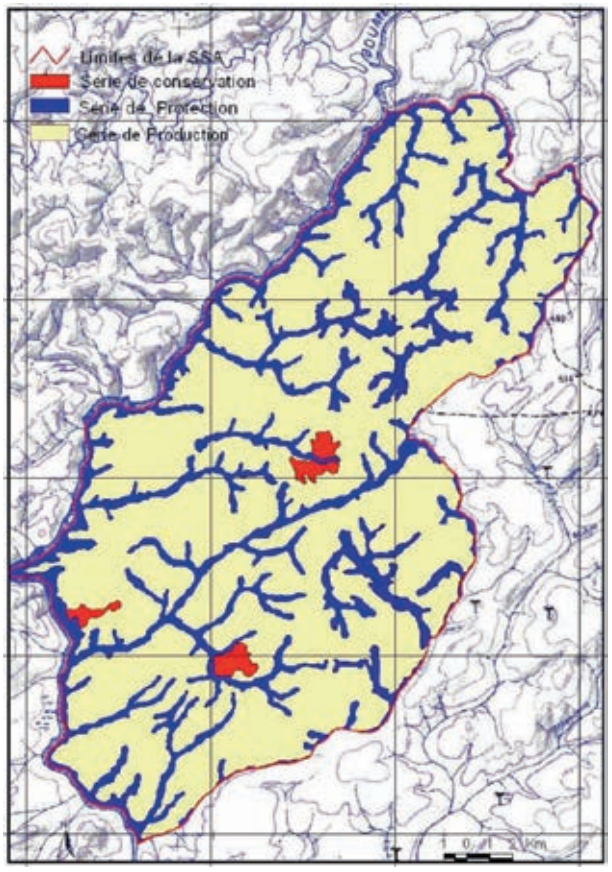


Figure 1 : Exemple d'une carte d'affection des terres. (bleu : série de protection ; rouge : série de conservation et jaune : série de production) Source : RDC, MECNEF, SPIAF, 2007. Guide opérationnel. Normes d'affectation des terres.11p.

Évaluation de la pertinence de la série de conservation en termes floristiques et fauniques

Afin de pouvoir réellement contribuer à la conservation de la biodiversité dans les concessions forestières, la série de conservation doit être représentative de tous les types forestiers présents et inclure les zones les plus intéressantes d'un point de vue faunistique et botanique. Il ne suffit cependant pas de correctement identifier et délimiter ces zones, des mesures de gestion (lutte anti-braconnage, sensibilisation, etc.) doivent également être mises en place.

La certification forestière étant de plus en plus attentive sur la représentativité des zones, on détaillera ici les moyens d'évaluer leur pertinence.

Analyse des aspects floristiques

D'un point de vue botanique, la richesse spécifique, la diversité spécifique, l'endémisme et la rareté sont quatre paramètres à considérer pour la délimitation de la série de conservation (DOUCET, 2003). Ceci implique :

- L'analyse des données de stratification et des résultats d'inventaires d'aménagement ;
- La définition des formations végétales d'intérêt devant être présentes au sein de la série de conservation afin d'assurer la représentativité de tous les types de végétation (par exemple : forêt sempervirente, forêt sur sol hydromorphe, forêt submontagnarde) ;
- L'identification des types de formations végétales présents sur l'UFA (permettant la détermination du degré de maturité des formations rencontrées via l'identification des familles et espèces les plus importantes : certaines espèces sont indicatrices de formations secondarisées (Pycnanthus angolensis, Musanga cecropioides, Alstonia boonei), tandis que d''autres sont indicatrices de formations proches de la maturité (Didelotia brevipaniculata, Gilbertiodendron brachystegioides,..) ;
- L'identification des espèces rares au niveau de la concession et/ou endémiques sur base des données d'inventaire et d'une revue bibliographique ;
- Le classement en série de protection ou de conservation d'écosystèmes mis en évidence lors des études de biodiversité.

Exemple d'analyse de la pertinence du zonage de conservation d'un point de vue végétal

Dans le cadre de la certification forestière FSC, une société camerounaise a souhaité définir son secteur de protection[1] sur des bases scientifiquement solides.

La méthode utilisée par Nature+, à qui a été confié ce travail, a reposé sur les étapes suivantes :

1) revue bibliographique et analyse des inventaires d'aménagement afin de vérifier la présence d'espèces rares et/ou endémiques ;

2) identification des formations végétales prioritaires ;

3) proposition d'un secteur intégrant ces formations prioritaires tout en étant représentatif des différents types de forêts présents.

Les formations végétales jugées prioritaires dans la zone d'étude étaient les forêts submontagnardes qui se développent généralement au-dessus de 800m. Les sommets ont donc été cartographiés puis des zones les intégrant ont été proposées.

Ensuite la représentativité par rapport au reste de la végétation de l'UFA a été examinée sur base des éléments suivants :

1. Importance d'espèces

La composition botanique du massif a été analysée sur base des données de l'inventaire d'aménagement qui relève les espèces ligneuses de DHP ≥ 20cm.

La situation observée au niveau de la série de « conservation/protection » était globalement identique à celle de la série de production, les espèces prépondérantes dans la série de production l'étant également dans la série de « conservation/protection ».

De plus, l'analyse des espèces les plus importantes des strates composant les deux séries souligne leur caractère essentiellement sempervirent, en conformité avec l'analyse phytogéographique de référence pour le pays (Letouzey, 1968).

2. Maturité des peuplements

La maturité des peuplements réfère à la séquence dans laquelle se succèdent des peuplements de composition différente.

Le degré de maturité du massif a été analysé en comparant le tempérament des essences les plus importantes, entre le peuplement dominant (diamètre ≥ 80 cm) et le sous-étage (diamètre < 80 cm) En effet, la dominance des essences héliophiles dans le peuplement dominant est indicatrice d'une forêt secondaire ou en cours de maturation, l'importance des essences sciaphiles augmentant au cours de la maturation de la forêt. L'analyse a montré que les strates du peuplement dominant dans les deux séries étaient composées en forte majorité d'essences de type héliophile alors qu'à l'inverse, ce sont les essences sciaphiles qui étaient les mieux représentées au sein du sous-étage. Cette situation indique que les strates étudiées appartenaient à une formation majoritairement secondaire en cours de maturation, pouvant être qualifiée de vieille forêt secondaire. Cette conclusion était également conforme aux données de référence pour la zone reconnue pour avoir connu une occupation humaine au cours des siècles précédents (Letouzey, 1968).

3. Richesse spécifique et endémicité

Le nombre total d'espèces relevées lors de l'inventaire d'aménagement pour l'ensemble de la série de production était de 442. La série de « conservation/protection », au sein de laquelle 307 espèces ont été relevées, soit 70% des espèces de l'ensemble du massif. L'UFA n'étant pas considérée comme sise en une zone dotée d'un endémisme notable d'un point de vue botanique, le fait de retrouver au sein de la série de protection une telle proportion des espèces recensées sur l'ensemble du massif permet de la considérer comme représentative de l'UFA.

L'analyse de la végétation a ensuite été confrontée au relevé de faune afin de proposer une série intéressante pour la conservation de la faune et de la flore. La démarche inverse serait tout aussi valable.

[1] Pour rappel, au Cameroun le secteur de protection englobe les zones de conservation et de protection. Dans cet exemple, les termes de « secteur de protection » et de « série de conservation/protection » sont employés comme synonymes.

Analyse des aspects faunistiques

Les inventaires de faune permettent de localiser les zones intéressantes qui pourront ensuite être intégrées dans la série de conservation.

L'aménagiste, devra dès lors définir les espèces (ou groupes d'espèces) prioritaires à protéger sur la concession afin de pouvoir opter pour des décisions spécifiques de conservation (voir à ce sujet la fiche « faune »). Il se rapprochera également des organismes disposant d'une expertise dans ces domaines ce qui l'aidera notamment à prendre des mesures cohérentes et efficaces en fonction des objectifs fixés.

Il est supposé que l'effet positif sur la conservation de la biodiversité sera plus grand en installant un ensemble de réserves forestières non perturbées de petites tailles (de l'ordre d'une centaine d'hectares) soigneusement réparties à travers la zone aménagée pouvant servir de refuges temporaires aux animaux qui fuient les zones d'exploitation. Par contre, ces petits îlots de protection ne seront, semble-t-il, pas efficaces pour des animaux possédant une aire de répartition très étendue ou présentant des comportements territoriaux marqués (cas du chimpanzé, FAO, 2010).

Conservation de la biodiversité dans le cas de l'identification des Forêts à Haute Valeur pour la Conservation (FHVC)

Définition et identification des FHVC

Dans le cadre particulier de la certification FSC, le concept de Forêt à Haute Valeur de Conservation (FHVC) met l'accent sur les valeurs environnementales, sociales et culturelles qui confèrent à une forêt donnée une importance exceptionnelle. Le principe 9 du FSC est entièrement consacré à ces hautes valeurs pour la conservation (HVC) qui demandent à être identifiées et pour lesquelles des modalités permettant leur maintien doivent être développées. Six types de FHVC ont été définis par le FSC en 1999 ; les trois premiers traitent d'aspects ayant un lien direct avec la biodiversité et seront développés dans ce chapitre.

Des interprétations nationales du concept de HVC voient le jour grâce à des initiatives appuyées par des ONG de conservation (WWF, WCS). Cet exercice a été fait au Gabon (draft produit : Proforest, 2008) et est en cours en RDC. Il permet de déterminer les grandes lignes et certaines spécificités à prendre en compte au niveau d'un pays, mais ne remplace bien sûr pas le travail d'identification à l'échelle de l'unité d'exploitation.

Le classement d'une concession, forêt ou partie de forêt en FHVC ne signifie pas sa conservation intégrale. Il demande l'identification des menaces pouvant affecter les HVC et la mise en place de mesures de gestion permettant leur conservation. Ces modalités devront suivre le principe de précaution. Il s'agit d'une approche où le gestionnaire doit démontrer un faible risque d'impact négatif de ses activités d'aménagement et d'exploitation. Les aspects de gestion et suivi des FHVC seront détaillés plus loin dans ce chapitre.

HVC 1 : Aires forestières qui présentent des concentrations de biodiversité importantes à l'échelle mondiale, nationale ou régionale

HVC 1.1 : Aires protégées

Ce type de HVC concerne les concessions forestières adjacentes ou contenant une aire protégée reconnue au niveau mondial, régional ou national. Pour juger de la présence ou de l'absence de ce type de FHVC, il s'agit de montrer la localisation de la zone d'étude par rapport aux aires protégées et aux paysages présents les plus proches.

A titre d'exemple, une concession gabonaise adjacente à un Parc National a défini, conformément au cadre réglementaire, une zone tampon de cinq kilomètres autour de l'aire protégée qui couvre environ 7 800 hectares, délimitée à l'intérieur de l'UFG. L'exploitation forestière peut y être pratiquée en appliquant certains principes définis légalement, afin de garantir l'intégralité de la diversité végétale et animale de l'aire protégée voisine. Cette zone tampon fait l'objet de mesures de gestion particulières, par exemple : consultation avec la direction de l'Aire protégée et les parties prenantes, gestion participative des voies d'accès communes, mise en place stricte des mesures d'EFIR, limitation au maximum de la largeur des routes et blocage des pistes en fin d'exploitation.

HVC 1.2 : Concentrations d'espèces vulnérables, menacées, ou en danger d'extinction

La concentration importante d'espèces rares, menacées ou en danger exige que l'exploitant s'engage en faveur d'une gestion forestière ne mettant pas en danger la survie de ces espèces.

La vulnérabilité des espèces floristiques et faunistiques est déterminée sur la base de listes internationales (liste rouge UICN, Annexes CITES), nationales et internes (p ex : courbes de distributions diamétriques des espèces ligneuses défavorables marquées par une déficience de tiges de petits diamètres compromettant leur maintien à long terme en l'absence de mesures de gestion adéquate).

A titre d'exemple, le tableau 4 présente les huit essences considérées comme vulnérables au sens du critère 1.2 pour une concession camerounaise.

Nom pilote	Nom scientifique	Statut UICN[1]	Statut CITES	UFA 1		UFA 2	
				Statut[2]	CDD[3]	Statut[2]	CDD[3]
Mukulungu	*Autranella congolensis*	CR	-	0		0	
Assamela	*Pericopsis elata*	EN	II	1	X	1	X
Ebène noir	*Diospyros crassiflora*	EN	-	4		4	
Pao Rosa	*Swartzia fistuloides*	EN	-	0		3	
Iroko	*Milicia excelsa*	LR/nt	-	1	X	2	X
Ayous	*Triplochyton scleroxylon*	LR/lc	-	1	X	1	
Fraké	*Terminalia superba*	-	-	1	X	1	X
Tali	*Erythrophleum suaveolens*	-	-	1	X	1	X

[1] Status UICN : EN : en danger ; CR en danger critique d'extinction ; VU : vulnérable ; LR : faible risque

[2] Statut : non exploitée = 0, exploitée et aménagée = 1, exploitée mais non aménagée = 2, exploitée en essence de promotion = 3, essence spéciale = 4

[3] CDD : courbe de distribution diamétrique (x si défavorable)

Tableau 4 - Essences commerciales considérées comme vulnérables au sens du critère 1.2.

HVC 1.3 : Concentration d'espèces endémiques

L'utilisation de ce critère est complexe du fait de l'absence de définition du niveau d'endémisme. On conseille donc de considérer comme endémiques les espèces qui sont confinées dans un secteur géographique particulier.

Pour les essences ligneuses, la carte des principales phytocories de l'Afrique et de Madagascar (White, 1979 et 1986) constitue une bonne référence. La figure 2 est extraite de ce document et indique – en vert - le centre d'endémisme guinéo-congolais, lui-même composé de plusieurs sous-centres.

Tout comme pour la flore, la consultation d'ouvrages de référence et la recherche bibliographique que cela implique, sont nécessaires lorsqu'il s'agit de déterminer le degré d'endémisme des espèces animales présentes (figure 3). Citons notamment les publications de Kingdom (1997), Gauthier-Hion et al. (1999), Vande Weghe (2004) et Birdlife (2009) riches en informations.

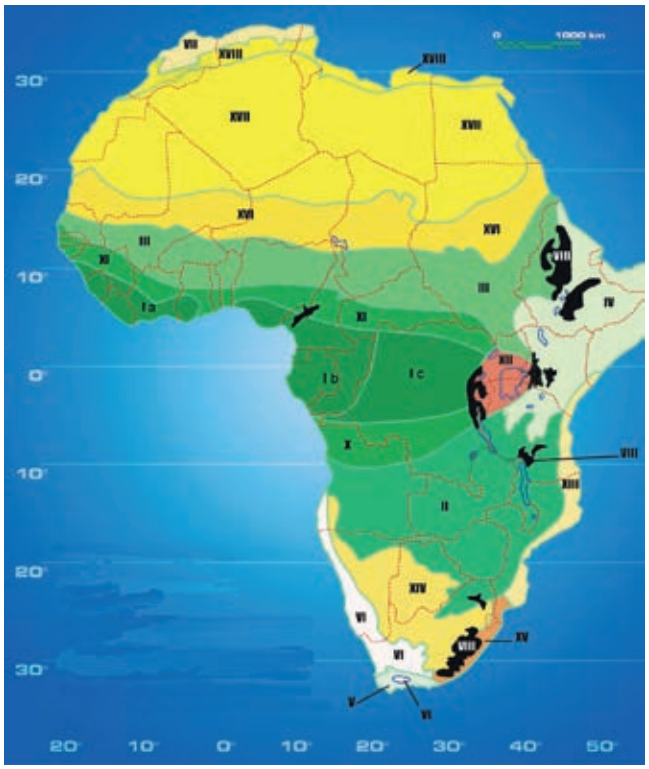


Figure 2 : Centres d'endémisme (White, 1979)
I : centre guinéo-congolais
Ia : sous-centre guinéeen supérieur
Ib : sous-centre guinéeen inférieur
Ic : sous-centre congolais

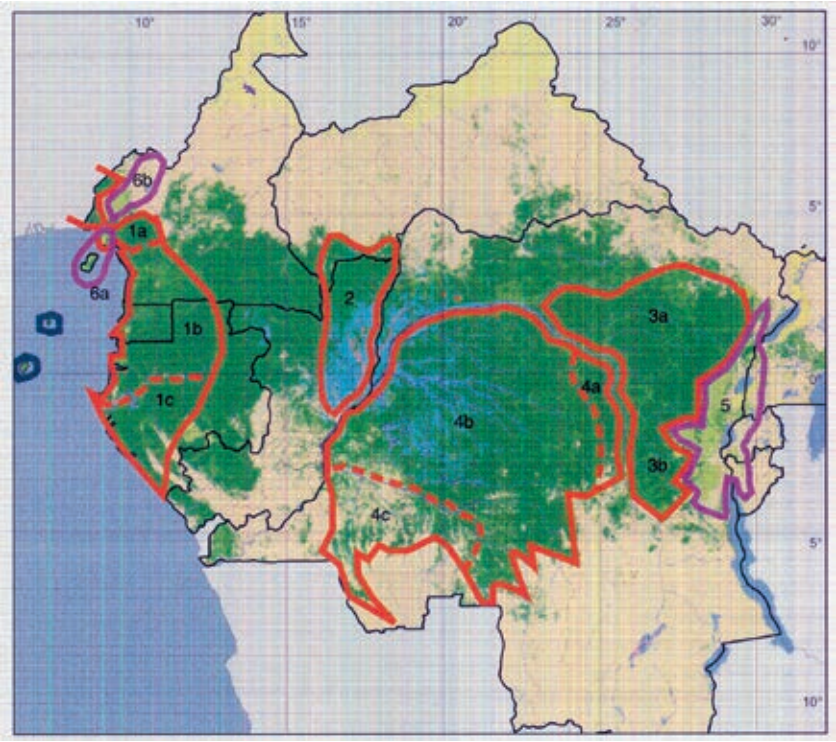


Figure 3 : Zones d'endémisme faunistique des forêts de plaine de l'Afrique centrale (Vande Weghe, 2004)
1. Région côtière atlantique
2. Région Sangha-Oubangui
3. Région Nord-est du bassin du Congo
4. Région du Sud du bassin du Congo

Gestion des espèces de flore et de faune menacées et endémiques (FHVC 1.2 et 1.3)

Les principales menaces qui pèsent sur la flore sont la disparition ou la diminution drastique à long terme des densités d'une ou de plusieurs espèces identifiées au niveau d'une concession suite à une déficience de régénération.

Parmi les mesures de gestion mises en place pour la conservation de la flore, citons :

- L'intégration de parcelles représentatives de la végétation en séries de conservation et de protection qui sont exclues de l'exploitation ;
- L'élevage en pépinière des espèces menacées et endémiques et leur utilisation pour l'enrichissement des trouées d'abattage en des zones dégradées ;
- L'installation de dispositifs d'étude de la croissance et de la phénologie de ces espèces ;
- L'évaluation par un suivi interne post-exploitation du degré d'application des normes d'exploitation à impact réduit.

Les principales menaces sur la faune sont la disparition d'espèces et la réduction des densités de populations suite au braconnage et aux perturbations.

Parmi les mesures de gestion mises en place pour la conservation de la faune, citons :

- Interdiction de chasse, capture, transport et commerce de gibier (règlement intérieur) ;
- Création de zones refuges pour la faune par la délimitation de séries de conservation et de protection ;
- Élaboration d'une séquence et d'une progression des coupes (blocs quinquennaux et AAC) favorable à la circulation de la faune, afin de maintenir pour la faune des couloirs de migration naturels lui permettant de s'écarter des activités humaines (exploitation) ;
- Engagement d'un responsable « faune et gestion des activités illégales ».

HVC 1.4 : Concentration saisonnière d'espèces

L'interprétation de cette HVC porte sur des ressources ponctuelles ou localisées qui ont une importance particulière pour le maintien de valeurs de biodiversité. Cette valeur peut concerner :

- des ressources qui existent en permanence et qui sont visitées toute l'année (par exemple : baïs) ;
- des ressources permanentes qui prennent une importance majeure seulement pendant certaines périodes (par exemple : rivières/marais ressources pour des populations en saison sèche) ; ou
- des ressources temporaires (par exemple : regroupements importants d'arbres fruitiers attirant de nombreux frugivores).

La destruction ou la fragmentation des habitats temporels, la perturbation grave de la faune sur ces sites refuges ainsi que la surexploitation de la faune sont les principales menaces pouvant porter atteinte à ces ressources temporelles.

Les inventaires d'exploitation permettent également de recenser de tels milieux. Dans le cas où les équipes identifient des éléments de HVC 1.4, ceux-ci devraient être cartographiés précisément pour être communiqués aux équipes d'exploitation qui y appliqueront les mesures de gestion applicables. L'identification des FHVC de type 1.4 est donc évolutive puisqu'elle se fait au fur et à mesure de l'avancement des inventaires d'exploitation.

HVC 2 : Vastes forêts à l'échelle du paysage

Ces forêts sont des territoires de grande taille qui, malgré les activités anthropiques qui peuvent s'être tenues préalablement à l'exploitation actuelle (agriculture, chasse, exploitation forestière et exploitation des produits non ligneux) contiennent des populations viables de la plupart ou de toutes les espèces naturelles.

C'est un concept qui est particulièrement approprié pour des régions où les forêts sont très fragmentées et où il n'existe que quelques blocs isolés de forêt de très grande étendue, qui prennent donc une très grande importance au niveau national.

Les récentes réflexions et discussions menées par les industriels, les organismes de certification et autres parties prenantes n'ont pas encore abouti à des recommandations pour la définition de ce type de FHVC en Afrique centrale. Les différences de contexte entre les zones forestières d'Afrique centrale sont en effet très larges en termes de densité de population, de fragmentation des habitats, d'intensité de la chasse, et d'intensité de l'exploitation forestière.

La liste des essences les plus abondantes dans le peuplement dominant, extraite de l'inventaire d'aménagement, permet à l'aménagiste d'apprécier le degré de perturbation du massif en question. Ainsi, la présence dans ce « Top 20 » d'essences ligneuses héliophiles typiques des forêts secondaires atteste d'importantes activités anthropiques par le passé, ce qui permet de statuer sur le degré de maturité de la forêt.

HVC 3 : Aires forestières qui abritent des écosystèmes menacés, rares ou en voie de disparition, ou qui en font partie

Cette valeur concerne des aires particulières et fragiles qu'il faut protéger par des mesures spéciales. Les types de végétation particulièrement rares ou peu représentés dans l'écorégion, lorsqu'ils ne sont pas définis par la législation, sont à définir de façon participative lors de la phase de consultation avec les parties prenantes.

Les forêts submontagnardes (>800 m d'altitude) devraient faire partie de cette catégorie, ainsi que les forêts marécageuses et les forêts galeries qu'elles comportent (lorsqu'elles ne sont pas bien représentées sur la surface de la concession), les mangroves, les inselbergs, les savanes humides, les zones de forte pente ainsi que d'autres types de forêts bien définis et localisés, ...

Les inventaires d'aménagement et la stratification forestière permettent une mise en évidence de ces types de végétation. Par après, les inventaires d'exploitation sont un outil pertinent pour recenser de façon évolutive des types de milieux qui auraient été définis comme « rares » (notamment lors de la phase de consultation).

Des mesures de gestion spécifiques qui visent à maintenir l'intégrité de l'écosystème doivent être définies pour les HVC3. L'exploitation forestière ne sera pas d'office exclue mais, dans certains cas, les écosystèmes sélectionnés ne supportent pas l'exploitation, et la gestion appropriée peut consister en leur classement en séries de protection ou de conservation.

Mesures de gestion spécifiques aux FHVC et indicateurs de suivi

Il ne suffit pas seulement d'identifier les FHVC, la société forestière doit également mettre en place un processus de suivi afin de s'assurer que les modalités de gestion adoptées remplissent l'objectif de protection des HVC. Dans le cas contraire, la société forestière s'engage à apporter rapidement des mesures correctives.

Ainsi un plan de gestion des différents types de FHVC doit être élaboré, qui se base sur la gestion actuelle et les mesures complémentaires qui pourraient s'avérer nécessaires à leur maintien.

Ce plan de gestion comprendra pour chaque mesure de gestion :

- la description des méthodes de suivi et la fréquence ;
- les indicateurs de suivi (ces indicateurs doivent être facilement quantifiables, représentatifs de l'évolution de la gestion, simples et peu coûteux, dépendre uniquement de l'activité et de la responsabilité de l'entreprise, et couvrir la totalité des FHVC. Ils doivent également être déterminés en concertation avec les parties prenantes) ;
- les moyens mis en œuvre (humains, techniques, financiers) ;
- les sources de vérification ;
- la fréquence de suivi adaptée à la menace.

Le tableau 5 ci-après fournit des exemples de modalités de gestion mises en place pour les FHVC de types 1 à 3.

FHVC	Menaces	Modalités de gestion	Indicateurs de suivi
HVC 1 : Concentrations de biodiversité HVC 1.1 : Aires protégées HVC 1.2 : Espèces vulnérables ou menacées ou en danger d'extinction HVC 1.3 : Espèces endémiques HVC 1.4 : Concentrations saisonnières	• Régénération déficiente • Diminution des populations • Fragmentation • Exploitation forestière	• Séries de protection et de conservation • Protection des tiges d'avenir • Pépinière • Enrichissement • Dispositifs sylvicoles • Exploitation à faible impact (EFIR) • Gestion de la faune • Lutte anti-braconnage • Réglementation intérieure • Economat • Sensibilisation • Formations	• Rapport « nombre de plants produits / nombre de tiges exploitées » des espèces indicatrices • Rapport « nombre de plants plantés / nombre de tiges exploitées » des espèces indicatrices • Taux de semenciers exploitables survivant après exploitation • Nombre de Km parcourus par les patrouilles anti-braconnage • Ratio « nombre de prises / nombre de kilomètres de patrouilles anti-braconnage » • Taux annuel d'infractions relevées aux postes de contrôles • Sanctions par infractions relevées aux postes de contrôles • Quantités de protéines animales vendues à l'économat
HVC 2 : Forêts à l'échelle du paysage	• Fragmentation • Activités minières • Activités forestières • Activités agricoles	• Ouverture raisonnée des routes • Contrôle des limites • Zonage des UFA	• Surface relative parcourue par l'équipe suivi évaluation • Taux de respect des consignes d'exploitation à faible impact • Nombre de personnes formées/recyclées
HVC 3 : Ecosystèmes rares menacés ou en danger	• Diminution des habitats menacés	• Mise en série de protection et de conservation des milieux sensibles • Recommandations liées	• Nombre de traces d'activités au sein des séries de protection et de conservation (campements de chasse ou de pêche,...) par km parcouru lors des opérations de contrôle

Tableau 5 - Exemple de modalités de gestion mises en place pour les FHVC de type 1 à 3

5. Priorisation vers la certification

Lorsqu'il s'engage dans une démarche de certification, nous recommandons au concessionnaire de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Définir un zonage qui distingue des zones de conservation (reconnues pour leur richesse en termes de biodiversité et représentatives des types forestiers de la concession) et des zones de protection (visant à protéger de l'exploitation les zones fragiles de la concession) **(Investissement moyen).**
- Identifier les espèces à endémisme restreint (spécifiquement de la zone d'étude) et les cartographier pour mettre en évidence les zones présentant de hauts niveaux d'endémicité à classer prioritairement en série de conservation **(Investissement faible).**

Priorité Niveau 2

- Au cas où la société est adjacente à une aire protégée, mettre en place un partenariat entre le concessionnaire forestier et le gestionnaire de l'aire protégée pour la définition des mesures de sauvegarde de la biodiversité **(Investissement moyen).**
- Utiliser des outils de suivi de la biodiversité reconnus (collecte, traitement et analyse) et standardisés **(Investissement faible).**
- Promouvoir les collaborations et partenariats avec des organismes spécialisés pour une bonne identification des zones à importance pour la biodiversité **(Investissement élevé).**

Priorité Niveau 3

- Identifier les différents attributs des FHVC présents sur la concession et mettre en place une gestion spécifique et un suivi qui assurent leur maintien **(Investissement élevé).**
- Se concerter avec les parties prenantes pour identifier et définir des mesures de gestion au sein des séries de protection et de conservation **(Investissement moyen).**

6. Références bibliographiques utiles

DE NAMUR C., 1990. Aperçu sur la végétation de l'Afrique centrale atlantique. In : Lafranchi R., Schwartz D. (Eds). Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique. ORSTOM, Paris : 60-67.

DOUCET, J-L.,2003. L'alliance délicate de la gestion forestière et de la biodiversité dans les forêts du centre du Gabon. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique), Thèse de doctorat, 323 p.

European Tropical Forest Research Network, 2010. Biodiversity conservation in certified forests, ETFRN News No. 51, 228p.

FAO, 2010. Prise en compte de la biodiversité dans les concessions forestières d'Afrique centrale. Document de travail sur la biodiversité forestière, n°1.

FSC. Principes et Critères pour la gestion forestière. Révisé en Février 2000. 12p

GAUTHIER-HION, A., COLYN, M. & GAUTIER, J.-P., 1999. Histoire naturelle des Primates d'Afrique Centrale, Ecofac.

KINGDON J., 1997. The Kingdon Field Guide to African Mammals, Academic Press

LETOUZEY R., 1968. Étude phytogéographique du Cameroun. Editions Paul Lechevalier, Paris, 511 p.

PROFOREST, 2003a. The high conservation value forest toolkit. 20p.

PROFOREST, 2003b. HCVF Toolkit Part 3 : Identifying and managing High Conservation Values Forests - a guide for forest managers.

PROFOREST, 2008. Une interprétation nationale des Forêts à Haute Valeur pour la Conservation pour le Gabon. Version 1, 34p.

VAN DE WEGHE J.P., 2004. Forêts d'Afrique centrale. ECOFAC. Edts Lannoo, Tielt, 367 p.

WHITE F., 1986. La végétation de l'Afrique. Mémoire accompagnant la carte de végétation de l'Afrique. Unesco /

WHITE F., 1979. The Guinéo-Congolian region and its relationships to other phytochoria. Bulletin du jardin botanique national de Belgique 49, 11-55.

Sites internet à visiter :

http ://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml
http ://www.iucnredlist.org
http ://www.birdlife.org/worldwide
http ://www.worldwildlife.org
http ://www.hcvnetwork.org

Fiche thématique

6

Gestion de la faune dans les concessions d'exploitation forestière

Participer à la gestion d'espèces animales emblématiques et chercher à atténuer les impacts de l'exploitation forestière sur leurs milieux naturels

- Formaliser des objectifs de gestion de la faune pour connaître les populations animales et identifier l'importance des menaces pesant sur elles.
- Réduire les impacts de l'exploitation forestière et minimiser les impacts de la chasse.
- Mettre en place un suivi opérationnel.

Rédacteur principal du Consortium : J. Demenois (ONF International)

1. Faune et gestion forestière

En Afrique centrale, les aires protégées couvrent 10 % des territoires nationaux, tandis que les concessions forestières en occupent, selon les pays, 30 à 60 %. La gestion durable de ces concessions, à travers notamment la démarche d'aménagement forestier, constitue donc une modalité d'actions de terrain en vue d'une contribution effective à la préservation et valorisation de la biodiversité en général et de la faune en particulier.

La concession forestière et l'aménagement forestier, dans des régions essentiellement forestières, aux infrastructures limitées et aux populations démunies apparaissent comme des éléments structurants en matière d'aménagement du territoire d'un pays. Ce point a été compris par les autorités des différents Etats, mais aussi par les référentiels de certification forestière, tous exigeant des concessionnaires forestiers une implication forte en matière de préservation de l'environnement et de développement local. La faune se situe précisément à la croisée de ces deux exigences.

La chasse constitue la source principale d'apport de protéines animales pour les populations forestières et le commerce de la faune l'une des seules opportunités de génération de revenus. Les forêts naturelles du bassin du Congo hébergent une faune remarquable et unique : gorilles *(Gorilla gorilla gorilla)*, chimpanzés *(Pan troglodytes troglodytes)*, bonobos *(Pan paniscus)*, éléphants de forêt *(Loxondota africana cyclotis)*, bongos (*Tragelaphus euryceros)*, buffles de forêt (*Syncerus caffer nanus)*, pangolins géants *(Manis gigantea)*, okapis *(Okapia johnstoni)* pour ne citer que les plus emblématiques. Leur caractère remarquable et unique en fait des biens publics mondiaux dont il convient d'assurer la préservation à travers la gestion durable des écosystèmes forestiers.

Au-delà des ces enjeux sociaux et environnementaux dont l'impact direct sur une production soutenue, durable et économiquement rentable de bois pourrait, à tort, ne pas être perçu, il convient de rappeler que la grande majorité des espèces arborées de forêt sont zoochores. La faune sauvage joue donc un rôle prépondérant dans la dispersion et la dissémination des graines et des fruits. Les gorilles par exemple ont une place cruciale dans la régénération de nombreuses espèces végétales. Une forêt dépeuplée de sa faune est potentiellement une forêt dont le potentiel de régénération sera faible.

Comme le soulignait le volet trois « Aspects faunistiques » du manuel ATIBT de 2005, *« les grands mammifères sont les espèces les plus sensibles à la pression de chasse du fait de leurs populations à faible densité, de leur reproduction lente, de leur comportement social complexe, de leur besoin de vastes territoires. On sait cependant qu'après diminution voire extinction des grandes espèces, c'est la petite faune qui est alors prélevée à des taux non durables. »* Ceci explique pourquoi les organisations internationales et les ONG se focalisent le plus souvent sur quelques espèces de grands mammifères. Toutefois, outre leur valeur emblématique, leur étude et leur gestion sont un moyen indirect d'action sur une faune plus ordinaire mais tout aussi essentielle pour l'écologie des forêts naturelles.

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

Une meilleure appréhension de la faune au niveau de l'aménagement forestier doit permettre à un concessionnaire forestier :

- De respecter ses obligations vis-à-vis de l'Etat en terme d'application du cadre juridique ;
- De nouer des relations de confiance avec les communautés locales à travers un sujet de préoccupation qui devrait être commun avec ces dernières ;
- De participer, en tant qu'entreprise responsable, à la gestion d'espèces animales emblématiques et de chercher à atténuer les impacts de ses activités sur leurs milieux naturels et la régénération des essences forestières en particulier.

Figure 1 : Gorille en République Démocratique du Congo - Photo : J. Demenois, ONFI

3. Cadre juridique

Comme le relèvent Perthuisot et Durrieu de Madron (2008), la thématique « Faune » est quantitativement bien traitée par les législateurs du bassin du Congo avec une grande communauté de pensée. On signalera quelques imprécisions sur la définition des chasses traditionnelles avec en particulier la possibilité, ou pas, de revente des produits, ce qui fait une différence notable entre les différents pays. Au niveau des concessions forestières, la gestion de la chasse est également très homogène entre les pays (interdiction de transport d'arme et de viande de brousse par les véhicules de sociétés, respect des période de chasse et des espèces, déclaration des armes et vérification des permis...). Certains pays ont mis en place des zones de gestion cynégétique. Cette expérience doit être capitalisée et évaluée afin de l'étendre éventuellement. Une activité de chasse reconnue et organisée dans l'espace et le temps (période d'ouverture et de fermeture) est la base nécessaire à un éventuel suivi et un contrôle. Signalons que la réglementation sur le transport ou la commercialisation de la viande de brousse est extrêmement lacunaire voire absente. Il serait judicieux de traiter clairement ce problème.

Pays	Textes juridiques
Cameroun	**Code Forestier :** **Titre III, Art24 :** les zones tampons sont considérées comme des aires protégées pour la faune. **Titre IV, Art 47 (Décret 95-531) :** Dans une zone tampon à objectif de conservation d'une forêt domaniale, agriculture, élevage, chasse et droits d'usage sont menés selon un plan de gestion du terroir et relève des communes/communautés villageoises **Titre IV, Art. 78 :** définition de 3 classes de protection : A (intégralement protégé), B (partiellement mais permis de chasse), C (partiellement protégé, chasse sans permis) fixés par arrêté ministériel **Titre IV, Art. 79 :** pas de période définie, possibilité de fermeture sur décision de l'administration, pas de date. **Titre IV, Art 80 :** Types de chasses interdites (autorisation fusil et piégeage) **Titre IV, Art 86 :** autorisation de chasse traditionnelle fixée par décret **Titre IV, Art 92 :** définition des zones cynégétiques avec modalités d'exploitation et cahier des charges fixés par décret **Titre IV, Art 103 :** L'élevage d'animaux sauvage en ranch ou en ferme est subordonné à une autorisation administrative. **Titre IV, Art 104 :** les zones tampon sont créées autour des aires de protection, la chasse est interdite **Arrêté 222-2001, art 11 :** mesures obligatoires : règlement intérieur interdisant le transport de viandes dans les véhicules de services, interdiction aux employés de vendre de la viande de chasses à des acheteurs extérieurs à la société, information aux villages riverains, construction de poste et barrières de suivi, obligation de mise à disposition de protéines à prix coûtant. **Arrêté 222-2001, art 11 :** n'autorise que les armes à feux légalement enregistrées **Normes d'Intervention en Milieu Forestier :** **Art 28 :** coopération avec les autorités locales pour le contrôle de l'accès du public. **Art 29 :** interdiction de transport de matériel de chasses et de pêche et de viande de brousse/pêche **Art 30 :** mise en place d'un plan d'approvisionnement alimentaire (économat...)

➤ *Les principales dispositions juridiques au Cameroun que l'on peut souligner sont l'obligation :*
- *de mettre en place un règlement intérieur interdisant : le transport de viandes dans les véhicules de services, la vente par les employés de la viande de chasse à des acheteurs extérieurs à la société, la construction de postes et de barrières de suivi en coopération avec les autorités locales*
- *de mettre à disposition du personnel de la société des protéines à prix coûtant.*

Par ailleurs, il n'existe pas de période de chasse définie.

Pays	Textes juridiques
Congo	**Code forestier :** **Art 40 et 42 :** le droit d'usage reconnaît le droit de chasse réservée à la satisfaction des besoins personnels et ne pouvant faire l'objet de vente **Loi Faune (loi n°37-2008 du 28 novembre 2008 sur la faune et les aires protégées) :** **Art 3 :** Encouragement à la création d'associations spécialisées dans la gestion de la faune et d'Aires Protégées **Art 11 et 31 :** définition des Zones d'intérêt cynégétique et modes de gestion (plan de gestion de la chasse) **Art 52 :** Période de chasse fixée annuellement par arrêté ministériel **Art 54 :** Interdiction ... collet à câble métallique **Art 55 :** Obligation de permis de port d'armes **Art 57 :** Permis de chasse **Art 83 :** Les droits de chasse traditionnelle sont reconnus aux populations locales pour satisfaire les besoins individuels et communautaires **Art 85 :** La chasse villageoise doit se faire dans le cadre d'une association villageoise de chasseurs **Loi 23-91 :** **Art 18 :** Les ministères en charge de l'environnement et de la forêt dressent et révisent la liste des espèces à protéger. **Décret 437/2002 :** **Art 196 :** Les infrastructures et les personnels ne favorisent pas le braconnage dans la concession. **Directives Nationales d'Aménagement, 2007 :** **Art 5 :** inventaire multi-ressources à réaliser **Normes Nationales d'inventaires (2005) :** • échantillon ciblé d'espèces facilement identifiables au travers d'une liste établie et validée par le Ministère en charge des forêts et de la faune ; • observations concernant la chasse et la pêche. **Normes Nationales d'élaboration des Plans d'Aménagement, 2005 :** **1.2.3.3 :** identification des zones, connaissance de la distribution des espèces, précision sur l'impact de l'activité humaine sur la faune, poser les bases du suivi des impacts directs ou indirects sur l'exploitation forestière sur les espèces animales. Organisation de l'inventaire, liste des espèces et des observations ; composition de l'équipe Convention d'aménagement et de transformation : **Art 13 :** Mise en place avec l'administration d'une unité de surveillance et de lutte anti-braconnage

➤ *Les principales dispositions juridiques que l'on peut souligner sont l'obligation de mener des inventaires d'aménagement multi-ressources incluant la faune, de mettre en place avec l'administration une unité de surveillance et de lutte anti-braconnage.*

Pays	Textes juridiques
Gabon	**Code Forestier :** **Décret 689-2004, Art 9 :** l'inventaire d'aménagement doit recueillir un minimum de données environnementales permettant de détecter la présence de zone écologiquement fragile ou à forte valeur écologique ou patrimoniale **Art 77 :** A la périphérie de chaque parc national, il est créé une zone de protection dénommée « zone tampon » destinée à marquer la transition entre l'aire du parc national et les zones où les activités forestières, minières, cynégétiques ou agricoles, sont librement pratiquées. **La largeur de la zone tampon est de 5 km** **Art 78 :** activités règlementées dans la zone tampon **Art 165 :** permis de port d'arme **Art 177 :** élevage est une activité qui ne peut être pratiquée que par des représentants nationaux. **Art 198 :** création des unités d'élevage par voie règlementaire **Art 215 :** chasses interdites : piège métallique ou collet en câble en acier interdit **Décret relatif au classement et aux latitudes d'abattage des espèces animales (en application de l'article 92 de la loin°016/01 du 31 décembre 2001)** **Décret n°679/PR/MEFE, 28 juillet 1994, fixant les périodes d'ouverture et de fermeture de la chasse** **Projet de Guide d'Aménagement § 3.2.2. :** A l'occasion de l'inventaire d'aménagement des relevés faunistiques et floristiques sommaires seront réalisés au niveau de chaque parcelle d'inventaire. **Guide Technique National, chapitre 3.2.2 :** inventaire de la biodiversité végétale et animale, obligation d'une étude biodiversité précise dans les plans d'aménagement (amélioration des connaissances, répartition, recommandations) dont le cahier des charges est précisé dans le Guide Technique National.

➤ *Les principales dispositions juridiques que l'on peut souligner sont l'obligation de mener des inventaires d'aménagement multi-ressources incluant la faune, de respecter les zones tampon autour des aires protégées. Par ailleurs, les dispositions relatives à la création d'élevage sont à noter.*

Pays	Textes juridiques
RCA	**Code Faune :** **Art 30-32 :** 3 classes d'espèces (A) intégralement protégées, (B) protégées, (C) partiellement protégées **Art 93 :** concession possible de la gestion des ressources fauniques aux communautés de base **Art 105 :** Période de chasse entre décembre à juin, entre le lever et le coucher du soleil **Art 121 :** les concessionnaires forestiers sont tenus de prendre en compte l'aspect faune dans leurs estimations et de l'intégrer dans toute décision visant à l'utilisation des sols forestiers. **Art 149/159 :** institution des brigades spéciales de lutte anti-braconnage (BSLAB), composition et fonctionnement par texte d'application. **Convention définitive type d'aménagement :** **Art 7 :** rendre compte à l'administration forestière de tout acte délictueux en matière de faune, limiter l'accès au permis dans le respect de la législation, interdire le transport d'arme de chasse, de chasseur, et de viande de chasse à bord des véhicules [...] soutenir tout projet d'alternative de consommation à la viande de chasse **Normes PARPAF :** **P15 :** relevés écologiques rapides complémentaires (p 54) lors de l'inventaire d'aménagement concernant la faune (mammifères dans un premier temps), régénération de certaines essences couramment utilisés et la présence de PFNL. **P59 :** liste de la faune relevée **P60 :** types d'observations

➤ *Les principales dispositions juridiques et obligations des concessionnaires forestiers vis-à-vis de la faune sont comparables à celles en vigueur au Cameroun ou au Congo.*

Pays	Textes juridiques
RCA	**Normes d'inventaires 2007 :** **Chap. 4.3 :** relevés écologiques complémentaires, uniquement les indices (observations directes, indirectes, traces de chasses) **Chap 11 :** interdiction du transport de viande de brousse viande de brousse et armes feux dans les véhicules de la société **Chap 13 :** élaborer un règlement intérieur concernant la chasse, la consommation et le transport de viande, mise en place de barrière pour limite les accès.

➤ *Les principales dispositions juridiques en vigueur en RD Congo se trouvent au niveau des normes d'Exploitation à Faible Impact. Elles traitent classiquement des inventaires, du contrôle des accès, de la limitation de l'impact de la chasse par les employés de la société et de la mise en place de sources alternatives de protéines.*

Tableau 1 – Cadre juridique en matière de faune et d'aménagement forestier

Les engagements internationaux des pays du bassin du Congo sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Conventions	Cameroun	Congo	Gabon	RCA	RDC
Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES)	X	X	X	X	X
Convention relative aux zones humides d'importance internationale (RAMSAR)	X	X	X	X	X
Convention sur la diversité biologique	X	X	X	X	X
Représentant de l'Etat membre de l'UICN	X	X		X	X

Tableau 2 – Engagements internationaux pris en lien avec la faune

Au-delà du cadre juridique, la prise en compte de la faune dans la gestion forestière et l'aménagement forestier constitue un des outils indispensables à la mise en place de la certification FSC.

Principes et Critères de FSC pour la Gestion forestière	
Description PC&I	
P.1	**PRINCIPE # 1 : CONFORMITE AUX LOIS ET AUX PRINCIPES DU FSC**
C.1.1.	La gestion forestière doit se faire dans le respect de toutes les lois et réglementations nationales et régionales ainsi que des exigences administratives.
C.1.3.	Dans les pays signataires, les dispositions de tous les accords internationaux contraignants tels que CITES, les conventions de l'OIT, l'ITTA et la Convention sur la diversité biologique doivent être respectés.
P.5	**PRINCIPE #5 : BIENFAITS DE LA FORÊT**
C.5.5.	Les opérations de gestion forestière doivent reconnaître, maintenir et si nécessaire augmenter la valeur des différentes ressources et des différents services fournis par la forêt tels que les bassins versants et les ressources halieutiques.
P.6	**PRINCIPE #6 : IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX**
C.6.2.	Des mesures doivent être prises pour garantir la protection d'espèces rares, menacées et en voie de disparition et leurs habitats (par exemple, les zones de nidification et d'alimentation). Des zones de conservation et des aires de protection doivent être établies en fonction de l'échelle et de l'intensité de la gestion forestière et de la rareté des ressources concernées. La chasse, la pêche, la capture et la collecte inappropriées doivent être contrôlées.
P.7	**PRINCIPE #7 : PLAN D'AMENAGEMENT**
C.7.3.	**Le plan d'aménagement ainsi que les documents annexes doivent comporter :** **• (...)** **• des plans d'identification et de protection des espèces rares, menacées et en voie de disparition (...)**
P.8	**PRINCIPE #8 : SUIVI ET ÉVALUATIONS**
C.5.5.	La gestion forestière devrait inclure la recherche et la collecte de données nécessaires au suivi des indicateurs suivants aux moins : (...) la composition et les changements constatés dans la flore et la faune (...)

Tableau 3 – Extrait des Principes et Critères du FSC (FSC-STD-BC-01-2012) en lien avec la faune

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

Les déclinaisons pratiques proposées relèvent d'une démarche de gestion des espèces fondée sur 4 principes de base (1 à 4) et 2 principes transversaux (5 et 6). Cette approche par principes de base et transversaux est issue des travaux des participants à l'atelier de Libreville.

Ces principes s'organisent en 3 ensembles de mesures :

- des mesures organisationnelles :
  - principe 1 : formaliser des objectifs de gestion de la faune ;
  - principe 2 : connaître les populations animales et identifier l'importance des menaces pesant sur elles.
- des mesures opérationnelles :
  - principe 3 : réduire les impacts de l'exploitation forestière ;
  - principe 4 : minimiser les impacts de la chasse ;
- le suivi et l'évaluation de ces mesures :
  - principe 5 : assurer un suivi opérationnel ;
  - principe 6 : assurer un suivi stratégique.

Les entreprises forestières devraient ainsi s'appuyer sur cette approche pour décliner leurs modalités de gestion de la faune au sein de leurs concessions.

Les exemples de pratiques de bonne gestion retenus ci-dessous sont issus d'entreprises certifiées ou non du bassin du Congo et de projets pilotes mis en œuvre par les ONG **Wildlife Conservation Society** (WCS) au Gabon et **Zoological Society of London** (ZSL) au Cameroun à travers le Wildlife Wood Project.

Mesures organisationnelles (politique de gestion faune)

Principe 1 : formaliser des objectifs de gestion de la faune

- **Définition d'une politique et de ses objectifs**

La plupart des entreprises mettent d'ores et déjà en œuvre des actions visant la prise en compte de la faune dans la concession forestière. Cette politique, qu'elle soit embryonnaire ou très élaborée, doit être explicitée par l'entreprise afin d'en identifier les objectifs sous-jacents. Cela doit permettre de donner une vision claire en interne et en externe de la façon dont l'entreprise se saisit de la question de la gestion de la faune. C'est également une condition nécessaire pour pouvoir suivre et évaluer les résultats des actions mises en œuvre.

Cette politique pourra prendre la forme d'un plan de gestion de la faune comme cela est déjà réalisé par les sociétés forestières certifiées FSC.

- **Nomination d'un responsable faune**

De la même manière que pour la gestion des aspects sociaux il est vivement conseillé de nommer un responsable pour les questions liées à la faune. En effet, l'appréhension de ces questions fait généralement appel à des compétences et des connaissances spécifiques (écologie animale, élevage, filière de viande de brousse ...) pas nécessairement présentes dans les entreprises forestières. D'autre part, responsabiliser une personne, c'est se donner les moyens de mettre en application la politique de l'entreprise en matière de faune et disposer d'un interlocuteur interne et externe sur ces questions.

- **Appliquer une démarche de « gestion adaptative »**

Cette politique interne en matière de gestion de la faune, comme toute autre politique, se doit d'être adaptative. Les évolutions doivent se fonder sur une évaluation de l'efficacité des activités (cf. suivi monitoring + évaluation) afin de revoir le cas échéant les objectifs visés et les actions à mettre en œuvre.

Principe 2 : connaître les populations animales et identifier l'importance des menaces pesant sur elles

L'objectif est ici d'identifier la priorité des espèces à recenser (moyens et grands mammifères). Les grands mammifères étant d'une part des indicateurs de la richesse faunique et d'autre part l'objet d'activités de chasse et de braconnage, les analyses préalables se focalisent le plus souvent sur celles-ci.

- **Quelles espèces identifier ?**

Pas plus aujourd'hui qu'en 2006, il n'existe de liste unique et standard des espèces à inventorier dans les concessions du bassin du Congo. Le choix final sera établi au cas par cas pour chaque concession en s'appuyant sur la documentation et l'avis des experts. A cet effet, un partenariat scientifique est vivement recommandé.

Tout au moins, cette liste devrait comprendre :

- Les espèces bénéficiant d'un statut de protection au niveau international ou national ;
- Les espèces menacées au sens de l'UICN (En danger critique d'extinction, En danger et Vulnérable) ;
- Les espèces clé du fait de leurs rôles dans le maintien de la structure et du fonctionnement des écosystèmes ;
- Les espèces ressource du fait de leur place importante dans la filière viande de brousse.

- **Identifier les habitats**

Une fois cette liste établie, les inventaires d'aménagement / stratification seront l'occasion d'identifier et de localiser les éventuels habitats de ces espèces.

Sur cette base, une identification des habitats remarquables (baïs, clairières, flancs de colline, inselbergs, falaises) et propres à certaines espèces animales sera réalisée lors des inventaires d'aménagement. Des études ont par exemple montré l'importance pour l'alimentation des grands singes des Sapotaceae, Irvingiaceae et Moraceae. Leur localisation sera reportée dans le SIG et permettra d'orienter par la suite des relevés faunistiques complémentaires.

- **Estimer la répartition de la faune : les techniques d'inventaires**

Le but premier des inventaires fauniques étant d'identifier les espèces animales et leur densité afin de les soustraire à l'exploitation forestière et (ou) d'adapter cette dernière en conséquence, les inventaires doivent permettre avant tout de disposer d'une information fiable sur la répartition des espèces au sein de la concession forestière. Mathot et Doucet (2006) soulignent que « les distances parcourues, le nombre d'indices comptabilisés et les données relatives aux facteurs de conversion sont souvent trop sommaires pour permettre l'estimation des densités des populations animales de manière suffisamment précise, du moins dans le cadre des inventaires réalisés dans les concessions forestières. » Ils préconisent ainsi la méthode des indices de comptage kilométrique (Ick) ou indices kilométriques d'abondance (Ika) qui permet de disposer d'informations sur les paramètres suivants :

- Abondance de la faune dans sa globalité ;
- Abondance des espèces menacées et sensibles ;
- Importance des activités anthropiques et en particulier de la chasse.

Cette technique et l'analyse des données d'inventaire sont décrites dans le « Manuel ATIBT » de 2006 et nous invitons le lecteur à s'y reporter.

Dans le cadre du Wildlife Wood Project, ZSL met en œuvre une technique plus légère et flexible, dite « ARTS » (Adaptative Recce Transect Sampling) en fonction de l'abondance de l'espèce inventoriée dans une zone donnée. Cette technique est adaptée aux espèces territoriales à répartition hétérogène comme le chimpanzé.

Dans un premier temps, une grille d'échantillonnage de 1 km de côté est superposée à la zone à étudier. Le parcours théorique des recce (marche de reconnaissance) passe par toutes les cellules de la grille avec au minimum 300 m de recce par cellule. Le long des recce, pour les espèces animales considérées, des indices de présence directs ou indirects vont être cherchés. L'hypothèse sous-jacente à la technique est que l'abondance des indices des espèces étudiées reflète de manière proportionnelle l'abondance des espèces elles-mêmes.

Les indices de présence se répartissent comme suit :

- Observations visuelles ou acoustiques par au moins 2 membres de l'équipe ;
- Empreintes, excavations, etc. (traces de sabots, terriers, restes alimentaires...) ;
- Nids de grands singes, les nids d'une même espèce distants de moins de 20 m étant considérés comme un seul site ;
- Excréments.

Les recce empruntent sur le terrain les passages de moindre résistance dans la forêt (ex : pistes de gibier, pistes d'éléphant, pistes villageoises, pistes de débardage, etc.) Les recce sont parcourus à pied à une vitesse maximale de 1 km/h. Les indices de présence des espèces étudiées y sont relevés. La nature de l'indice, ses coordonnées géographiques, la nature du terrain (terre ferme ou marécage) et éventuellement le niveau de décomposition/âge sont notés. En cas de détection d'un nid de grand singe, le recce est interrompu et donne lieu à l'ouverture de transects linéaires.

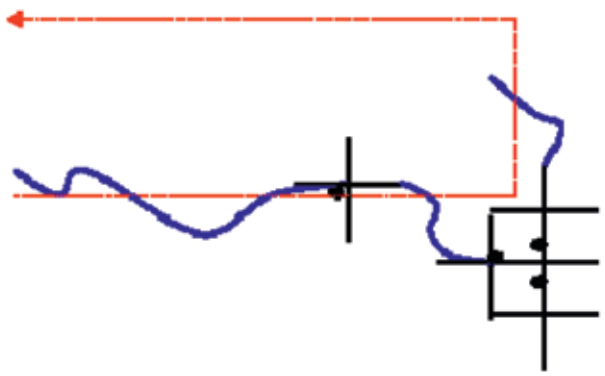


Figure 2 : Illustration schématique d'un parcours ARTS (en rouge le parcours recce théorique ; en bleu le parcours recce réel ; en noir le transect linéaire ; les points noirs figurent les nids)
Source : ZSL

La technique ARTS consiste à augmenter l'effort de sondage dans les zones où l'espèce-cible est plus abondante ou, à défaut, aux endroits où davantage d'indices de présence sont détectés.

La technique ARTS permet d'obtenir une information relative à la répartition spatiale de certaines populations animales étudiées et ainsi d'élaborer une cartographie des territoires qui sera utile pour la définition éventuelle de Forêts à Haute Valeur de Conservation. Pour les espèces de grands singes, elle permet également d'identifier et de localiser les noyaux de population et d'estimer l'effectif minimum des communautés ou groupes. Son caractère adaptatif présente l'avantage d'adapter l'effort d'échantillonnage proportionnellement à l'abondance de l'espèce inventoriée et ainsi de réduire les coûts de cet inventaire. ZSL estime à 150 homme-jours de travail la réalisation d'un inventaire à environ 1 % sur une superficie d'environ 12 000 ha, soit un coût de l'ordre 50 FCFA/ha au Cameroun.

La mise en œuvre de la technique nécessite une équipe de 4 personnes dont les tâches sont les suivantes :

- Un pisteur en tête de cortège pour la détection des nids de nuit des grands singes et l'observation directe dans la canopée de la faune arboricole ;
- Un pisteur à sa suite pour la détection et l'identification de tous les indices de présence animale détectés au niveau du sol ;
- Un releveur pour noter les observations et coordonner l'équipe ;
- Un porteur pour le transport des effets et de la ration.

Etant donné la durée de vie des grands singes (plusieurs dizaines d'années) et la période de validité d'un aménagement forestier dans le bassin du Congo (entre 15 et 25 ans), il est recommandé de mettre en œuvre la technique ARTS, de préférence à l'échelle des blocs quinquennaux.

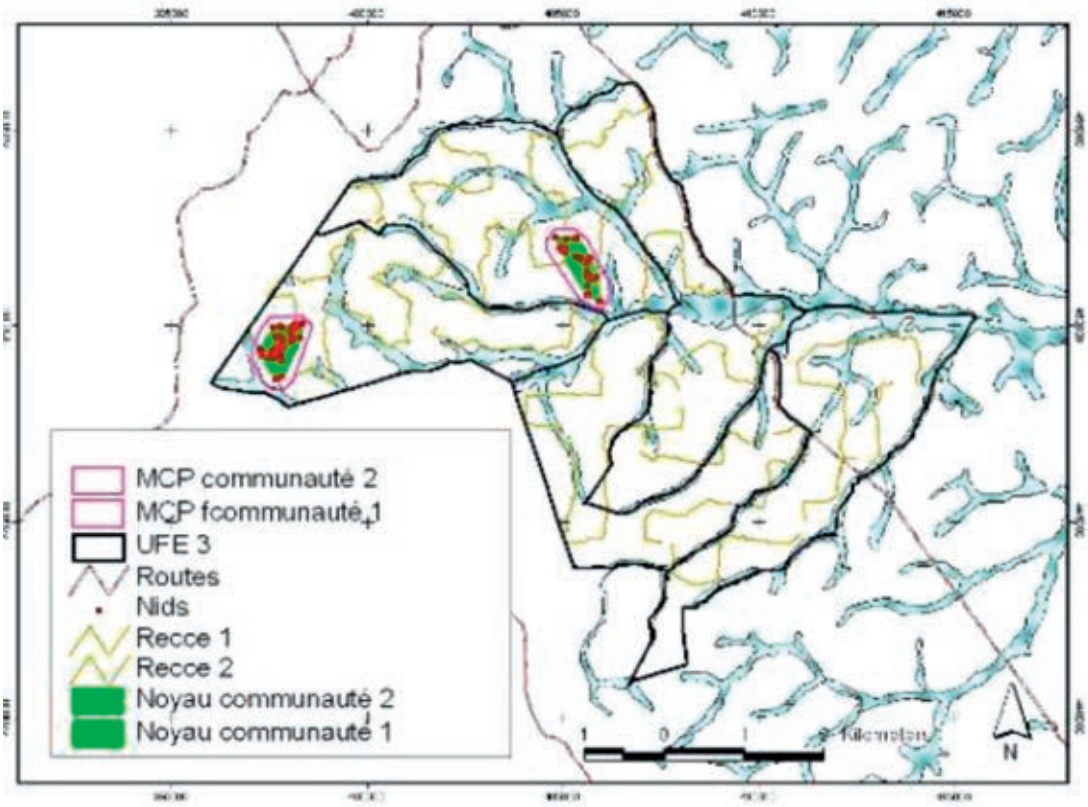


Figure 3 : Carte de localisation de deux communautés de chimpanzés dans un bloc quinquennal

- **Quelle pression humaine sur la faune ?**

L'évaluation de la pression humaine sur la faune passe notamment par la réalisation d'une étude socio-économique prenant en compte les activités de chasse des populations traditionnelles et leur importance dans la concession forestière. En absence d'évolution particulière à signaler depuis la publication du volet 3 « Aspects faunistiques » du manuel ATIBT de 2006, le sujet n'est pas plus développé.

- **Programme de suivi des prélèvements**

Dans une optique de gestion adaptative de la faune, il est important de réaliser un suivi des populations animales et des menaces pesant sur celles-ci. Le suivi des prélèvements peut se faire à travers des enquêtes auprès des familles et des riverains, des lieux de commercialisation de la viande de brousse.

Mesures opérationnelles

Principe 3 : réduire les impacts de l'exploitation forestière

L'exploitation forestière, et plus particulièrement la construction d'infrastructures, a des impacts sur la faune, notamment en favorisant la pénétration des massifs et par là, la chasse et le braconnage. Pour réduire ces impacts, un certain nombre de mesures opérationnelles relevant de l'EFIR sont proposés ci-dessous.

- **Respecter les habitats particuliers**

Au niveau du choix des objectifs de gestion et du découpage en séries, celui-ci doit intégrer les informations relatives à la faune tant en terme d'indices de présence que d'activités anthropiques (chasse). Les zones remarquables de par la présence d'habitats uniques et connues pour abriter une faune spécifique tout comme celles présentant des indices d'abondance élevés devraient être intégrées dans les séries de conservation ou tout au moins soustraites à l'exploitation forestière. Le maintien de la connexion entre ces zones soustraites à l'exploitation est fondamental. Ainsi, l'aménagiste veillera à cela au sein même de la concession mais aussi prendra en compte le zonage des éventuelles concessions forestières jouxtant celle à aménager ainsi que les aires protégées et leurs zones tampon. À ce sujet, on se reportera également à la fiche « Identification des zones d'intérêt écologique dans les concessions d'exploitation forestière » présentée dans ce manuel.

L'analyse des besoins économiques et sociaux pourra conduire l'aménagiste à proposer la mise en place de zones cynégétiques au sein de la concession. Leur localisation devra toutefois être compatible avec les objectifs de production de bois et de conservation, et définie en partenariat avec les populations concernées.

- **Planifier les routes**

En terme de planification des routes, les préconisations sont de :

- prévoir les routes loin des aires protégées ;
- réduire autant que possible la largeur des routes ;
- construire les routes dans des habitats spécifiques (forêt à canopée ouverte si possible) ;
- minimiser les routes secondaires ;
- réutiliser au maximum les anciennes routes.

- **Adapter l'exploitation**

Au niveau de la mise en œuvre de l'exploitation forestière, les préconisations pour limiter l'impact sur la faune sont de :

- Identifier les arbres importants pour les grands Mammifères ;
- Exploiter vers l'intérieur des assiettes annuelles de coupe, à partir des frontières ou des barrières.

L'UICN, dans son document sur les lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réduction de l'impact de l'exploitation forestière commerciale sur les grands singes en Afrique centrale, identifie une liste des espèces arborées fournissant de la nourriture aux chimpanzés et aux gorilles.

- **Mesures spécifiques pour des espèces sensibles :**

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique pour les espèces animales les plus sensibles, emblématiques ou socio-économiquement importantes les informations écologiques de base que tout aménagiste forestier devrait compléter suivant les caractéristiques de la concession à aménager.

	Type d'habitat	Surface du territoire	Régime alimentaire	Reproduction	Sensibilité à l'exploitation forestière	Sensibilité à la pression de chasse
Loxondota africana cyclotis (Source : http ://www.african-elephant.org/)	Forêt dense humide	Variable d'une population à l'autre et d'un habitat à l'autre. Aires d'habitation individuelles varient de 15 à 3 700 km^2	Herbivores 100 à 200 kg de végétation par jour, selon l'habitat et la taille de l'éléphant adulte Plus de 50 espèces végétales mangées Environ 30-60 pour cent du régime des éléphants se compose d'herbes Bois mou de certains arbres souvent mangé.	Femelles de 14 à 45 ans peuvent donner naissance à un éléphanteau environ tous les 4 ans, puis 5 ans jusqu'à 52 ans et 6 ans jusqu'à 60 ans Naissance généralement pendant les saisons pluvieuses Gestation de 22 mois	Limitée : seraient plus nombreux dans une forêt exploitée il y a 10-15 ans	Forte
Gorilla g. gorilla	Forêt dense humide et marécage des plaines	7 à 14 km^2	Essentiellement des végétaux : fruits en grande partie, pousses, tiges, feuilles, mais parfois aussi insectes (termites).	Femelles à partir de 10 ans peuvent donner naissance à un petit tous les 4 ans Mâles vers 12-15 ans Gestation de 8,5 mois Pas de saison particulière de reproduction	Limitée : profite de la croissance rapide des plantes herbacées dans les forêts secondaires	Forte
Pan t. troglodytes	Forêt humide, forêt sèche, galerie forestière en savane boisée	12 à 20 km^2 Noyau ne dépasse pas 5 km^2	Omnivore : 50 % de fruits, mais aussi feuilles, écorces, tiges et mammifères	Femelles à partir de 14 ans peuvent donner naissance à un petit tous les 5 ou 6 ans Gestation de 7 mois Pas de saison particulière de reproduction	Sensibles aux impacts écologiques de l'exploitation forestière	Moyenne

Tableau 4 – Principales caractéristiques écologiques de quelques espèces animales

Principe 4 : minimiser les impacts de la chasse induits par l'exploitation forestière

La chasse constitue la principale menace sur les populations animales dans les zones de concessions forestières. En effet, l'exploitation forestière accroît l'accessibilité des zones forestières d'une part et d'autre part induit une augmentation de la population (ouvriers et familles). Des habitats sensibles ou des zones soumises à peu de contrôle de la part des autorités peuvent être sujet à la chasse, et la pression de chasse peut augmenter.

- **Distinction chasse interne / chasse externe / braconnage**

Il semble nécessaire de distinguer 3 types de chasse pour lesquels les actions à mettre en œuvre par une entreprise forestière seront différentes :

- La chasse au sein de l'entreprise par les ouvriers de la société ;
- La chasse de subsistance au sein de la concession par les habitants riverains ;
- Le braconnage.

Pour ce qui relève de la chasse par les ouvriers de la société, la mise en place **d'un règlement interne** spécifiant les éventuelles possibilités de chasse pendant et en dehors des heures de travail, ainsi que les sanctions en cas de manquement au règlement, constitue une première action. **L'interdiction de la chasse pendant les heures de travail doit être une règle obligatoire, notamment pour des questions de sécurité des employés.** Le recensement des armes pourra figurer dans le règlement intérieur. L'interdiction de transport et de vente de la viande de brousse sont également obligatoires. Ces interdictions nécessitent en revanche de proposer aux employés et à leurs familles des sources alternatives et bon marché de protéines animales (cf. économat).

Pour ce qui est de la chasse par les populations riveraines, les actions pourront toucher à l'encadrement de ces activités dans des zones cynégétiques par exemple, à la sensibilisation aux espèces interdites à la chasse, aux zonages spécifiques de la concession (séries), ...

Le braconnage et les trafics (ivoire, trophées) sont souvent le fait de populations étrangères à la zone. Un moyen de lutte qui semble porter ses fruits passe par une surveillance communautaire et un réseau d'informateurs mis en place avec la participation des communautés locales. La dénonciation systématique de l'occurrence des activités illégales à l'administration en charge de la faune est nécessaire dans la mesure où ce contrôle des activités illégales ne relève pas des responsabilités d'un concessionnaire forestier.

> L'exemple des Unités de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage (USLAB) au Congo mises en place au niveau de la concession mérite d'être souligné. Ce dispositif original dans la région permet de mutualiser les moyens d'intervention, de tirer profit de la bonne connaissance du terrain par le concessionnaire et de permettre aux autorités d'exercer leur pouvoir de police.

L'implication du responsable faune de l'entreprise forestière est centrale sur l'ensemble de ces actions.

- **Sensibilisation des employés et populations riveraines sur la législation faunique**

La sensibilisation et l'information des populations locales et des travailleurs doivent être réalisées par la société forestière. Elles pourront porter sur les dispositions relatives à la chasse (espèces protégées, périodes d'ouverture, modes de chasse autorisées, zonage ...) et sur les espèces autorisées à la chasse. Une délimitation participative sur le terrain de la concession et des zones de chasse doit être menée en parallèle. Les modalités de mise en œuvre de cette sensibilisation et information sont reprises de manière générale dans la fiche thématique consacrée au social externe.

Figure 4 : Exemple de signalisation d'une zone tampon de Parc National dans une concession certifiée au Gabon - Photo : MEF & WCS

- **Appui et développement de filières génératrices de revenus alternatives à la viande de chasse**

Dans une optique de proposer des solutions alternatives à la viande de brousse, l'entreprise forestière pourra appuyer le développement d'activités locales en vue notamment de la production de protéines animales. Dans le bassin du Congo, certains concessionnaires forestiers ont favorisé l'élevage de poulets de chair par les villageois ou encore le développement agricole de manière plus générale afin de créer une filière d'approvisionnement de la concession. Dans un autre domaine, plusieurs concessionnaires forestiers étudient les possibilités de valoriser les déchets bois à travers la carbonisation artisanale afin de générer des revenus alternatifs localement.

- **Mise en place d'un économat à disposition des ouvriers disposant de produits protéinés à prix avantageux et assurer son approvisionnement régulier et suffisant**

Parallèlement à l'appui au développement local, la mise en place d'un économat approvisionné régulièrement et proposant des prix avantageux par rapport à la viande de brousse et comparables à ceux de la ville la plus proche est une action efficace pour proposer aux employés et à leurs familles des conditions de vie décentes, mais aussi limiter l'impact des activités de la concession forestière sur la faune.

Le lecteur est invité à se reporter à la fiche relative au social interne qui développe ce point.

- **Mise en place d'un système de contrôle aux accès routiers et fermeture des pistes forestières après exploitation**

Outre les règles relatives à l'EFIR (planification des routes, minimisation de la longueur du réseau, réduction de la largeur des routes, maintien de ponts de canopée ...) qui sont abordées dans une fiche thématique n°1 et qui auront également un impact sur la faune, le contrôle des accès et la fermeture des routes après utilisation font partie des dispositions minimales à mettre en place par les concessionnaires forestiers. Dans la plupart des pays du bassin du Congo, il s'agit d'une obligation légale.

Outre cet éventuel caractère obligatoire, ce système de contrôle des accès peut être utilisé pour réaliser un suivi des prélèvements. L'efficacité du contrôle dépendra des prérogatives et des moyens dont disposent les gardes en poste. Une coopération étroite avec les autorités en charge de la faune est indispensable, faute de quoi barrières et contrôle seront sans effet sur la pression de chasse.

Figure 5 : Barrière à l'entrée d'une concession certifiée au Gabon - Photo : MEF & WCS

- **Campagnes de décablage autour et dans les FHVC et habitats particuliers**

La préservation des habitats particuliers identifiés dans la concession pourra donner lieu à des campagnes de surveillance et de décablage le cas échéant.

Suivi et évaluation du programme de gestion de la faune

Comme exposé précédemment, la politique de l'entreprise en matière de gestion de la faune doit faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation afin de l'adapter au cours du temps. Ce suivi se décline au niveau opérationnel et au niveau stratégique de la manière suivante.

Principe 5 : suivi opérationnel

- mesurer la performance des activités mises en place ;
- suivre les résultats des activités des principes 3 et 4.

Principe 6 : suivi stratégique

- mesure de l'atteinte des objectifs définis en principe 1.

5. Priorisation vers la certification

Si le concessionnaire souhaite s'engager dans une démarche de certification, nous lui recommandons de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Planification et respect de la planification de la création des infrastructures et de l'exploitation **(Investissement Moyen)**
- Mise en place d'un règlement intérieur traitant de la chasse par les employés de la société, du transport de la viande de brousse, interdisant la vente de viande de brousse **(Investissement Faible)**
- Mise en place de sources alternatives de protéines pour les employés de la société (économat) **(Investissement Moyen à Fort)**
- Signalement des limites de la concession et des dispositions relatives à la faune **(Investissement Faible)**

Priorité Niveau 2

- Maintien des connexions entre les séries de conservation et les aires protégées voisines, voire les séries de conservation des autres concessions **(Investissement Moyen)**
- Construction des infrastructures dans des types d'habitats spécifiques les moins sensibles pour la faune **(Investissement Moyen)**
- Information des populations sur les activités interdites (chasse en particulier) et les espèces protégées **(Investissement Faible)**

Priorité Niveau 3

- Création de FHVC en s'appuyant notamment sur les inventaires faunistiques **(Investissement Moyen)**
- Elaboration d'un plan de gestion de la faune **(Investissement Faible)**
- Mise en place d'une équipe de suivi évaluation des opérations d'exploitation notamment pour le suivi des populations animales identifiées comme importantes avant et après exploitation **(Investissement Fort)**

6. Références bibliographiques utiles

Mathot, L. et Doucet, J-L., 2006. Méthode d'inventaire faunique pour le zonage des concessions en forêt tropicale. Bois et Forêts des Tropiques, 287 : 59-70.

Ministère des Eaux et Forêts du Gabon & WCS, 2008. Rapport exploitation autour du Parc National de l'Ivindo, 29 pp.

Morgan, D. et Sanz, C., 2007. Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réduction de l'impact de l'exploitation forestière commerciale sur les grands singes en Afrique centrale. UICN, 40 pp.

Perthuisot, N. et Durrieu de Madron, L., 2008. Etude comparative des législations forestières des pays du bassin du Congo. COMIFAC, 54 pp.

Sites internet à visiter :

- http ://www.wcs.org/saving-wild-places/africa.aspx
- http ://www.zsl.org/conservation/regions/africa/wildlife-wood-project/

Fiche thématique

7

Déchets et intrants

Limiter les impacts négatifs sur l'environnement, réduire les risques d'accident et optimiser l'utilisation des produits

- Procédures pour optimiser la gestion des déchets et réduire leur quantité
- Favoriser la sensibilisation du personnel et programme de formation
- Améliorer les relations sociales à travers la gestion des résidus bois et la participation au développement local.

Rédacteur principal du consortium : Y.Petrucci (TEREA)

1. La gestion des déchets en entreprise

Les déchets sont tous les effluents, les ordures ménagères, les chutes et résidus issus d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation ou, plus généralement, tout bien, meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. On retrouve donc des déchets à tous les niveaux de l'exploitation et de la transformation même si ce ne sont pas toujours les mêmes types.

Etape de l'élaboration et de la mise en œuvre du plan d'aménagement	Déchets principaux
Préparation du plan d'aménagement	Piles, déchets plastiques et ménagers abandonnés en forêt ou dans les villages
Exploitation et activités en forêt	Les pneus usés, le caoutchouc Fûts et citernes d'hydrocarbures et d'huiles Les huiles usagées Les batteries usées Les filtres à huiles et à gas-oil Bidons de produits chimiques toxiques Les câbles
Les campements en forêt	Les ordures ménagères et les emballages de produits non toxiques Ampoules & piles Piles
Transport des bois	Les pneus usés, le caoutchouc Les huiles usagées Les batteries usées Les filtres à huiles et à gas-oil
L'usine	Les déchets bois Les bouteilles de gaz La ferraille Les huiles usagées Les batteries usées Les filtres à huiles et à gas-oil Bidons de produits chimiques toxiques
Les bases vie	Le fréon Ampoules Déchets biomédicaux Les piles usagées, composants électroniques et cartouches d'imprimantes Les ordures ménagères et les emballages de produits non toxiques

Tableau 1 - Différents type de déchets en fonction des activités

La gestion des déchets et des polluants est un des engagements les plus visibles des sociétés qui se dirigent vers la certification. En effet, il est fréquent que ces produits, malgré la présence d'un cadre légal, soient abandonnés sans aucun souci pour l'environnement ce qui peut causer des impacts dramatiques sur les eaux de surfaces (écoulement d'hydrocarbures, ou de pesticides par exemple). Il faut cependant préciser que dans la plupart des pays du bassin du Congo, il existe un problème concernant les filières de traitement et de recyclage qui sont insuffisantes, voire inexistantes.

L'objectif de la gestion des déchets est ainsi de :

- Prévenir la production des déchets ;
- Réduire la quantité des déchets produits ;
- Résoudre le problème de nocivité desdits déchets.

La gestion de ces déchets entre dans le cadre plus vaste d'une « Exploitation Forestière à Impact Réduit » telle que présenté dans la fiche thématique correspondante n°1 de ce manuel.

Figure 1 : Illustrations de l'impact d'une mauvaise gestion des déchets : stockage excessif de déchets de scierie, détritus amassés devant un garage, citerne d'hydrocarbure se déversant, incinération dans une ravine débouchant sur une rivière. ©TEREA

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

Une meilleure gestion des déchets et des intrants par une société forestière lui permet :

- de respecter un certain nombre d'exigences légales nationales et d'engagements internationaux ;
- de réduire les risques d'accidents et de maladies des agents de la société mais également des populations riveraines (en particulier les enfants) qui pourraient utiliser ces déchets sans se rendre compte de leur dangerosité ;
- de réduire les impacts négatifs sur un environnement très sensible, en particulier sur les cours d'eau et les nappes phréatiques ;
- d'optimiser l'utilisation des produits selon des procédures claires applicables à tous ;
- de diminuer les consommations de diesel (ex séchoir et chaudière à bois, centrale de cogénération) ;
- d'améliorer des relations sociales à travers la gestion des résidus bois et la participation au développement local.

3. Cadre juridique

Les informations sur le cadre légal de la gestion des déchets se retrouvent en priorité dans les différents codes de l'environnement et dans une moindre mesure, dans les codes forestiers.

Il n'apparait pas de différences majeures entre les pays concernant les principes industriels de gestion des déchets.

Pays	Textes juridiques
Cameroun	**Code Forestier (CF),** **Art 18 :** interdiction de déversement dans le domaine forestier et fluvial/lacustre des produits toxique et déchets industriels susceptibles de détruire la faune et la flore. **Code de l'Environnement (CE), 1996 :** **Art 43 :** obligation d'élimination ou de recyclage des déchets par celui qui les produit et obligation d'informer le public sur les effets sur l'environnement **Art 47 :** élimination des déchets par la personne qui les produit ou qui les traite doit être faite avec l'autorisation et sous la surveillance de l'administration compétente Déchets industriels spéciaux considérés comme dangereux **Art 51 :** enfouissement des déchets dans le sous-sol ne peut être opéré qu'après autorisation conjointe des administrations compétentes **Cahier des charges de la convention définitive d'exploitation (CCDE)** **Art 12 :** sur l'usage des produits toxique et surveillance ? ?
Congo	**Loi 23-91** **Art 48-51 :** Gestion des déchets et obligation d'élimination par la personne qui les produit ou les détient **Art 53 :** Tout producteur de déchets industriel dangereux … obligation de gestion écologiquement rationnelle, stockage et élimination séparée, application de nouvelles techniques produisant moins de déchets **Art 55 :** surveillance des effets sur l'environnement de l'activité génératrice de déchets et communication trimestrielle des résultats de cette surveillance à l'administration, veille à la protection des sites en cas d'abandon et de fermeture, tenir un registre exact sur les déchets (quantité, qualité)
Gabon	**CF, 2001 :** *« **Art 289 :** interdire de déverser ou d'enfouir dans le domaine forestier tout produit toxique et industriel susceptible de détruire ou modifier la faune et la flore, conformément aux dispositions de la loi en matière d'environnement »* **CE :** **Art 15-19 :** interdiction de déversement de déchets … susceptibles de polluer les sols **Art 32-39 :** maîtrise et réduction des déchets **Art 38 :** implantation, aménagement et contrôle (non défini) des décharges des déchets de manière à réduire les effets sur la santé et l'environnement **Art 40-42 :** Gestion des produits dangereux **Décret (DE) 541-2005** **Art 3 :** déchets industriels spéciaux (générateurs de nuisance, toxique ou ultime) **Art 4 et 5 :** obligation de collecte, transport, stockage, tri, traitement **Art 6 :** interdiction des déchets industriels spéciaux (générateurs de nuisance, toxique ou ultime) dans des stockages recevant d'autres catégories de déchets **DE 542-2005** **Art 6 :** interdiction de déversement dans les eaux souterraines, sur le sol, après ruissellement de tous les types d'huile **Art 4 :** obligation d'élimination des huiles usagées par installation conforme à l'art 8 ou remise des huiles usagées à un ramasseur agréé **Art 7 (pour éliminateurs) :** seuls modes d'élimination sont le recyclage, la régénération, l'utilisation comme combustible

	Art 8-13 : sur l'activité d'éliminateur qui nécessite un agrément (en aucun cas les forestiers peuvent l'être) **Art 9 :** interdiction de déversement de détergent avec une biodégradabilité inférieure à 90 % (produits de nettoyage des engins) **Guide Technique National pour l'Aménagement et la Gestion des Forêts Domaniales Productives Enregistrées (en cours d'élaboration)** *« Chap 4.6.2.3 : Aucun déchet métallique ne doit être abandonné en forêt ; Aucun lubrifiant, carburant et acide de batterie ne doit être déversé dans le milieu naturel (cours d'eau ou sol) sous sa forme première. L'exploitant devra rechercher des solutions pour le recyclage de ces matières polluantes »*
RCA	**CF, 2008 :** *« Art 85 : Nul ne peut être autorisé à déverser ou à utiliser des produits chimiques ou des déchets industriels dans les permis d'exploitation et d'aménagement (PEA), aux fins d'exploiter ou de nuire à la durabilité de la diversité biologique y compris pour la chasse ou pour la pêche »* **CE,** **Art 3 :** définition de la gestion écologiquement rationnelle et élimination des déchets **Art 43 :** Interdiction de faire des dépôts de déchets et d'ordures ménagères sur la voie publique et dans la nature **Art 44/45 :** Gestion des déchets pour réduire leur pollution **Art 51, 53, 54, 55, 58 :** gestion des produits dangereux **Art 47 :** Le dépôt des déchets doit se faire dans des décharges agréées **Art 49 :** L'incinération des déchets est strictement prohibée
RDC	**CE,** *« Art 90 – 93 : tout producteur de déchets industriel doit prendre des mesures pour assurer/améliorer leur gestion rationnelle, veiller au stockage et l'élimination séparée et appliqué des techniques tendant à réduire les déchets. »* **Normes EFIR, 2007** **Chap 12 :** - Remplacer les produits toxiques par des produits biodégradables ; - Gestion des déchets de manière à limiter les pollutions - Récupérer, stocker, détruire, évacuer les hydrocarbures, prises de précautions pour éviter les fuites ou les pertes lors des opérations de remplissage/dépotage, respect des distances de sécurité entre cours d'eau et zones de manipulation et de stockage des hydrocarbures, distance mini des cours d'eau 50 m

Tableau 2 – Cadre juridique en matière de gestion de déchets et produits dangereux

Les engagements internationaux des pays du Bassin du Congo sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Conventions	Cam	Congo	Gabon	RCA	RDC
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux – 1991	√	√	√	√	√
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international - 1998	√	√	√		√
Convention de Bâle sur le contrôle des transports internationaux des déchets dangereux	√	√	√	√	√
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants - 2001	√	√	√	√	√

Tableau 3 – Engagements internationaux pris en lien avec la gestion des déchets et produits dangereux

Au-delà du cadre juridique, la prise en compte des déchets dans la gestion forestière et l'aménagement forestier constitue un des outils indispensables à la mise en place de la certification FSC notamment.

Principes et Critères de FSC pour la Gestion forestière	
Description PC&I	
P.1	**PRINCIPE # 1 : CONFORMITE AUX LOIS ET AUX PRINCIPES DU FSC**
C.1.1.	La gestion forestière doit se faire dans le respect de toutes les lois et réglementations nationales et régionales ainsi que des exigences administratives.
P.6	**PRINCIPE #6 : IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX**
C.6.5.	Des directives écrites doivent être formulées et mises en œuvre pour : le contrôle de l'érosion, la réduction des dégâts lors de l'exploitation forestière, la construction de routes et toutes les autres perturbations mécaniques, ainsi que la protection des ressources hydriques.
C.6.6.	Les systèmes de gestion doivent encourager le développement et l'adoption de méthodes de lutte phytosanitaire non chimiques et respectueuses de l'environnement, et éviter autant que possible l'utilisation de pesticides chimiques. Les pesticides de types 1A et 1B selon l'Organisation mondiale de la santé, et ceux à base de chlorure d'hydrocarbone, les pesticides persistants, toxiques ou dont les dérivés restent biologiquement actifs et s'accumulent dans la chaîne alimentaire au-delà de leur usage prévu, ainsi que tous les pesticides proscrits par des accords internationaux doivent être interdits. Lorsque des produits chimiques sont utilisés, des équipements et une formation appropriée doivent être fournis aux utilisateurs pour réduire les risques sanitaires et environnementaux.
C.6.7.	Les produits chimiques et leurs emballages, les déchets non organiques liquides et solides, notamment les huiles usagées et les carburants doivent être éliminés d'une manière appropriée respectant l'environnement, hors des sites des opérations forestières.

Tableau 4 – Extrait des Principes et Critères du FSC (FSC-STD-CB-01-2012) en lien avec les aspects déchets et intrants

4. Déclinaisons pratiques et illustrations

La gestion des déchets varie en fonction de leur type. La mise en œuvre de cette gestion fait le plus souvent jouer le bon sens et peut être facilement mise en place. Le tableau suivant montre ce qui peut être fait par une société soucieuse de mieux gérer ses déchets.

Type de déchets	Gestion possible
Les ordures ménagères et les emballages de produits non toxiques	- Collecte régulière des ordures sur les lieux d'habitation - Elaboration d'une procédure de tri des déchets en distinguant les déchets organiques, inorganiques incinérables et inorganiques non incinérables - Installation de conteneurs poubelles suivant le type de déchets ©TEREA - Mise en place d'une décharge où s'amassent les ordures qui sont ensuite incinérées puis enfouies. La décharge se trouve à l'écart des cours d'eau

Les déchets bois	- Dépôts dans des endroits spécifiques à l'écart des cours d'eau (depuis les parcs en forêt jusqu'à la scierie) - Incinération - Utilisation pour les chaudières ou de la cogénération - Production du charbon de bois - Fabrication de briquettes combustibles - Organiser un marché local
Les pneus usés, le caoutchouc	- Réparation si possible - Stockage à la décharge ou sur un site spécial en attendant des possibilités d'évacuation ou de recyclage - Recyclage : garde fous, stabilisation de terrains meubles
Fûts et citernes d'hydrocarbures et d'huiles	- Vidange dans des bassins de décantation - Collecte régulière des fûts en métal et plastique pour mise à disposition ou vente aux populations locales après nettoyage - Réutilisation en poubelles ou autres conteneurs
Les bouteilles de gaz (oxygène, acétylène, gaz à usage domestique)	- Stockage dans un endroit spécifique - Récupération par les fournisseurs
Les piles usagées et composants électroniques et cartouches d'imprimantes	- Stockage dans des endroits spécifiques et dans des contenants hermétiques en attendant des possibilités d'évacuation ou de recyclage - Le plus souvent le recyclage n'existe pas et un stockage hermétique est nécessaire - Reprise par le fournisseur
La ferraille	- Stockage dans un hangar et des conteneurs spécifiques - Recyclage éventuel dans les machines - Recyclage par des tiers en fonction du marché, de la localisation du site et de l'accessibilité du lieu de stockage - Sinon, mise en décharge
Les huiles usagées	- Pas de réutilisation en huile de tronçonneuse - Envoyées pour incinération en cimenterie (valorisation énergétique) - Stockage en fûts et ou citernes hermétiques sur des supports de rétention (maximum 1000 l) - Accord avec les fournisseurs ou prestataires pour la récupération

©TEREA

Figure 2 : Stockage dédié de lubrifiants et hydrocarbures

>>>

Les batteries usées	- Stockage - Récupération et neutralisation des acides. Réutilisation de ces produits : plâtre blanc et plomb (importance des équipements de protection : imperméables, gants, bottes, lunettes et masques de protection...) - Réutilisation possible du « boîtier en plastique » de la batterie en bacs à fleurs ou broyage et mise en décharge après séparation du plomb et des acides - Recyclage éventuel si accord avec une entreprise dédiée ou exportation pour un recyclage à l'étranger dans le cadre de la convention de Bâle ©TEREA *Figure 3 : traitement de batteries*
Les filtres à huiles et à gas-oil	- Egouttage, pressage stockage en zone hermétique - Récupération des huiles usagées (voir ci-dessus) - Incinération possible à haute température
Les appareils contenant du fréon	- Stockage des récipients contenant le fréon(ex : réfrigérateur, climatiseur) dans des zones spécifiques - Recyclage éventuel si accord avec une entreprise dédiée - Utilisation d'appareil pouvant être purgé facilement
Ampoules	- Mesures de prévention : utilisation d'ampoules basse énergie et de néons - Stockage sans broyage des néons et ampoules diverses
Déchets biomédicaux	- Incinération dans un incinérateur agréé - Envoyés vers un centre de traitement par le système de banalisation des déchets (broyage et stérilisation par vapeur d'eau à haute température)
Bidons de produits chimiques toxiques (traitement des grumes, acides)	- Destruction/dégradation pour ne pas permettre la ré-utilisation avant la mise à la décharge

Tableau 5 - Exemple de gestion des déchets

La gestion des déchets ne peut se faire sans un programme précis de formation et de sensibilisation du personnel. Ce programme doit être complet, toucher toutes les catégories de personnel et prévoir des mises à niveau ou des « piqûres de rappel » tous les ans.

La stratégie de gestion des déchets passe le plus souvent par la désignation de zones de stockages parfaitement définies qui respectent un ensemble de règles afin d'éviter toute pollution de l'environnement (voir exemples suivants) :

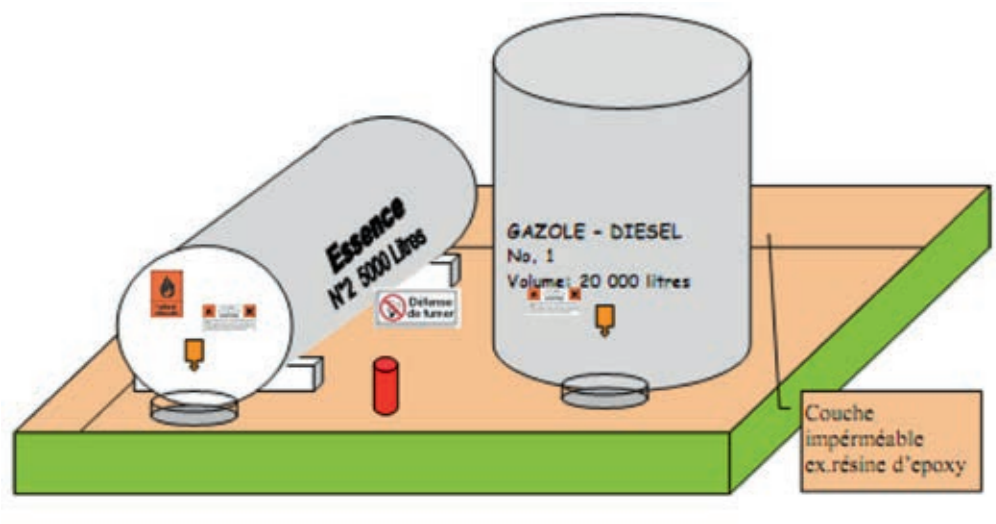


Figure 4 : Exemple de règles de stockage d'hydrocarbures

Enfin, il convient d'élaborer un système de suivi régulier au moyen d'indicateurs spécifiques comme par exemple ceux donnés dans le tableau suivant.

Les déchets concernés	Indicateur de performance	Stratégies
Batteries usagées	100% de récupération	- Information et sensibilisation des mécaniciens - Nouveau mode opératoire
Filtres usagés (gazole et huile)	Plus de 80% de récupération	- Sensibiliser à ce qu'aucun filtre ne reste en forêt - Responsabiliser les ramasseurs de filtres usagés dans les ateliers mécaniques des chantiers
Huiles usagées	Plus de 60% de récupération	- Arrêt des machines quand il y a fuite - Usage des bacs de rétention en cas de fuite et lors de certaines interventions sur les engins - Sensibilisation sur la récupération des huiles usagées - Forte implication des chefs de chantiers
Bidons vides de produit de traitement des bois	100% de récupération	- Sensibilisation des traiteurs bois - Sortie bidons de produits de traitement des bois= entrée de bidon vide
Fûts et citernes d'hydrocarbures et d'huiles	90% de récupération	- Sensibilisation des utilisateurs (parcs, scierie, gares) sur la nocivité du produit lorsqu'il est laissé dans l'environnement
Contenants vides de liquides refroidisseurs	100% de récupération	- Sensibilisation - Responsabilisation de ramasseur

Tableau 6 - Indicateurs de suivi de la gestion des déchets

5. Priorisation vers la certification

Lorsqu'il s'engage dans une démarche de certification, nous recommandons au concessionnaire de se focaliser sur les actions suivantes (ordre de priorité décroissante). Les actions sont suivies du niveau estimé d'investissement à prévoir pour leur mise en œuvre (investissement technique, financier ou matériel).

Priorité Niveau 1

- Désignation d'une décharge à l'écart des villages et des cours d'eau où tous les déchets seront stockés et/ou incinérés **(investissement moyen)**
- Définition d'une politique de gestion des déchets **(investissement faible)**
- Elaboration d'une procédure sur la gestion des déchets au sein de l'entreprise **(investissement faible)**
- Equipement de protection (EPI) **(investissement moyen)**

Priorité Niveau 2

- Stockage différencié des déchets dans des conditions propres aux produits : citernes, fûts, ...**(investissement moyen)**
- Réduire et valoriser les déchets de bois (transformation, chaleur...) **(investissement moyen à fort selon le mode de valorisation)**
- Contrôler les installations de stockages **(investissement faible)**
- Formation/sensibilisation du personnel, ... **(investissement moyen)**

Priorité Niveau 3

- Recyclage des déchets ou récupération par les producteurs **(investissement fort à très fort)**
- Utilisation de produits chimiques autorisés **(investissement faible)**
- Veille pour la recherche de filiales d'élimination et de valorisation **(investissement faible)**
- Réduire les déchets de bois **(cogénération)**

6. Références bibliographiques utiles

Perthuisot, N. et Durrieu de Madron, L., 2008. Etude comparative des législations forestières des pays du bassin du Congo. COMIFAC, 54 pp.

Sites des conventions :
Convention de Bamako : www.africa-union.org
Convention de Rotterdam : http ://www.pic.int/
Convention de Bâle : http ://www.basel.int/
Convention de Stockholm :
http ://chm.pops.int/Home/tabid/2121/mctl/ViewDetails/EventModID/871/EventID/230/xmid/6921/Default.aspx

Guides FSC
FSC POL 30 001 EN FSC Pesticides policy 2005
FSC-ADV-30-001 V1-0 EN Mosquito nets treated with a highlyhazardous pesticide
FSC GUI 30 001 V2 0 EN FSC Pesticides Policy Guidance 2007
FSC-PRO-01-004 V2-2 EN Processing Pesticide Derogation Applications

Sites internet :

http ://pesticides.fsc.org/documents

Fiche thématique

8

Suivi-évaluation

Les principales étapes du plan d'action aux tableaux de bord

- Etablir un système d'évaluation ciblé et efficace
- Construction d'un tableau de bord, un outil indispensable au suivi-évaluation
- Indicateurs et analyses pour identifier les points faibles et blocages de l'entreprise

Rédacteur principal Vincent Pelé, consultant ingénieur conseil filière bois, Gestion durable des forêts, Traçabilité, Certification, intervenant en tant que formateur pour le projet ECOFORAF

1. Le suivi-évaluation en entreprise forestière

Connaître la situation de ses activités est bien souvent un leitmotiv au quotidien dans l'entreprise, et plus encore lorsqu'il y a un planning à respecter, un plan d'action à mettre en œuvre, des objectifs fixés à atteindre, ou encore des exigences à maintenir.

Dans un contexte de préparation de certification de sa gestion forestière et/ou de sa chaîne de contrôle, les termes « suivi » et « monitoring » sont nouveaux pour certaines entreprises : ce sont des exigences incontournables et elles doivent être intégrées dans l'organisation interne de l'entreprise.

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

Cette fiche technique est une synthèse des informations transmises lors de la formation *« Suivi-évaluation d'une démarche interne de certification : du plan d'action aux tableaux de bord (contexte de certification pour les entreprises forestières) »* dispensée en 2011 et 2012 dans le Bassin du Congo (Douala, Brazzaville, Libreville et Bangui), et financée par le projet ECOFORAF (plus d'information sur le site de l'ATIBT).

Ce document constitue l'essentiel des éléments de base à connaître pour évaluer une activité (principe de pondération) et construire un tableau de bord pour suivre cette activité.

NB : la méthode proposée est un suivi du niveau de réalisation sans prendre en compte la variable financière (coûts des activités) et la variable de temps (planning des activités).

3. Suivre, évaluer : pourquoi ?

a) Suivi, évaluation, monitoring

Suivi (traçabilité, OLB[1]) : « Aptitude à maintenir un certain niveau de contrôle dans un processus industriel afin de connaître, notamment les entrées de matières premières et les sorties de produits finis sur une période donnée. Toutefois, le suivi ne garantit pas une traçabilité complète. » ()

Suivi[2] : « Ensemble d'opérations consistant à suivre et à contrôler un processus pour parvenir dans les meilleures conditions au résultat recherché. »

Monitoring[3] : « Ensemble de techniques permettant d'analyser, de contrôler, de surveiller (...) ; technique de surveillance ».

Evaluation de la conformité[4] : toute activité dont l'objet est de déterminer directement ou indirectement si des exigences applicables sont satisfaites. Examen systématique du degré de satisfaction d'un produit, d'un processus ou d'un service, aux exigences spécifiées.

Ces termes ont tous pour finalité la maîtrise de l'activité concernée.

[1] Référentiel OLB, Entreprises forestières, Bureau Veritas Certification, RF03 OLB EF Version 3.3. OLB signifie Origine et Légalité des Bois et se rapporte à une vérification de la légalité des pratiques et du bois produit. D'autres référentiels existent tels que le VLC et le VLO du programme Smartwood de Rainforest Alliance.

[2] Définition du Dictionnaire Larousse

[3] Définition du Centre national de ressources textuelles et lexicales

[4] Tiré de la norme française (NF EN 45020) qui fournit des termes généraux et leurs définitions concernant la normalisation et les activités connexes

b) Le contexte de certification

- L'exigence peut être intégrée dans la norme ou le référentiel au niveau d'un principe :

Exemples : le standard sous régional FSC de gestion forestière pour le bassin du Congo (FSC-STD-CB-01-2012) y consacre son principe 8 « Suivi et évaluation » : « Un suivi -- fonction de la taille et de l'intensité de l'exploitation forestière -- doit être réalisé pour évaluer l'état de la forêt, les rendements des produits forestiers, la chaîne d'approvisionnement et de transformation du bois, les activités de gestion et leurs impacts sociaux et environnementaux ».

- Au niveau d'un critère :

Exemples :

- Critère 6.9[5] : « L'utilisation d'espèces exotiques doit être soigneusement contrôlée et activement suivie afin d'éviter tous impacts écologiques négatifs. »

- Critère 8.1[6] : « La fréquence et l'intensité du suivi devraient être déterminées en fonction de la taille de l'exploitation forestière et de son intensité, de la fragilité et de la complexité des écosystèmes concernés. Les procédures de suivi devraient être cohérentes et reproductibles dans le temps afin de permettre une comparaison des résultats et une évaluation des changements. »

- L'exigence peut être intégrée directement dans la vérification d'un Critère de la norme (niveau des Indicateurs à contrôler sur le terrain) :

Exemples :

- Indicateur 8.1.3[7] : « Les résultats des suivis fournissent des données exploitables et comparables dans le temps ».

- Indicateur 3.2.4[8] : « Lors du transport des bois OLB, les bois tombés ou perdus font l'objet d'un suivi particulier permettant d'identifier les bois et les volumes concernés. »

- L'exigence peut être interne à l'entreprise pour donner une preuve en réponse à une demande spécifique lors de l'audit de certification.

Exemple : le suivi des Accidents du Travail (AT) permet de déclencher un plan d'actions pour supprimer ou diminuer fortement les causes de l'AT le plus fréquent.

- L'exigence peut être interne à l'entreprise pour montrer sa démarche mise en œuvre.

Exemple : la diminution de la qualité d'abattage démontrée par le suivi des contrôles d'abattage permet de programmer une formation de recyclage des méthodes EFIR (Exploitation Forestière à Impact Réduit) pour les abatteurs.

Remarque :

Un référentiel, appelé également « standard », peut être composé de Principes subdivisés en Critères puis Indicateurs vérifiables sur le terrain.

La dénomination « norme » est fréquemment employée mais est à distinguer d'un standard de certification. Une norme désigne un document qui définit des exigences, des spécifications, des lignes directrices ou des caractéristiques pour assurer l'aptitude à l'emploi des matériaux, produits, processus et services. D'application volontaire, les normes sont élaborées par les personnes qui en ont besoin. Ces personnes sont regroupées au sein d'un comité technique d'experts.

[5] Standard sous régional FSC de gestion forestière pour le bassin du Congo FSC-STD-CB-01-2012
[6] Idem
[7] Idem
[8] Référentiel OLB, Entreprises forestières, Bureau Veritas Certification, RF03 OLB EF Version 3.3.

c) Le contexte d'amélioration continue

L'amélioration continue est symbolisée par la roue de Deming (voir schéma ci-après).

Après avoir décidé/programmé [P] des actions à réaliser (politiques d'entreprise, projets, plan d'actions, programme d'activités, planning de réalisation, etc.), la mise en œuvre de celles-ci [D] doit être vérifiée [C] aux moyens d'outils internes à l'entreprise (audits internes, contrôles ponctuels et/ou permanents, etc.). Cette vérification permet [A] de conforter les résultats obtenus par rapport au programme initial ou de prendre les mesures adéquates par rapport aux écarts constatés.

Dans cette démarche, les différents suivis permettent de constater l'évolution de la situation (historique) et les progrès sont intégrés dans l'organisation de l'entreprise (mise à jour du système documentaire) afin de maintenir dans le temps cette amélioration.

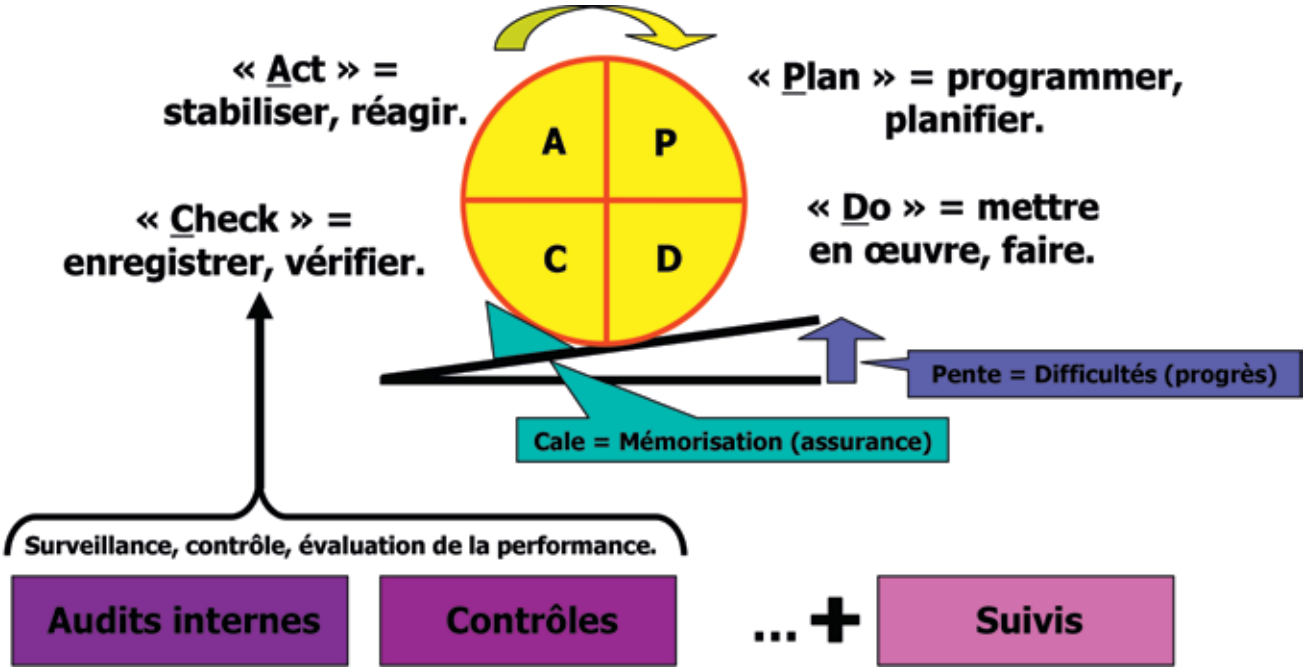


Figure 1 : Schéma de l'amélioration continue

d) Exemples de suivis possibles dans une entreprise forestière

Volet Environnement :

- Etude d'Impact Environnemental (EIE) : suivi du Plan de Gestion Environnemental (PGE).
- Etude des risques majeurs (chimiques, pollutions accidentelles, incendie) : suivi du plan de gestion des risques.
- Etude des déchets : suivi du plan de gestion des déchets.

Volet Aménagement :

- Plan d'aménagement (PA) : suivi de la mise en œuvre du PA.
- Suivi des différentes études scientifiques (essences, faune, pépinière, etc.).
- Suivi des indicateurs FHVC (Forêts à Hautes Valeurs de Conservation).

Volet Exploitation :

- Suivi des contrôles des activités d'exploitation forestières.
- Suivi post-exploitation.

Volet Sécurité :

- Etude d'analyse des risques professionnels (EARP) : suivi du Plan de gestion des risques professionnels (PGRP).
- Analyse des accidents du travail (AAT) : suivi du Plan d'amélioration des conditions de travail (PCAT).

Volet Santé :

- Activités de l'infirmerie : suivi des consultations, pathologies, AT, ...
- Sensibilisation VIH-SIDA du personnel de l'entreprise : suivi du programme d'activité de lutte contre le VIH-SIDA.

Volet Social interne/externe :

- Etude d'Impact Social (EIS) : suivi du plan de Gestion Social (PGS).
- Suivi du plan de réalisation des œuvres sociales (communautés riveraines).
- Suivi du plan d'actions spécifiques vers les Peuples autochtones.
- Suivi du plan de formation du personnel et des sous-traitants.
- Suivi du plan de d'amélioration du cadre de vie des familles du personnel de l'entreprise (logements, salubrité, économat, infirmerie, etc.).

Volet Traçabilité :

- Suivi des erreurs de traçabilité (exploitation, chaîne de contrôle transformation, ...).
- Suivi des points critiques.
- Suivi des achats/approvisionnement des bois.

Volet Qualité/Certification :

- Suivi du plan d'action/programme certification.
- Suivi de l'application des normes/référentiels.
- Suivi de la résolution des non-conformités des audits tiers.
- Suivi de la résolution des non-conformités des audits internes.
- Suivi de l'application du système documentaire.
- Suivi des « coûts certification ».

Volet Direction :

- Suivi des Politiques de l'entreprise.
- Suivie de la mise en œuvre des décisions de la revue de direction.

Autres volets/thèmes :

- Suivi de la surveillance des activités illégales.
- Suivi des activités de sous-traitance.
- Suivi de l'application du système documentaire.

Etc.

4. Les points clés d'un suivi

Pour chaque activité nécessitant un « suivi » :

- la fréquence et l'intensité sont déterminées et adaptées,
- un responsable est nommé,
- le « suivi » est documenté et archivé,
- un bilan synthétique est disponible,
- une communication est réalisée.

Le « suivi » doit pouvoir répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la situation par rapport aux objectifs ?
- Quelles sont les actions déjà réalisées ?
- Quelles sont les actions à réaliser ?
- Des actions doivent-elles être mises en œuvre pour atteindre les objectifs ?

5. Le tableau de bord

a) Définition

« C'est un ensemble d'indicateurs peu nombreux conçus pour permettre au gestionnaire de prendre connaissance de l'état et de l'évolution des systèmes qu'il pilote et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions. » (H.Bouquin)

« C'est un outil de pilotage qui souligne l'état d'avancement dans lequel se trouve le processus afin de permettre au responsable de mettre en place des actions correctives. » (H.Bouquin)

b) Tableau de bord et « reporting »

Le tableau de bord permet de mesurer, aux différentes étapes de la mise en œuvre d'un processus, la performance des activités afin de donner un cap au pilotage.

Le « reporting » permet de référer au niveau hiérarchique supérieur l'analyse du tableau de bord et de pouvoir vérifier l'atteinte des objectifs en terme de moyens et de résultats.

En conclusion, le « reporting » analyse et explicite les résultats présentés par le tableau de bord : plus le tableau de bord sera de qualité et plus le 'reporting' sera efficace. Le tableau de bord est destiné au pilotage, c'est-à-dire suivre l'avancement et constater les résultats d'un plan d'action.

c) Exigences d'un tableau de bord

Un bon tableau de bord doit :

- être clair, synthétique, tenu à jour ;
- donner des informations correctes ;
- présenter une évolution chronologique (historique) ;
- proposer (éventuellement) une comparaison (concurrence, norme, budget).

Les éléments composants le tableau de bord doivent donc être simples, pertinents, synoptiques (vue d'ensemble), et personnalisés (adapté en fonction de l'utilisation).

d) Fonctions et enjeux des tableaux de bord

Les tableaux de bord sont des outils polyvalents et peuvent être utiles dans de nombreuses situations :

Les tableaux de bord sont des outils :

- de mesure de performance (connaître la situation par rapport à un seuil fixé) ;
- de diagnostic (connaître la situation et proposer des solutions) ;
- de dialogue (communiquer visuellement des résultats lors d'une réunion) ;
- de réactivité (réagir rapidement à un écart qui dépasse le seuil d'alerte) ;
- d'information (communiquer les résultats sur le tableau d'affichage du personnel) ;
- de motivation (savoir si les objectifs seront atteints) ;
- de perfectionnement (comparer des méthodes).

Les tableaux de bord permettent :

- de réagir vite aux dysfonctionnements ;
- d'avoir une vision rapide de la situation ;
- de mesurer les écarts ;
- de piloter les changements ;
- de réaliser un 'reporting' (niveau supérieur) ou une communication (niveau inférieur).

e) Bilan du tableau de bord

Le tableau de bord :

- est un outil de management opérationnel, fonctionnel et stratégique ;
- est un outil d'aide à la décision ;
- est un outil utile à la mise en œuvre d'une démarche de pilotage ;
- véhicule une dynamique d'amélioration continue.

6. Evaluer sur quelle base ?

L'évaluation peut se baser sur différents types de données :

Les documents créés en interne	Les résultats d'études réalisées en externe (conseils, études spécifiques, expertises)	Les résultats des audits tierce partie (organisme de certification)
Ex. : Le plan d'action de mise en œuvre de la politique environnemental, le programme d'activités issu du résultat de l'étude d'analyse des dangers (poste de travail), etc.	Ex. : le plan d'action du plan de gestion environnementale issu de l'Etude d'Impact Environnemental, du plan de gestion social issu de l'Etude d'Impact Social, le programme d'activités pour préparer la certification, etc.	Ex. : le rapport de pré-audit, le rapport d'audit initial, le rapport des audits de surveillance, etc.

Note pratique : dans le cadre de la préparation à la certification forestière et/ou de la chaîne de contrôle, il est utile de créer un plan d'action global regroupant toutes les actions liées aux exigences de certification : les demandes de mise à niveau énoncées lors du pré-audit, les remarques de terrain de l'équipe d'audit lors du pré-audit, le plan d'action du(des) consultant(s) suite au diagnostic du niveau de certification de l'entreprise, le plan d'action interne issu de la politique d'engagement à la certification, les non-conformités des rapports publics de certification se rapportant aux mêmes constats dans son entreprise, etc.

Le but de cette phase est de connaître et regrouper les activités concernées par le suivi ou les exigences de certification (selon le référentiel sélectionné).

7. Mettre en place son évaluation et son tableau de bord

La méthode proposée est représentée par le schéma suivant :

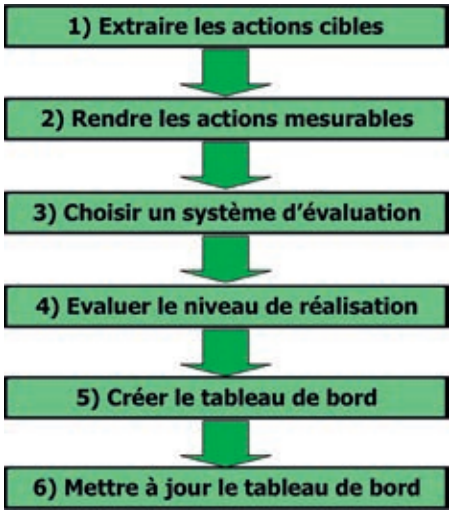


Figure 2 : Les différentes étapes de l'évaluation au tableau de bord

Etape 1 : extraire les actions cibles

Objectif de cette étape : concentrer le suivi uniquement sur les activités ou les actions concrètes à réaliser pour atteindre les objectifs visés.

Exemple :

Pour le plan d'action environnemental, prendre les actions du PGE (Plan de Gestion Environnementale), les actions spécifiques détaillées par l'expert dans son rapport d'étude (Etude d'Impact Environnemental) et les observations données par l'expert sur le terrain.

Résultat : un tableau synthèse des actions à réaliser est disponible.

Note pratique : il est utile de regrouper les actions par thèmes principaux ; cette méthode permettra d'obtenir par la suite un tableau de bord plus précis (par exemple regrouper toutes les actions visant le thème sécurité).

Etape 2 : rendre les actions mesurables

Objectif de cette étape : séparer les actions globales (ou abstraites) en actions clairement identifiables entre elles.

Exemple :

Action principale ciblée : « Définir une politique d'engagement de l'entreprise dans la certification et mettre en place une organisation où les responsabilités sont clairement identifiées ». Pour parvenir à atteindre cette action principale, celle-ci peut être divisée en plusieurs actions simples et concrètes à réaliser :

1. Créer une politique d'engagement.
2. Communiquer en interne cette politique.
3. Réaliser un organigramme général.
4. Réaliser un organigramme par service.
5. Communiquer les organigrammes.
6. Etablir des fiches de postes.
7. Valider chaque fiche de poste.

Note pratique : pour chacune de ces actions, il est nécessaire d'affecter une personne responsable de la réalisation de cette action.

Résultat : un tableau synthèse des actions mesurables à réaliser est prêt pour l'évaluation.

Etape 3 : Etablir un système d'évaluation

Objectif de cette étape : sélectionner un système pertinent, simple et adapté, et associer un système de pondération (ou créer son propre système).

Exemple :

Utiliser la grille de notation courante appelée « SAMI » :

- S = Satisfaisant = 4 points.
- A = Acceptable = 3 points.
- M = Moyen = 2 points.
- I = Insuffisant = 1 point.
- et aucune action = 0 point.

Le service en charge de mettre en place ce système d'évaluation peut créer sa propre grille de notation :

- Aucune action réalisée = 0 point.
- Action en cours de discussion = 1 point.
- Action validée et lancée = 2 point.
- Action en cours de mise en œuvre = 3 points.
- Action terminée à contrôler = 4 pts.
- Action terminée et documentée = 5 pts.

Note pratique : il est possible de définir une grille de notation différente selon l'activité concernée, par exemple pour un chantier de construction et pour une étude scientifique ; toutefois, le minimum et le maximum de points pour chacune de ces grilles devront être identiques.

Résultat : le système de pondération (notation) est défini pour réaliser l'évaluation de chaque action du tableau de synthèse.

Etape 4 : Evaluer le niveau de réalisation

Objectif de cette étape : affecter un niveau de réalisation à chaque action.

Il s'agit ici d'affecter une note (d'après la grille de notation) sur le niveau de réalisation de chaque action.

Exemple :

1) L'action à évaluer est la suivante : « Etablir des instructions nécessaires aux sous-traitants concernant les mesures en matière HSE à respecter ».
2) Au moment de l'évaluation, le responsable de cette action a réalisé un fascicule simple énumérant les instructions HSE du site industriel à respecter par le personnel extérieur ; cependant le responsable n'a pas transmis ce document à tous les sous-traitants concernés et la sensibilisation du personnel de ces sous-traitants n'a pas encore été réalisée.
3) Sur la base de la grille de notation SAMI, le responsable de l'évaluation décide d'affecter la note de 2 points ; en utilisant le deuxième type de grille, la note serait de 3 points.

Note pratique : dans l'exemple ci-dessus, il aurait été plus facile de séparer cette action principale à évaluer en 3 « sous actions » distinctes (voir étape 2) : 1) Réaliser un fascicule HSE à destination du personnel sous-traitants travaillant sur le site industriel, 2) Transmettre le fascicule à tous les sous-traitants (archiver les décharges), 3) Réaliser des séances de sensibilisation pour le personnel sous-traitant (archiver les feuilles de présence).

Résultat : toutes les actions du tableau synthèse disposent d'un niveau de réalisation (note).

Exemple de plan d'actions associé avec son évaluation :

N° Thème	N° Action	N° sous action	Désignation	Réalisation (*)	Nb. points (1)	Nb. points max (2)	Poids (3)	Niveau de réalisation (4)
3			Environnement		36	85	21%	42%
	...		...		...	...		...
	14		Etablir des instructions nécessaires aux sous-traitants concernant les mesures en matière HSE à respecter.		5	15		33%
		1	Réaliser un fascicule HSE à destination du personnel sous-traitant travaillant sur le site industriel.	...	5	5		100%
		2	Transmettre le fascicule à tous les sous-traitants (archiver les décharges).	...	0	5		0%
		3	Réaliser des séances de sensibilisation pour le personnel sous-traitant (archiver les feuilles de présence).	...	0	5		0%
	...		...		...	...		...
			TOTAL Plan d'actions		**413**	**755**	**100%**	**54,7%**

(1) = somme des points obtenus de toutes les actions du thème HSE.

(2) = (nb. de toutes les actions du thème HSE) x 5 pts.

(3) = (nb. de toutes les actions du thème HSE) / (nb. de toutes les actions du plan d'action).

(4) = (1) / (2).

* : le responsable du suivi du tableau inscrit dans cette colonne les actions réalisées par l'entreprise ; cette solution permet de conserver la dernière action réalisée et connaître plus facilement la raison de la note d'évaluation attribuée.

NB : les chiffres concernant la ligne du thème HSE et le total du plan d'actions sont donnés à titre d'exemple (excepté le calcul 4) ; les chiffres en rouge peuvent être directement calculés par des formules de calcul (type tableau Excel).

Etape 5 : Créer le tableau de bord

Objectif de cette étape : utiliser les résultats (total des points obtenus) pour présenter l'état des actions avec des outils graphiques.

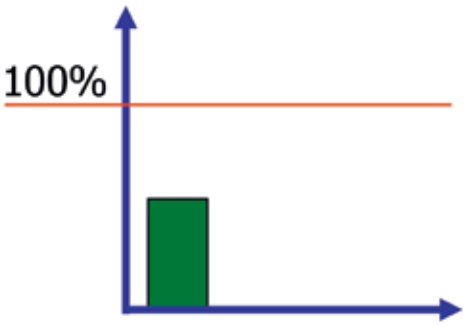
A. Calcul du niveau global de réalisation

Calculer le niveau global de réalisation du plan d'actions revient à additionner le total de points obtenus par rapport au total de points maximum possible.

Exemple :

Le tableau de synthèse (plan d'actions) totalise 100 actions à réaliser. Avec une grille de notation ayant un maximum de 5 points, le tableau de synthèse a donc un maximum de 500 points correspondant au niveau maximum à atteindre pour réaliser la totalité du plan d'action.

Après avoir évalué chaque action, le total des points obtenus est de 123 points. Le niveau de réalisation du plan d'action est donc de 24,6% (123/500=0,246). Ce niveau peut être reporté sur un graphique de type histogramme.



Note pratique : En utilisant une base 100 (pourcentage), cette méthode permet de comparer dans le temps le niveau de réalisation du plan d'actions, même si le nombre d'actions a augmenté du fait du contexte de l'entreprise (nouvelles exigences à mettre en œuvre, nouvelles non-conformités par un audit interne/externe, nouveaux projets, etc.)

B. Calcul du poids des thèmes du plan d'actions

Ce calcul ne vaut que si les actions ont été regroupées par thèmes principaux (voir étape 1). Calculer le « poids » d'un thème revient à additionner le nombre d'actions dans ce thème, rapporté sur le nombre total d'actions contenues dans le plan d'action.

Exemple :

Dans l'exemple précédent, le responsable de l'évaluation a réparti le plan d'actions en 8 thèmes principaux. Pour chacun de ces thèmes, le nombre d'actions a été additionné ; par exemple 11 actions pour le thème « Organisation interne », et représentant 11% (sur un plan d'actions de 100 actions). Ces résultats peuvent être reportés sur un graphique « par secteur » : le disque représente la totalité du plan d'action et chaque tranche représente un thème avec son poids (importance en pourcentage) dans le plan d'action.

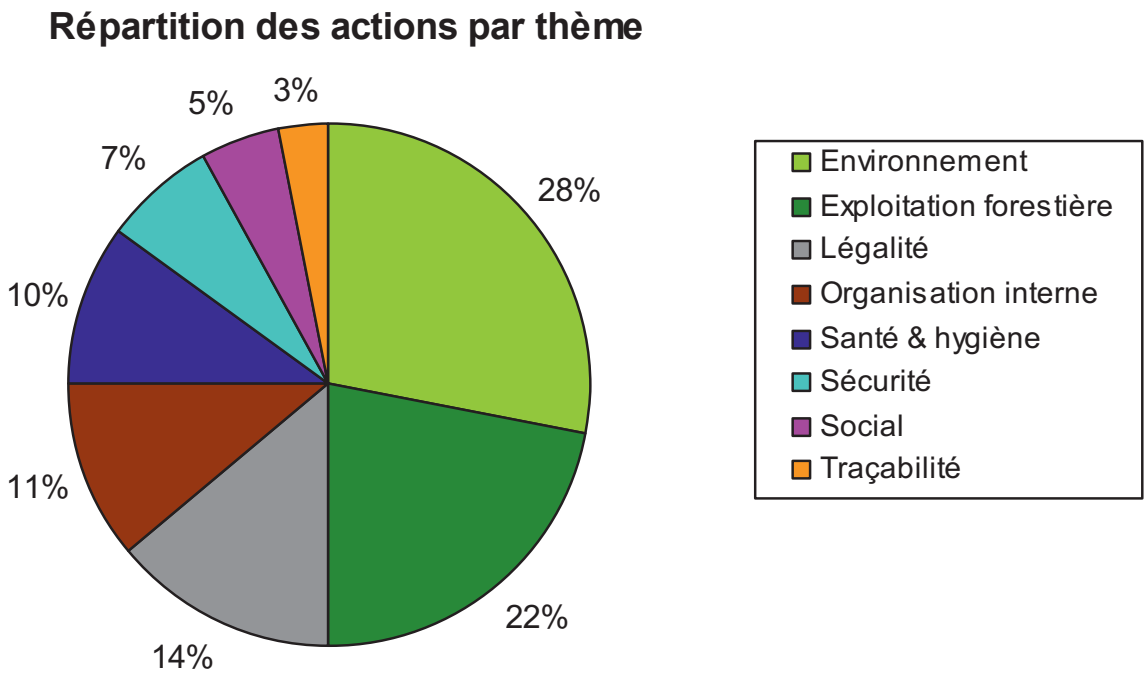


Figure 3 : Répartition des actions par thématique - Source : V. Pelé

Note pratique : classer les thèmes principaux par ordre décroissant (poids) permet de voir très clairement sur le graphique les thèmes les plus importants à résoudre en priorité. Dans le graphique ci-dessus, le thème « Environnement » représente 28% du plan d'action, et donc le thème n°1 en nombre d'actions à réaliser.

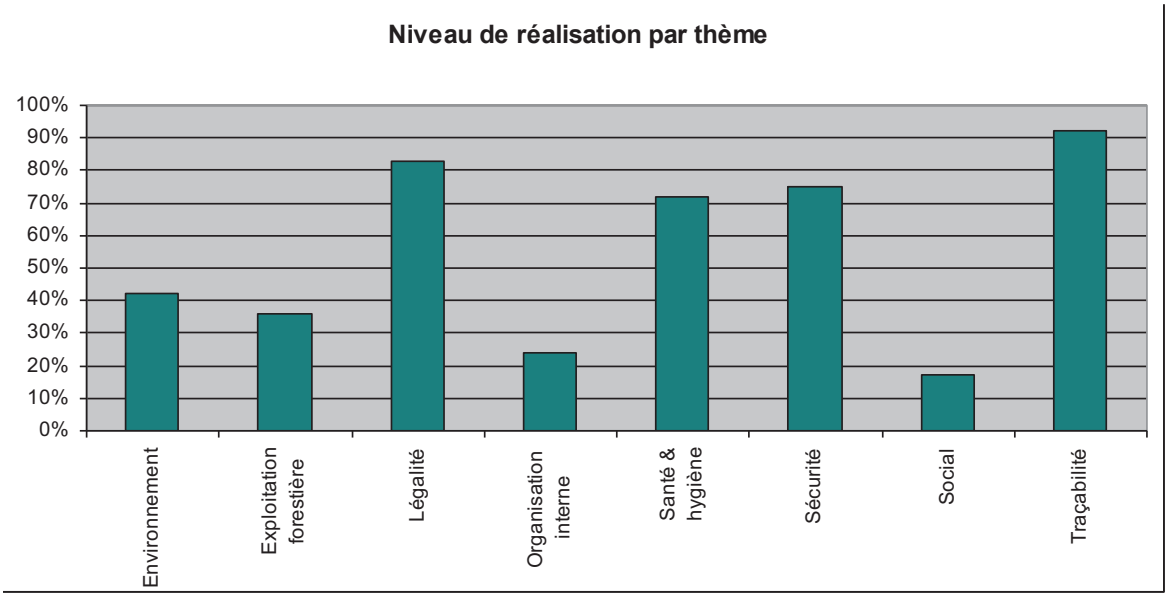
Etape 5 : Créer le tableau de bord (suite)

C. Calcul du niveau de réalisation pour chaque thème

Calculer le niveau de réalisation par thème revient à additionner les points obtenus (évaluation) dans ce thème, rapporté sur le total de points maximum dans ce thème.

Exemple :

Dans l'exemple précédent, le thème « Environnement » regroupe 28 actions à réaliser, donc un maximum de 140 points (grille de notation de 5 points par action). L'évaluation pour chacune de ses 28 actions montre un total de 59 points. Le niveau de réalisation de ce thème est donc de 41% (59/140=0,411). En réalisant cette méthode pour chacun des thèmes du plan d'action, ces résultats peuvent être reportés sur un graphique de type histogramme : en utilisant le pourcentage, la comparaison du niveau de réalisation entre chaque thème est possible, quel que soit le nombre d'actions dans chaque thème.



Fiche Technique Suivi - évaluation : du plan d'actions aux tableaux de bord

Figure 4 : Niveau de réalisation des actions - Source : V. Pelé

Note pratique : dans le graphique ci-dessus, le niveau de réalisation du thème « Environnement » (41%) et « Exploitation forestière » (36%) est un niveau où plus de la moitié des actions demeurent non réalisées ; le poids de ces thèmes dans le plan d'action (ils représentent 28%+22%=50%) confirme la priorité d'action sur ces deux thèmes. Le thème « Légalité », au 3ème rang (poids de 14% du plan d'actions), a un niveau de réalisation de 83% et ne représente donc pas une priorité urgente. Le thème « Social » a un niveau de réalisation de 17%, donc faible, et doit être également une priorité pour l'entreprise (même si ce thème ne représente que 5% du plan d'actions).

D. Evolution du suivi dans le temps

Connaître son suivi dans le temps revient à effectuer une évaluation de son plan d'action à une fréquence fixe (par exemple mensuelle ou trimestrielle en fonction des besoins de l'entreprise). Il s'agit ici du paragraphe A ci-dessus réalisé à un intervalle régulier.

Exemple :

Suivre l'évolution du niveau de réalisation globale du plan d'actions permet d'observer les progrès réalisés, mais également les périodes de stabilité permettant à l'entreprise de réagir en conséquence. En reportant sur un graphique de type « Aires » le niveau du plan d'action à atteindre (note maximum) et le niveau de réalisation obtenus, cette méthode permet de visualiser clairement l'écart restant à combler et son évolution dans le temps.

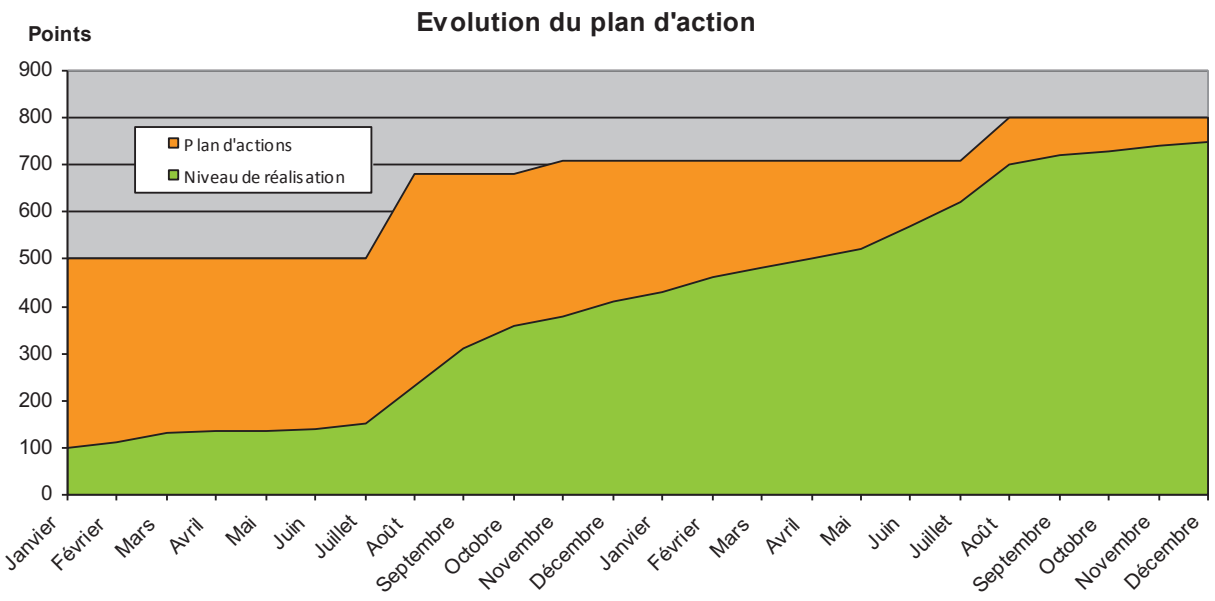


Figure 5 : Suivi du niveau de réalisation global du plan d'actions - Source : V. Pelé

Note pratique : dans le graphique ci-dessus, l'augmentation du niveau du plan d'action (couleur orange) montre que des nouvelles actions ont été ajoutées au plan d'actions ; cette évolution visuelle n'est possible que si ce graphique est en points et non en pourcentage. Egalement les fortes augmentations de réalisation (couleur verte) montrent une activité supérieure de l'entreprise dans la mise en œuvre de son plan d'action.

E. Finaliser son tableau de bord

Les graphiques ci-dessus regroupés sur une seule page (si possible) permettent de composer un tableau de bord. Un titre explicite (en relation avec le suivi concerné), la version et la date (fréquence des évaluations) sont nécessaires pour identifier chaque document.

Note pratique : dans l'étape 2, il est précisé que chaque action est affectée à une personne responsable pour la réalisation de celle-ci. Il est également possible de réaliser un graphique montrant le niveau de réalisation par service de l'entreprise, ou par personne impliquée dans le plan d'action.

Résultat de l'étape 5 : un tableau de bord est créé permettant de connaître à la fois la situation globale et la situation par thème principaux, ainsi que son évolution dans le temps (historique du niveau global).

8. Analyser les résultats et les communiquer

En complément du tableau de bord, un « reporting » (document joint) peut éventuellement mentionner les analyses pertinentes :

1) Identifier les priorités : ce sont les thèmes ayant un poids élevé et un niveau de réalisation faible.

2) Identifier les points faibles : ce sont les thèmes ayant un niveau faible de réalisation et une évolution faible dans le temps.

3) Identifier les points de blocage : ce sont les thèmes n'ayant aucune amélioration du niveau de réalisation dans le temps (stagnation).

Remarque : voir l'analyse et les commentaires réalisés dans les exemples et notes pratiques de l'étape 5 ci-dessus.

Note pratique : il est possible d'établir une matrice décisionnelle en reportant le poids (%) du thème en abscisse et le niveau de réalisation (%) du thème en ordonnées ; les thèmes prioritaire (points des thèmes reportés sur le graphique) seront dans la zone « poids important + faible réalisation » ; quatre zones peuvent être ainsi définies.

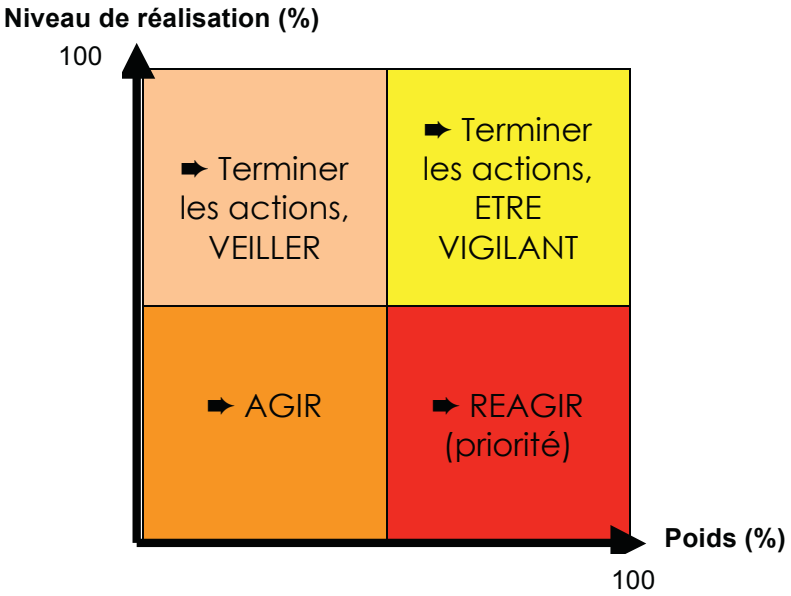


Figure 6 : Exemple de matrice décisionnelle

La communication du tableau de bord aux personnes responsables et impliquées dans la mise en œuvre du plan d'action participe à la réussite du système et la motivation du personnel.

9. Conclusion

Evaluer un plan d'actions par une méthode simple de pondération et communiquer périodiquement les résultats au moyen d'un tableau de bord composé d'indicateurs facilement interprétables permet de suivre la mise en œuvre et réagir aux éventuels dysfonctionnements détectés. Cette méthode permet de maîtriser le suivi d'une activité dans l'entreprise, véritable outil de pilotage et d'aide à la décision.

10. Références bibliographiques

« Le contrôle de gestion », Henri Bouquin, 2003.

« L'audit Qualité-Sécurité-Environnement », Collection « A savoir », Pierre Vandeville, AFNOR.

« Mettre en place votre système de management environnemental », Collection « A savoir », Valérie Baron, AFNOR.

Fiche thématique

9

Traçabilité des produits bois

Préparer et monter le système de chaîne de contrôle de ses produits bois dans un contexte de certification

- Les composantes essentielles de la traçabilité dans un contexte de certification
- Adopter une organisation appropriée pour monter sa chaîne de contrôle
- Les principales étapes de construction de la chaîne : définir ses points de contrôles critiques, maîtriser ses flux matière et la documentation de production.

Rédacteur principal Vincent Pelé, consultant ingénieur conseil filière bois, Gestion durable des forêts, Traçabilité, Certification, intervenant en tant que formateur pour le projet ECOFORAF

1. La chaîne de contrôle pour une entreprise forestière

La Chaîne de contrôle, appelée également « CoC » (Chain-of-Custody), est un point fondamental dans la traçabilité des produits bois certifiés. Issus d'une forêt certifiée sur sa gestion forestière, appelée également « FM » (Forest Management), les produits forestiers certifiés suivent différentes étapes jusqu'au consommateur final (exemple : exploitation forestière, négoce de grumes, transformation en scierie, exportation de sciages, négoce de sciages, transformation en produit final, puis distribution).

La certification de cette Chaîne de contrôle garantit au consommateur final que les exigences[1] de traçabilité sont respectées et que le produit bois vendu est issu d'une forêt certifiée[2].

La traçabilité, dans un cadre plus global, est également devenue incontournable sur les marchés exigeants tels que ceux de l'Europe, aujourd'hui régulés par le Règlement Bois de l'Union Européenne (RBUE). Pour ce qui est des pays producteurs africains, la garantie de la traçabilité est un enjeu de taille pour les entreprises dans le cadre de la mise en œuvre des Accords de Partenariats volontaires (pour plus d'informations voir partie suivante).

2. Bénéfices attendus par l'entreprise

Cette fiche technique est une synthèse des informations transmises lors de la formation *« Traçabilité : préparer le système de chaîne de contrôle de ses produits bois dans un contexte de certification »* dispensée en 2011 et 2012 dans le Bassin du Congo (Douala, Brazzaville, Libreville et Bangui) et financée par le projet ECOFORAF.

Ce document constitue l'essentiel des éléments de base à connaître pour maîtriser la traçabilité de ses produits bois dans la perspective d'obtenir une certification[2] de sa Chaîne de contrôle (appelée CoC, « Chain-of-Custody »), ou de maintenir les exigences de certification[2] de celle-ci.

FOCUS : Chaîne de contrôle certifiée et accord de partenariat volontaire (APV) FLEGT / RBUE : quels lien, pourquoi ?

Ce complément d'information a pour objectif de rassurer l'entreprise dans son engagement dans la certification et lui montrer que sa démarche n'est pas en contradiction avec les mécanismes tels que FLEGT (APV et RBUE).

Les informations sont tirées de « FLEGT passeport pour le bois » (disponible sur le lien suivant : http ://www.atibt.org/wp-content/uploads/2011/07/pass-FR.pdf) et de sa fiche explicative n°3 (disponible au lien suivant : http ://www.atibt.org/wp-content/uploads/2011/07/7-fiches-FR.pdf). Document réalisé par ATIBT et le Ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF), sur financements MAAF et Union Européenne(UE).

Si la certification constitue une démarche volontaire de la part d'une entreprise en réponse aux exigences de légalité et de gestion responsable des marchés, des synergies importantes existent avec les APV FLEGT et le RBUE qui sont, pour leur part, une réponse publique aux niveaux des pays producteurs et de l'Europe.

A. Cas d'une entreprise travaillant dans un pays ayant signé un APV avec l'UE et souhaitant exporter ses produits vers l'Europe :

- toute cargaison à destination de l'UE doit être conforme aux exigences du système de vérification de la légalité (SVL) défini dans l'APV du pays en question. Pour organiser ce processus, **un système de traçabilité national (SNT)** est mis en place et géré par l'administration ;

[1] Selon le référentiel de certification retenu par l'entreprise.

[2] L'objectif n'est pas de privilégier un système de certification en particulier ; les éléments présentés dans ce document permettent de maîtriser la Chaîne de contrôle des produits bois quel que soit le système de certification retenu par l'entreprise (certification de gestion forestière responsable [exemple : FSC] ou certification de légalité [exemple : OLB])

- l'exploitant qui souhaite exporter des cargaisons vers l'Europe et donc obtenir des autorisations FLEGT doit alors **démontrer la légalité de son entreprise et les cargaisons doivent être tracées par le SNT pour confirmer leur provenance**.

Conclusion : l'entreprise disposant d'une CoC certifiée est déjà **parfaitement organisée et outillée pour répondre aux exigences de traçabilité de l'APV**. Dans ce cadre, il est important d'assurer que l'élaboration du SNT s'appuie sur les systèmes de traçabilité privés existants.

N.B : L'entreprise qui dispose d'un certificat de légalité ou « forest management » reconnu par l'APV national peut même bénéficier de contrôles allégés de la légalité.

B. Cas d'une entreprise fournissant un importateur européen :

Le Règlement bois de l'Union européenne (RBUE) fixe les obligations des opérateurs privés qui mettent du bois et des produits dérivés sur le marché européen. L'objectif de ce règlement est de bannir du marché commun européen les bois récoltés illégalement et les produits dérivés issus de ces bois. Le RBUE est entré en vigueur en mars 2013 :

- L'importateur européen doit prouver en lien avec sa chaîne d'approvisionnement la légalité des produits qu'il importe (il s'agit de la **due diligence** ou diligence raisonnée) ;
- Le producteur doit alors fournir tous les justificatifs démontrant que **les produits bois qu'il vend sont d'origine légal et que cette origine est traçable**.

Conclusion : le producteur disposant d'une CoC certifiée n'a qu'à fournir son numéro de certificat à l'importateur. Le **travail de l'importateur est facilité** et peut l'encourager à investir dans la même CoC que l'entreprise exportant.

Pour plus d'informations sur les synergies et la compatibilité entre FLEGT et la certification le site de l'ATIBT est à votre disposition : http ://www.atibt.org/certificationlegalite/flegt/.

3. Définitions & concepts de la traçabilité

Il est important de rappeler au préalable les notions principales autour du terme « Traçabilité », notions communes à la traçabilité de tout type de produit ou de secteur industriel, afin de mieux comprendre par la suite la nécessité de maîtriser celle-ci en relation étroite avec les exigences de certification, et plus particulièrement celles des référentiels de certification de la Chaîne de Contrôle des produits bois.

a) Définitions

Traçabilité : « L'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'un article ou d'une activité, au moyen d'une identification enregistrée. »[3]

« Une **chaîne de traçabilité** est tout chemin emprunté par du matériel brut de la forêt au consommateur en passant par toutes les étapes successives de conditionnement, transformation, fabrication et distribution. »[4]

Chain-of-Custody : « Processus ininterrompu visant l'acceptation d'un produit qui garantie la fiabilité des échantillons, des données et des enregistrements. »[5]

[3] Source : ISO 8402 Management de la qualité et assurance de la qualité – Vocabulaire.
[4] Source : OAB-OIBT - Manuel d'audit pour la mise en œuvre des principes, Critères et Indicateurs OAB-OIBT de gestion durable des forêts tropicales naturelle d'Afrique, Niveau Unité Forestière d'Aménagement.
[5] Source : (ANSI/ASQC E4, 1993) [ANSI : American National Standard Institute / ASQC : American Society Quality Control]

Chaîne de contrôle FSC : « Chaîne d'informations sur le cheminement des produits depuis la forêt ou, dans le cas de matière recyclées, depuis le site de récupération jusqu'au consommateur y compris chaque étape de transformation, fabrication, et distribution où la progression vers l'étape suivante de la chaîne d'approvisionnement implique un changement de propriétaire. »[6]

b) Composante d'une traçabilité

La traçabilité s'articule autour de 5 composantes :

- Un **sujet** : c'est l'entité (objet, composant, lot, unité logistique, commande, opération, personne, flux, véhicule, ...).

  Exemple : une grume, un colis de sciages, une fenêtre bois, ...

- Une **cohérence** : c'est l'historique (l'enchaînement des moments, c'est-à-dire le « avant » et le « après » d'une action).

  Exemple : le tronçonnage (changement d'entité), la transformation (changement de produit), la séquence logique (abattage puis débardage), ...

- Un **moment** : c'est l'instant (date, jour, heure, ...).

  Exemple : un document daté, l'heure de départ et d'arrivée d'un grumier, ...

- Un **lieu** : c'est la localisation (parcelle, atelier, rack de stockage, machine, chaîne de production, route, ...).

  Exemple : le parc à grumes forêt, le parc de rupture, le quai d'expédition colis, ...

- Une **action** : c'est l'utilisation (mouvement, prélèvement, assemblage, traitement, destruction, ...).

  Exemple : le roulage forêt, l'entrée scierie, l'évacuation des colis, ...

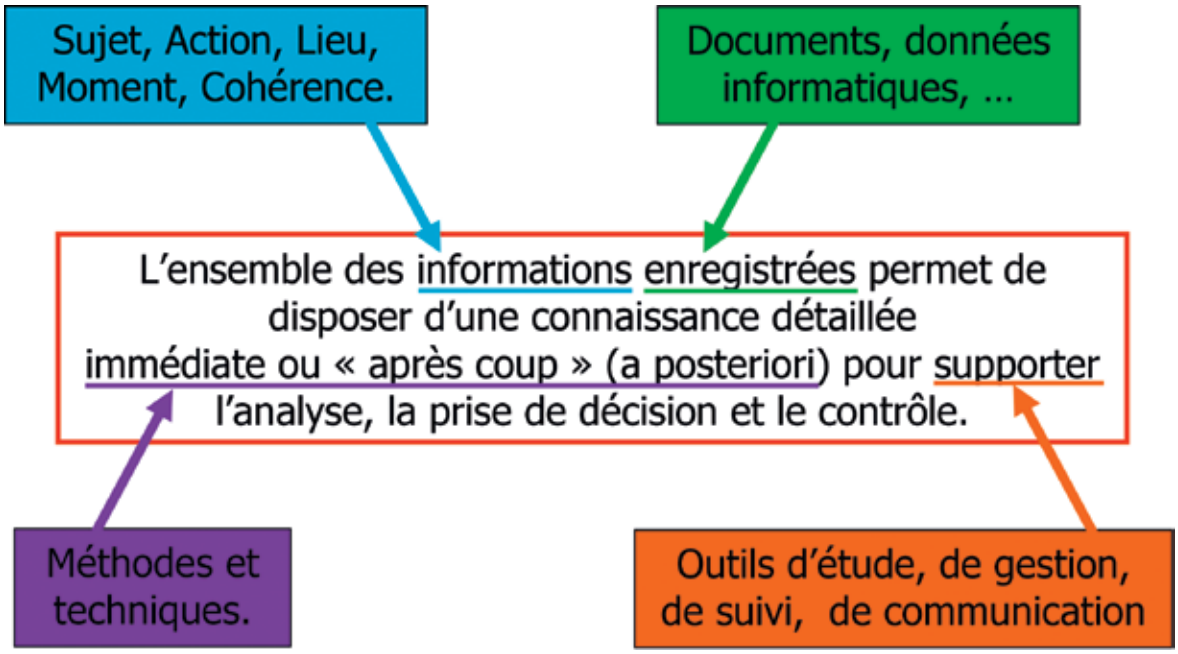


Figure 1 : Les principales composantes de la traçabilité - Source : V. Pelé

[6] Source : Bureau Veritas Certification, RF03 FSC CdC 40-004 v2, Janvier 2008.

c) Caractéristiques principales de la traçabilité

- La traçabilité est **intentionnelle** : les identifications enregistrées proviennent d'un dispositif organisé pour assurer la collecte et l'enregistrement systématique des identifications.

  Exemple : identification d'un arbre sur pied (inventaire d'exploitation) selon une procédure établie.

- La traçabilité a **plusieurs usages** : les différents usages (suivre un historique, localiser des entités, retrouver des opérations, ...) se combinent et déterminent l'organisation du dispositif d'identification.

  Exemple : la grume n° X été abattue par quel abatteur ? Où se trouve la bille /1 puisque la bille /2 et /3 sont utilisées ?

d) Objectifs de la traçabilité

- **Traquer** (du verbe anglais « track ») : c'est localiser l'entité.

  Le « Tracking » est lié aux objectifs opérationnels (suivre physiquement l'entité jusqu'à la fin de son parcours ou sa fin de vie) ; il permet de répondre aux questions « Où ? » et « Quand ? ».

- **Tracer** (du verbe anglais « trace ») : c'est connaître les utilisations ou la composition de l'entité.

  Le « Tracing » est lié à l'entité elle-même (son utilisation, ses caractéristiques, sa composition) ; il permet de répondre aux questions « Quoi ? », « Avec quoi ? », « Comment ? », « Par qui ? », et « Pourquoi ? »

Les 2 objectifs (traquer/tracer) doivent être étudiés en amont de la mise œuvre du système de traçabilité.

e) Finalités de la traçabilité

- La **sécurité** : assurer la conformité du produit par rapport à des règles ou des contraintes.
- L'**exécution** : contrôler le déroulement d'opérations ou d'enchaînements et la bonne réalisation des séquences industrielles, logistiques ou administratives.

Le croisement entre les objectifs et les finalités permet de définir son système de traçabilité :

	« Tracking »	« Tracing »
Sécurité	Exemple : lutte contre la contrefaçon, les détournements, ...	Exemple : sécurité alimentaire (chaîne du froid), sécurité médicale, ...
Exécution	Exemple : pilotage et fiabilité des opérations (produits, véhicules, commandes, livraisons, ...).	Exemple : suivi du respect d'engagements (éthique, normes, procédures, développement durable, ...), de comportements, de pratiques, ...

Tableau 1 - Définir son système de traçabilité - Source : V. Pelé

f) Utilisation de l'information du système de traçabilité

- **Utilisation instantanée :** pendant l'action (répondre/valider à un moment précis).
- **Utilisation dynamique :** après l'action (répondre a posteriori, analyser).

Ces deux utilisations précisent davantage les objectifs auxquels le système de traçabilité doit répondre (en fonction des besoins de l'entreprise) :

« Tracking »		« Tracing »	
Instantané	Dynamique	Instantané	Dynamique
Localiser une commande en cours de traitement.	Reconstituer le parcours d'une entité.	Connaître l'utilisation en cours de l'entité.	Reconstituer l'enchaînement des utilisations.
Exemple: où sont actuellement les colis de sciages de ma commande en cours ?	Exemple: quelles étaient les étapes (lieux) de la fabrication de ce colis ?	Exemple: quelles sont les caractéristiques des produits dans ma commande en cours ?	Exemple: pourquoi la qualité de sciage reçue ne correspond pas à celle que j'ai commandée ?

Tableau 2 - Utilisations instantanées et dynamiques du système de traçabilité - Source : V. Pelé

g) Traçabilité ascendante et descendante

- **Traçabilité ascendante** : reconstituer à partir d'un point donné l'enchaînement des opérations (utilisation/localisation) vers ses antécédents.
  Cette traçabilité vise l'origine : comprendre un résultat connu pour en découvrir les causes.

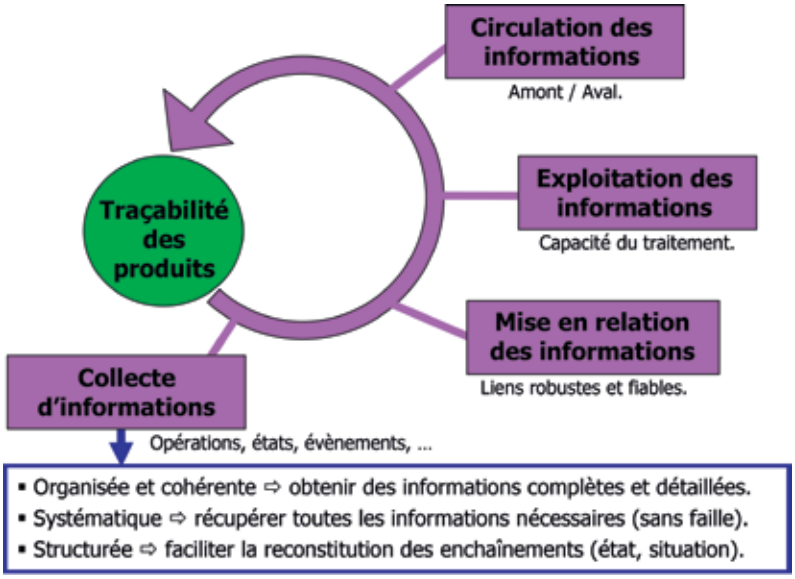
  Exemple : pour quelle(s) raison(s) ce colis de sciages a un marquage non-conforme ?

- **Traçabilité descendante** : connaître à partir d'un point donné les conséquences (utilisation/localisation).
  Cette traçabilité vise la destination : trouver les conséquences d'un état connu.

  Exemple : ce lot de grumes non-conformes a été utilisé dans quelle(s) commande(s) client(s) ?

h) Conclusion

Les éléments de définition d'un système de traçabilité (caractéristiques, objectifs, finalités, utilisation de l'information, ascendante/descendante) doivent être étudiés en amont du choix et de la mise œuvre du système de traçabilité ; celui-ci doit être adapté aux besoins de l'entreprise, et répondre aux exigences de certification. Voir figure ci-dessous :



4. Principe de certification de la Chaîne de contrôle

a) Certification : rappels de base

L'objectif de la certification de la Chaîne de contrôle est 1) d'apporter au client final la garantie que le produit labellisé a bien été produit à la base de matériaux certifiés, et 2) d'établir un lien entre la forêt (matière première) et le produit fini.

Le moyen utilisé est la certification de chaque entreprise (maillon de la Chaîne de contrôle) impliquée dans la transformation, le négoce ou la production de matières certifiées, de l'origine du produit (forêt) jusqu'au consommateur final.

Cette certification tierce partie est réalisée par un organisme de certification indépendant et accrédité par l'organisme du référentiel concerné.

La certification de la Chaîne de contrôle se situe entre une certification de système (de management) et une certification produit : l'entreprise certifiée permet d'obtenir la reconnaissance de son mode de fonctionnement conforme aux exigences du référentiel sélectionné ; le produit bois certifié porte cette reconnaissance (label), pour autant il ne s'agit pas de performance intrinsèque du produit bois.

b) Principe général d'une Chaîne de contrôle certifiée

Tout au long de la Chaîne de contrôle des produits bois, chaque maillon de la chaîne détient un certificat de Chaîne de contrôle et le produit bois peut être vendu certifié (avec ou sans label selon les exigences du référentiel et les besoins du client).

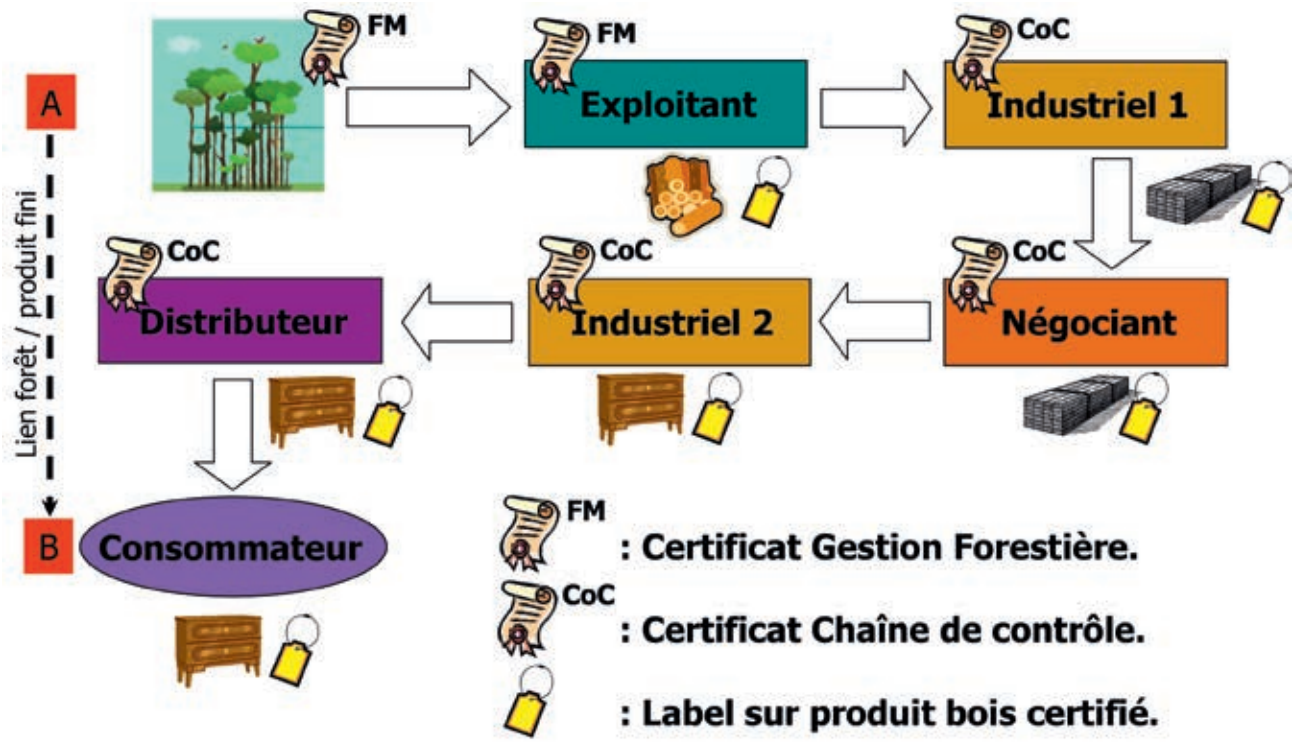


Figure 2 : Représentation schématique d'une chaîne de contrôle - Source : V. Pelé

c) Catégories de matière première dans une Chaîne de contrôle

Seuls les produits bois certifiés en entrée d'une transformation industrielle sont utilisés pour réaliser un produit bois final entièrement certifié (100%). Toutefois, afin de répondre aux spécificités de la filière bois (mélange possible de produits bois certifiés et non-certifiés en entrée de transformation), une catégorie spécifique de produit bois a été créée. Ci-dessous des exemples de définition selon le référentiel de certification sélectionné :

Bois contrôlé (« Controlled wood ») [FSC][7] :

« Bois ou fibre de bois vierge qui a été contrôlé ayant une faible probabilité d'appartenir à des bois provenant des catégories suivantes :

a) bois récoltés illégalement,

b) bois récolté en violation des droits traditionnels ou civiques,

c) bois récolté dans des forêts où des hautes valeurs pour la conservation sont menacées par les activités d'exploitation,

d) bois récolté dans les forêts naturelles qui sont converties en plantation ou en zone à usage non-forestier,

e) bois provenant des forêts où sont plantés des arbres génétiquement modifiés. »

Bois provenant de sources acceptables [OLB][8] :

« Tout bois qui est couvert par un programme de vérification/certification figurant parmi les 'programmes de vérification/certification OLB'. La liste actualisée est disponible sur notre site www.certification.bureauveritas.fr. » [Keurhout, FSC, PEFC, SFI, CSA, MTCC]

« 2.3.2 - Le bois provenant de sources acceptables doivent être soit :

- couverts par le 'programme d'évaluation fournisseurs' : voir Annexe 1[du référentiel],

- couverts par l'un des programmes de vérification reconnus par l'OLB. »

Autre matière de sources controversées [PEFC][9] :

« Autre matière : Matière forestière et à base de bois autre que la matière certifiée. »

« [3. Termes et définition] 3.7 Sources controversées : Activités de gestion forestière qui sont :

(a) non conformes à la législation locale, nationale ou internationale, en particulier liées aux domaines suivants :
- l'exploitation forestière et les travaux forestiers, y compris la conversion de la forêt à tout autre utilisation
- la gestion des zones désignées à forte valeur environnementale et culturelle.
- les espèces menacées et protégées, y compris les exigences de la CITES
- les questions liées à l'hygiène et aux conditions de travail des employés forestiers,
- les biens des peuples autochtones, leurs statuts et leurs droits,
- le paiement des taxes et des redevances,

(b) l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM),

(c) la conversion de la forêt à un autre type de végétation, y compris la conversion des forêts tropicales naturelles en plantations forestières.

Note : La politique d'exclusion des matières premières provenant d'organismes génétiquement modifiés est en vigueur jusqu'au 31 décembre 2015. »

« [5. Exigences pour la chaîne de contrôle – méthodes de pourcentage] 5.6 Sources controversées : L'organisme doit établir un système de diligence raisonnée en conformité avec l'annexe 2 du présent référentiel, afin de minimiser le risque de voir des produits certifiés contenir des matières premières issues de source controversées. »

Selon le référentiel sélectionné, un mélange de produits bois certifiés et non-certifiés (exprimé en pourcentage) peut être ainsi utilisée en entrée de transformation afin de produire des produits bois certifiés (matière certifiée exprimée également en pourcentage) – Voir les exigences spécifiques dans le référentiel de certification choisi.

[7] Source : Glossary of terms, FSC-STD-01-002

[8] Source : RF03 OLB CdC, v3.5, Bureau Veritas Certification.

[9] Source : PEFC ST 2002 :2010, Annexe 15 - Chaîne de contrôle des produits forestiers et à base de bois – Exigences, validé par l'AG de PEFC Council le 12 novembre 2010)

d) Type de traçabilité selon l'origine des produits bois

Pour la Chaîne de contrôle des grumes, seule la traçabilité réelle (unitaire par entité) est appliquée (appelée également « Transfert » dans le référentiel FSC). Une méthode appropriée doit être utilisée par l'entreprise pour distinguer notamment les grumes certifiées des grumes non-certifiées (identification, séparation physique).

Pour la Chaîne de contrôle des produits bois transformés utilisant un mélange de bois certifiés et non-certifiés (toutefois contrôlés selon les exigences du référentiel sélectionné) à l'entrée de la transformation, l'entreprise doit utiliser une méthode de traçabilité spécifique basée sur la proportion de ce mélange (pourcentage ou crédit) défini selon les exigences du référentiel sélectionné.

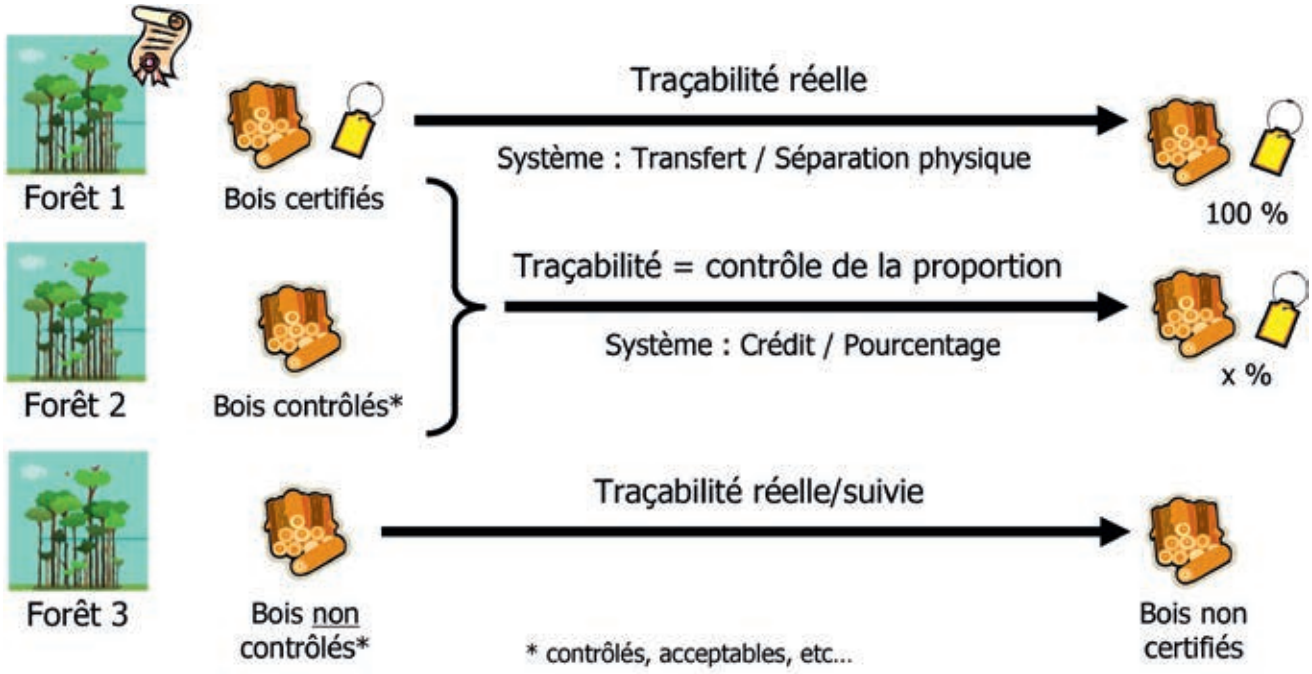


Figure 3 : Les différents types de traçabilité - Source : V. Pelé

5. Préparer sa Chaîne de contrôle

a) Vers une maîtrise de sa Chaîne de contrôle

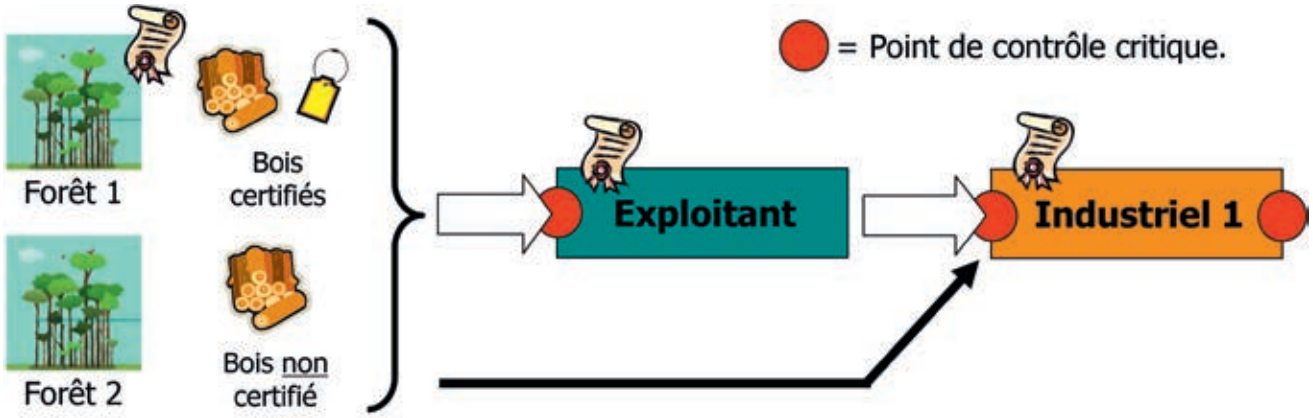
La certification d'un « système de management » implique :

- un management défini : une organisation structurée et formalisée.
- des procédures répondant aux exigences du référentiel : documentation, formation, application, et responsabilités.
- un pilotage : des décisions, des contrôles et un suivi.

Préparer sa Chaîne de contrôle en vue d'une certification revient à maîtriser son système de traçabilité sur des éléments essentiels : ses produits (définition), les responsabilités, ses documents, ses approvisionnements bois, ses flux matière, ses données de production, la vente de ses produits finis et l'usage de la marque.

b) Définir ses points de contrôle critique

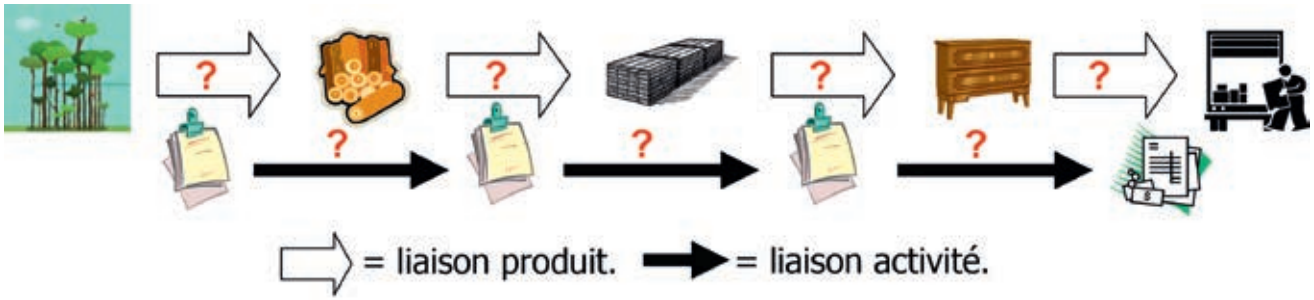
Point de contrôle critique[10] **:** « Lieux ou situations dans la chaîne logistique dans lesquels la matière de source non-certifiée/non-contrôlée pourrait entrer ou dans lesquels la matière certifiée/contrôlée pourrait en sortir. »



Pour préparer sa Chaîne de contrôle, tous les points de contrôle critiques doivent être identifiés et maîtrisés. Sur le terrain, il s'agit fréquemment des déplacements de matière (transport), des lieux de stockage (entrée et sortie) et de la transformation des produits bois.

c) Identifier ses points de rupture de traçabilité

Rupture de traçabilité[11] : « Il y a rupture de traçabilité lorsque la liaison entre deux identifications enregistrées est ou devient impossible. »



La conséquence immédiate d'une rupture de traçabilité est l'impossibilité de passer d'une étape à une autre dans l'historique de l'entité au sein du dispositif industriel, logistique et administratif. D'autres conséquences induites peuvent également apparaître par la suite : la perte d'intérêt des enregistrements, la faille du système mis en place, la traçabilité ascendante/descendante impossible, le risque élevé d'inutilisation du système de traçabilité.

Pour préparer sa Chaîne de contrôle, tous les points de rupture de traçabilité doivent être détectés et résolus assurant ainsi la maîtrise du système.

[10] Source : FSC, Glossary of terms, FSC-STD-01-002.

[11] Source : E.Wanscoor

d) Maîtriser la définition de ses produits

Selon les besoins de l'entreprise et les exigences de certification, des groupes (terme du référentiel FSC) ou gammes (termes du référentiel OLB par exemple) de produits doivent être définis permettant ainsi un suivi des volumes pour chaque groupe/gammes (maitrise des données de production). Ces groupes/gammes de produits doivent être homogènes en essence et homogènes en nature de produit (« feuilles de placage Ayous » par exemple).

Pour préparer sa Chaîne de contrôle, il est nécessaire de formaliser les éléments demandés (fonction des exigences du référentiel sélectionné) pour chaque groupe/gamme de produits. Ces éléments sont notamment les suivants :

- Type de produit ;
- Classification produit (FSC) ;
- Spécification produit (FSC) ;
- Essence ;
- Système de Chaîne de contrôle ;
- Sites impliqués ;
- Fournisseurs ;
- Sous-traitants ;
- Type de matière en entrée ;
- Type de matière créée sur site ;
- Type de matière en sortie ;
- Facteur de conversion/rendement ;
- Système/Période de reconnaissance ;
- Prise en charge initiale ;
- Prise en charge finale ;

Etc.

e) Maîtriser les responsabilités de la Chaîne de contrôle

Pour préparer sa Chaîne de contrôle concernant les responsabilités, il est nécessaire de formaliser les éléments demandés (fonction des exigences du référentiel sélectionné), notamment les éléments suivants :

- la nomination d'un responsable en charge de la chaîne de contrôle (y compris ses responsabilités et pouvoir dans l'entreprise),
- l'assignation des responsabilités (activités couvrant l'achat des produits bois jusqu'à la vente des produits finis),
- les relations contractuelles (fournisseurs, sous-traitants, autres),
- la responsabilité d'application des instructions internes (procédures),
- les formations prévues et réalisées (y compris concernant les procédures).

Sur le terrain, ces éléments peuvent être notamment les notes de services internes, les organigrammes, les fiches de poste, les fiches formation, le plan de formation, les fiches de présence, l'affectation de procédures, les contrats de sous-traitance, etc.

f) Maîtriser ses documents et enregistrements de la Chaîne de contrôle

En fonction du référentiel sélectionné, certaines exigences visent directement la disponibilité d'un document, ou bien la réalisation de l'exigence doit être documentée. Dans la logique des audits de terrain réalisés par l'organisme de certification dans l'entreprise, il apparaît également qu'un des moyens de prouver la réalisation d'une exigence soit sa formalisation, notamment par un document ou tout autre support (un « enregistrement » est un support avec les données collectées/utilisées).

Pour préparer sa Chaîne de contrôle, il est nécessaire d'avoir une gestion documentaire organisée, rigoureuse et fiable (y compris l'archivage) ; également pour toutes les informations (enregistrements) en lien étroit avec les exigences de certification.

Sur le terrain, ces éléments peuvent être notamment le manuel qualité/traçabilité, le logigramme de flux des produits bois, le système documentaire, le système d'archivage des données d'achats/production/vente (documents et données informatiques), etc.

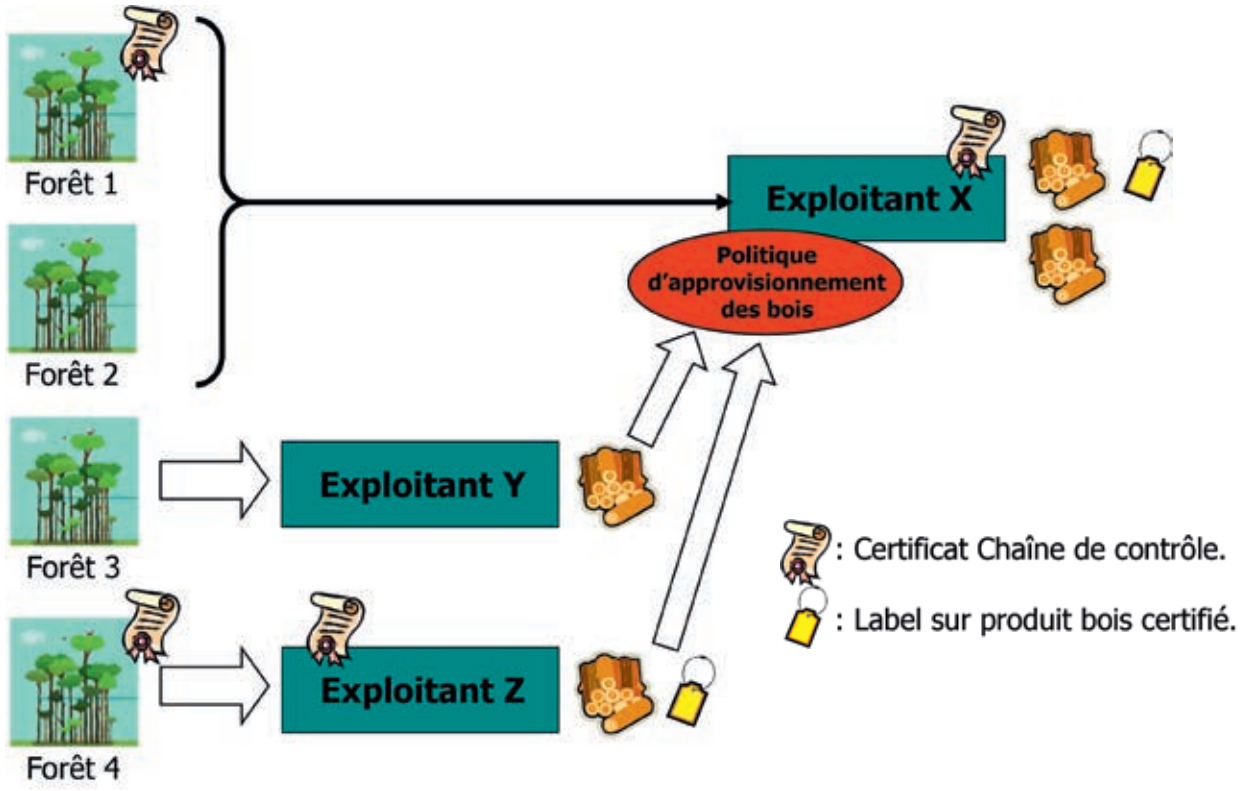
g) Maîtriser ses approvisionnements bois

L'approvisionnement des bois est un des points essentiels de la Chaîne de contrôle. Deux variables principales entrent en jeux : le type d'approvisionnement (appartenance en propre ou achat externe des produits bois), et la certification des produits bois (certifiés ou non-certifiés, y compris « contrôlés »).

Plusieurs combinaisons sont alors possibles, de la plus simple (exemple : exploitant forestier utilisant uniquement sa propre forêt en propre et certifiée) à la plus complexe (grand nombre de fournisseurs internes au groupe de la même entité certifiée [multi-sites] et grand nombre de fournisseurs externes).

Pour préparer sa Chaîne de contrôle, il est nécessaire d'établir une « Politique d'approvisionnement des bois » (ou « Politique d'achat des bois »).

Sur le terrain, les éléments entrant dans l'application de cette politique peuvent notamment être les suivants : procédure de sélection des fournisseurs bois, registre des fournisseurs bois, procédure d'achat des bois, procédure de contrôle de réception des bois, etc.

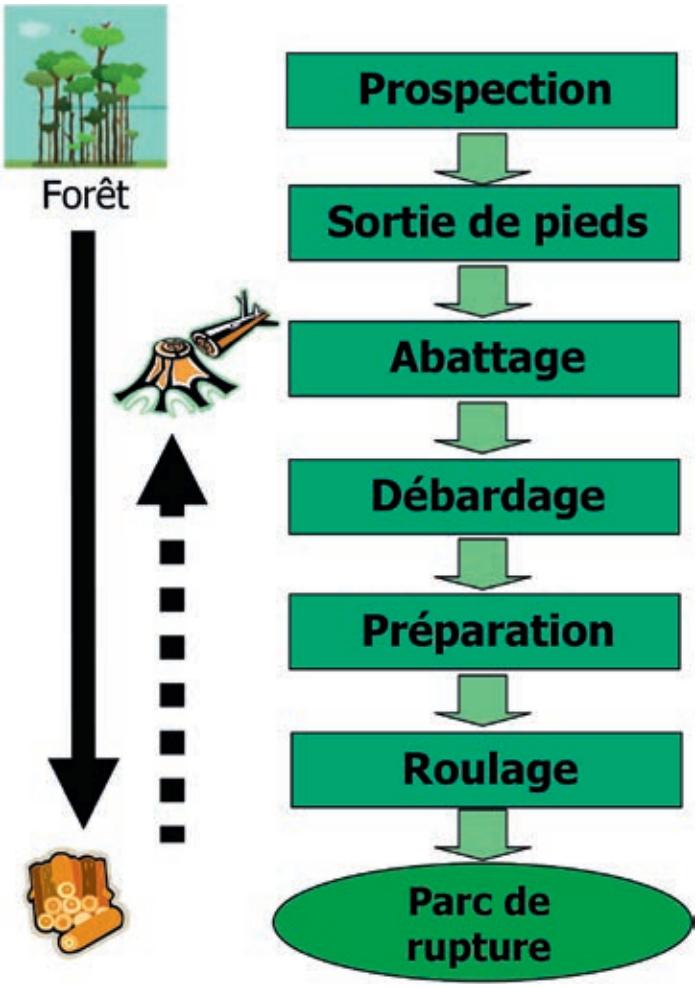


h) Maîtriser ses flux matière bois

Pour le flux de matière première grume, maîtriser ce dernier revient à prouver l'origine de la matière utilisée, c'est-à-dire remonter jusqu'à la souche. Pour le flux de matière bois transformés, il s'agit de prouver l'origine de la matière des produits finis.

Pour préparer sa Chaîne de contrôle, il est nécessaire de mettre en place un système de traçabilité (flux matière et flux informations) à la fois adapté aux besoins de l'entreprise et aux exigences du référentiel sélectionné.

- **Le flux de matière grumes :**



Pour chaque lien entre deux activités, il est nécessaire de vérifier la maîtrise de son système de traçabilité :

- des documents sont-ils utilisés ?
- existe-il une procédure ?
- qu'elle est l'entité gérée ?
- cette entité a-t-elle un identifiant ?
- quel est le lien entre l'activité précédente et suivante ?

Figure 4 : Exemple d'un flux de matière « grumes » - Source : V. Pelé

Deux points spécifiques ayant des conséquences sur la Chaîne de contrôle doivent être particulièrement maîtrisés par l'entreprise :

- les « pieds retrouvés », c'est-à-dire les arbres non inventoriés à l'inventaire d'exploitation et abattables (lors du chantier d'exploitation) : si l'abattage est confirmé, les nouveaux arbres abattus devront intégrer l'inventaire d'exploitation et le système de traçabilité.
- les grumes abandonnées : selon la sélection qualitative des grumes par l'entreprise, des défauts majeurs observés uniquement après abattage peuvent contraindre l'entreprise à abandonner des grumes ou billes (partie d'une grume tronçonnée) en forêt ; ces grumes abandonnées doivent être inventoriées et localisées géographiquement.

• Le flux de matière bois transformés :

Quelques points spécifiques ayant des conséquences sur la Chaîne de contrôle doivent être particulièrement maîtrisés par l'entreprise :

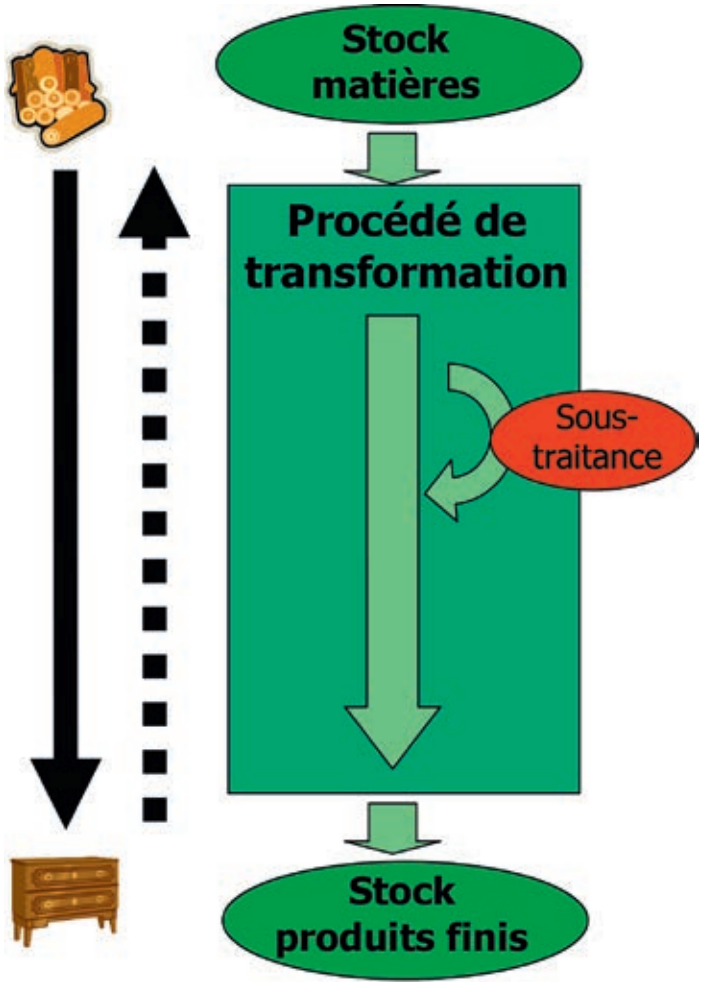
- la gestion des stocks : stock des matières d'entrée, stock des produits finis, stocks intermédiaires, stocks temporaires.

- les méthodes utilisées dans le système de traçabilité : la ségrégation physique, la séparation (dans l'espace et/ou le temps), l'identification des entités gérées.

- la gestion de la sous-traitance : dans le cas où une partie de la fabrication est sous-traitée, des exigences supplémentaires sont à mettre en œuvre (voir le référentiel).

- la gestion des colis « accidentés » durant le transport : par exemple la recomposition des colis doit s'assurer qu'il n'y a pas eu de mélange entre des pièces de bois certifiées et des pièces de bois non-certifiées.

- la gestion de plusieurs types de certification : par exemple pour une entreprise ayant une certification FSC et OLB de sa Chaîne de contrôle, les familles de produits doivent être gérées distinctement (bois FSC, bois OLB et bois non-certifiés), ainsi que leur utilisation entre famille de produits (utilisation de bois certifiés FSC pour une commande de produits bois certifiés OLB).



Pour chaque lien entre deux activités, il est nécessaire de vérifier la maîtrise de son système de traçabilité (voir questions schéma précédent).

En fonction du process de fabrication et de l'organisation de l'entreprise, ces liens peuvent apparaître à l'intérieur du procédé global de fabrication (entre poste de travail, entre îlots de fabrication, etc.) : la logique de maîtrise du flux matière et du flux information demeure identique.

Exemple : pour un process à flux continu (scierie), le procédé de transformation est un seul ensemble (bien qu'il soit composé de nombreuse machines et postes de travail, toutefois fonctionnant sans interruption de la chaîne).

i) Maîtriser ses données de production

L'objectif visé est ici l'équilibre matière. Pour préparer sa Chaîne de contrôle, l'entreprise doit établir un document synthèse de production (appelé « registre ») par groupe/gamme de produits (et pour chaque certification gérée) ; voir tableau 3 ci-après.

Sur le terrain, ce tableau synthèse est nécessaire pour les audits annuels de surveillance ; son utilisation à une fréquence plus élevée (mensuelle) permet de détecter plus rapidement les éventuelles anomalies et d'effectuer les corrections nécessaires.

Matière première			Production		Produits finis	
(a) Entrées reçues	(b) Entrées utilisées	(c) Entrées encore en stock	(d) Transformation réalisée	(e) Facteur de conversion (rendement)	(f) Sorties vendues	(g) Sortie encore en stock
=	=	=	=	=	=	=
Achats	Entrées pour la production	Stock de matière première	Production de produits finis	Rendement (%)	Ventes	Stock de produits finis
(1)		(c) = stock initial précédent + (a) – (b)		(e) = (d) / (b)	(2)	(g) = stock initial précédent + (d) – (f)
(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(%)	(m3)	(m3)

Tableau 3 - Syntèse des données de production - Source : V. Pelé

(1) : le détail des achats selon les fournisseurs ou les approvisionnements internes doit être possible (jusqu'à la recherche de la facture d'achat du fournisseur).
(2) : le détail des ventes selon les types de ventes (local, exportation, etc.) ou d'utilisation interne doit être possible (jusqu'à la recherche de facture de vente adressée au client).

j) Maîtriser la vente de ses produits finis

Il s'agit ici de maîtriser la dernière étape de la Chaîne de contrôle : la livraison des produits finis certifiés et l'usage de la marque de certification.

Pour préparer sa Chaîne de contrôle, l'entreprise doit s'assurer que tous les produits certifiés vendus en tant que tels sont effectivement certifiés (contrôles internes tout au long de la Chaîne de contrôle) et qu'ils portent le label de certification (optionnel selon le référentiel sélectionné et les besoins de l'entreprise) selon les exigences précises du référentiel en matière d'usage de la marque.

Sur le terrain, ces éléments peuvent être notamment la procédure d'expédition, les bordereaux de livraison, les factures, la procédure d'usage de la marque, etc.

Pour rappel, tout usage de la marque doit être au préalable validé par l'organisme de certification avant toute utilisation.

6. Points prioritaires

Si l'entreprise souhaite s'engager dans une démarche de certification de sa chaîne de contrôle, il est recommandé de suivre les principales étapes suivantes (tableau ci-dessous).

Remarque : l'ensemble des actions non réalisées identifiées dans ces étapes permet de créer un plan d'action ; les coûts, les investissements et les délais peuvent être évalués pour chaque action de ce plan d'action et ainsi obtenir une estimation globale.

ETAPE 1	Nommer un responsable du système de traçabilité (chaîne de contrôle).
ETAPE 2	Réaliser un schéma de la chaîne de contrôle existant (flux physique des produits, flux des informations, documents et procédures utilisées).
ETAPE 3	Identifier sur le schéma du système de la chaîne de contrôle les points critiques et les points de rupture de traçabilité. Vérifier la résolution effective de ces deux points (procédure obligatoire pour chaque point critique et liaison obligatoire entre 2 identifications qui se suivent pour chaque point de rupture).
ETAPE 4	Passer en revue les différents points de maîtrise indispensables des exigences de certification de la chaîne de contrôle : la définition des produits, les responsabilités, les documents, les approvisionnements bois, les flux matière, les données de production, la vente des produits finis et l'usage de la marque.

7. Conclusion

Le système de traçabilité doit être adapté aux besoins de l'entreprise. La certification de la Chaîne de contrôle vise la maîtrise de son système de traçabilité sur des éléments essentiels qui le compose, non seulement technique mais aussi en termes de management, procédures et pilotage. Fil d'Ariane de la responsabilité, elle permet d'assurer l'origine des produits bois de la forêt au consommateur.

8. Références bibliographiques

« La Traçabilité », Collection « 100 questions pour comprendre et agir », Eric Wanscoor, AFNOR.

Référentiel de certification de chaîne de contrôle « RF03 OLB CdC, v3.5, Bureau Veritas Certification ».

Référentiel de certification de chaîne de contrôle « PEFC ST 2002 :2010, Annexe 15 - Chaîne de contrôle des produits forestiers et à base de bois – Exigences ».

Cette publication s'adresse aux aménagistes d'entreprises forestières du bassin du Congo soucieuses de faire évoluer leurs pratiques dans une optique de certification de leur gestion forestière, aux cadres des administrations forestières des pays, et à toute autre partie prenante intéressée par des exemples de bonnes pratiques sociales et environnementales.

Ce manuel a été réalisé par le consortium ONFI-TEREA-Nature+ avec la participation d'une vingtaine d'experts d'Afrique centrale issus des entreprises forestières, des administrations, des ONG, de centres de recherche et de bureaux d'études Conçu dans le cadre du projet **Appui à l'éco-certification des concessions d'Afrique centrale (ECOFORAF)** financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) et piloté par l'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux. Il constitue une synthèse des connaissances sur les volets sociaux et environnementaux de l'aménagement forestier dans le bassin du Congo.

Les fiches thématiques présentées proposent des préconisations pratiques sur les composantes clés de l'exploitation forestière : exploitation à impact réduit, social interne/externe à l'entreprise, suivi et gestion des populations d'essences commerciales, gestion des déchets et intrants, gestion de la faune dans les concessions d'exploitation forestière, identification des zones d'intérêt écologique, suivi-évaluation, traçabilité des bois. Elles ont vocation à accompagner les entreprises forestières vers une amélioration de leurs pratiques en visant un niveau de type « gestion forestière certifiée ».

Fonds Français pour l'Environnement Mondial
afd AGENCE FRANÇAISE DÉVELOPPEMENT
TEREA
ONF International
Nature+