



GROUPE DECOLVENAERE CAMEROUN

SOCIETE FORESTIERE ET INDUSTRIELLE DE LA
LOKOUNDJE

GREEN VALLEY INC.

LA FORESTIERE DE MOULOUNDOU

CAMEROON COUNTRY PROGRAMME OFFICE

JENGI SOUTH-EAST FOREST PROJECT

RAPPORT DE LA MISSION DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DU PERSONNEL DES CHANTIERS D'EXPLOITATION DU GROUPE DECOLVENAERE.



DU 16 AU 28 AVRIL 2008

Par : - Isaac Djeumo *
-Claude Chendjou **
-Alphonse Ngniado ***

Consultant, Professeur d'aménagement LT Bertoua, ** Assistant Forest Officer, *Senior Forest Officer WWF/JENGI*

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE LA FORMATION

Le WWF Jengi et le Groupe Decolvenaere se sont engagés depuis 2003 dans un partenariat dont l'objectif est la gestion durable et la certification FSC des produits issus des concessions forestières de ce dernier. Ce partenariat a permis la réalisation d'un certain nombre d'activités qui ont fortement contribué à l'amélioration des techniques d'exploitation dans les concessions du groupe. La dernière convention signée récemment par les deux parties a ciblé deux axes d'intervention prioritaires, à savoir le monitoring des activités du Groupe et le renforcement de capacités du personnel. L'analyse des données de monitoring collectées au mois de Décembre 2007 et l'évaluation de l'impact des formations intervenue quelques mois plus tôt ont révélé quelques faiblesses dans l'application des techniques d'exploitation à faible impact et le respect des normes d'intervention en milieu forestier. De plus, la prise en compte des hautes valeurs de conservation dans la mise en oeuvre des opérations d'exploitation se présente aujourd'hui comme une nécessité.

C'est dans l'optique d'apporter des éléments de réponse à ces préoccupations que la présente session de formation a été organisée à l'intention du personnel des chantiers sur les thèmes suivants :

- Les techniques d'exploitation à faible impact ;
- Les mesures de sécurité dans les chantiers d'exploitation ;
- Les normes d'intervention en milieu forestier ;
- Les Forêts à Haute Valeur de Conservation ;

II- OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les études effectuées sur les méthodes d'exploitation dans les concessions forestières du Groupe GDC ont ressorti des faiblesses ayant un impact sur l'environnement forestier. Cette formation constitue ainsi un début de solution et permettra à coup sûr :

- de combler les lacunes là où elles existent et consolider les acquis pour une meilleure application des techniques d'exploitation à faible impact ;
- de respecter les normes d'intervention en milieu forestier et les prescriptions d'aménagement dans les forêts du Groupe ;
- de donner aux personnels les connaissances nécessaires à la prise en compte des hautes valeurs de conservation lors de la mise en œuvre des opérations d'exploitation ;
- de donner aux personnels les mesures de sécurité à observer dans les chantiers forestiers.

En fin de compte, cette formation permettra un renforcement des capacités des personnels des chantiers d'exploitation du Groupe Decolvenaere.

III- PREPARATION DE LA FORMATION

Sur la base des termes de référence fournis par le W W F, la préparation de la formation a consisté à élaborer :

- des documents dans lesquels les modules (techniques d'exploitation forestière à impact réduit ; normes d'intervention en milieu forestier ; les règles de sécurité dans les chantiers d'exploitation ; les prescriptions d'aménagement et sur les forêts à haute valeur de conservation) ont été détaillés et expliqués ;
- des planches pour les exposés magistraux aux ouvriers en forêts.

IV- DEROULEMENT DE LA FORMATION

La formation s'est déroulée sur deux sites différents du Groupe DECOLVENAERE et à des périodes précises :

- Le site de NDENG où est situé la SFIL (Société Forestière et Industrielle de la Lokoundje) qui comprend l'UFA 10025. Le travail s'y est déroulé du 21 au 23 avril ; soit trois jours effectifs.
- Le site de Ouesso où est situé la GVI (Green Valley Incorporation), comprenant l'UFA 10021 et où le travail s'est effectué du 24 au 26 avril ; soit également trois jours effectifs.

Dans chacun de ces deux sites, et pour chaque opérations d'exploitation, le travail s'est effectué chaque fois en deux étapes bien distinctes :

- Une étape d'exposés magistraux en forêt, par les formateurs avec des planches préalablement confectionnées à cet effet ;
- Une étape pratique, toujours en forêt, en vue de vérifier l'acquisition des connaissances reçues pendant la phase des exposés magistraux.

Pendant six jours donc, les personnels regroupés en huit équipes suivants les opérations suivantes : Prospection, Abattage, Débardage, Construction routière, Opérations sur parcs, ont été entretenus sur les différents thèmes et suivis dans certains cas en forêt pour des applications pratiques.

4.1- Phase des exposés magistraux

Pour chaque équipe, Cette phase a consisté tout d'abord à faire une prise de contact avec l'auditoire à travers une fiche de présence. Ensuite, des cahiers ont été distribués aux ouvriers pour la prise des notes pendant les exposés. Ces derniers portaient sur quatre principaux modules :

1. les techniques d'exploitation forestière à faible impact.;
2. les normes d'intervention en milieu forestier et les prescriptions d'aménagement dans les UFAs du Groupe Decolvenaere ;
3. les mesures de sécurité à observer pour éviter les accidents de travail ;
4. les forêts à haute valeur de conservation.

Tous ces modules ont été tour à tour exposés respectivement aux équipes de Prospection, d'Abattage, de Débardage, du Parc et de Construction Routière ; et ceci dans les deux sites du Groupe.

4.1.1- Equipe de prospection

Le Groupe Decolvenaere dispose d'une équipe de prospection pour les deux sites (SFIL à Ndeng et GVI à Ouesso) d'un effectif constitué de 22 (vingt deux) membres, sous la responsabilité d'un chef prospecteur.

Les formateurs ont constaté que la méthode de prospection utilisée est différente de celle généralement pratiquée dans nos chantiers ; à savoir la méthode dite ONADEF.

Ici, l'assiette annuelle de coupe est divisée en deux portions par un layon Sud-Nord ou Ouest-Est, dépendamment de sa forme. De part et d'autre de ce layon, des layons perpendiculaires à ce dernier sont ouverts sur une largeur d'un mètre tous équidistants de 50 mètres.

Après avoir défini l'inventaire de prospection, donné ses principaux objectifs et présenté les deux principaux types etc., il a été plus question de scruter les avantages et inconvénients de cette nouvelle méthode de pratique de l'inventaire de prospection assez particulière.

a)- AVANTAGES

- réduction du nombre de prospecteurs qui ici sont au nombre de trois sur une largeur de parcelle de 50 mètres. Au lieu de six prospecteurs qu'utilise la méthode ONADEF sur une largeur de 250 mètres ;

- précision sur la localisation des tiges prospectées, car chaque prospecteur ne dispose qu'une largeur d'environ 17 mètres à prospecter au lieu de 21 mètres. Ce qui réduit fortement les oublis dans les parcelles.

b)- INCONVENIENTS

- les layons sont très longs et nécessitent des boussoliers assez expérimentés ;

- il y a risque de rencontre de deux layons à la limite de la parcelle ;

- les opérations de layonnage sont plus fastidieuses.

En somme, au regard des avantages que présente cette méthode et des remédiations aux difficultés que les prospecteurs ont rencontrées dans sa phase expérimentale, les formateurs ont apprécié à juste titre cette méthode.

En outre, nous avons relevé pour en féliciter, l'utilisation des cybertraker par les trois prospecteurs conjointement avec un pointeur (en cas de difficulté de transfert des données) pour un bon suivi des opérations d'exploitation.

Enfin, grande insistance a été faite sur l'utilisation des instruments de mesure de diamètre, car nous avons déploré la présence sur les parcs des arbres sous diamètre d'exploitabilité. D'autre part, une sensibilisation a été faite aux ouvriers de ce secteur sur la lutte anti-braconnage, l'identification des sites particuliers, des zones sensibles, des arbres patrimoniaux, etc.

4.1.2- Equipe d'abattage

Le Groupe dispose dans chaque chantier, de deux équipes d'abattage travaillant simultanément. Les exposés magistraux dans chaque chantier consistait à leur expliquer plus en détails, les techniques de l'abattage contrôlé, gage d'une exploitation à faible impact.

On a beaucoup insisté ici sur leur responsabilité quant à la décision d'abattre ou non une tige après un examen minutieux des contraintes écologiques, sociales, économiques et surtout de sécurité.

4.1.3- Equipe de débardage

Les exposés aux équipes de débardage étaient focalisés sur la planification des pistes de débardage avant leur entrée en forêt. Celle-ci doit leur permettre de limiter au minimum les dégâts causés sur le peuplement résiduel, d'éviter les zones sensibles et protégées. On devra éviter d'utiliser un seul commis de débardage pour deux engins, comme cela a été le cas relevé a Ndeng. Il nous a été donné de constater pour le déplorer, l'utilisation d'un commis dans des tâches relevant des opérations de parc, dans l'intention de réduire les effectifs. Ce qui avait pour conséquence l'augmentation probable des dégâts relatifs à l'absence de l'orientation du conducteur d'engin.

4.1.4- Equipe parc

Les exposés étaient orientés beaucoup plus vers une sensibilisation sur la protection de l'environnement, les techniques de tronçonnage évitant les pertes en volume de bois.

4.1.5- Equipe de construction routière

Il a été question ici d'expliquer à cette équipe la place qu'elle occupe (la première) en matière d'investissement de la société ; l'impact des routes sur l'exploitation forestière (dégâts sur le peuplement, passage des braconniers ...etc.) et les techniques utilisées pour une exploitation à faible impact.

4.2- Phase pratique

Cette phase a consisté à se rendre sur le terrain (en forêt) pour une application pratique des connaissances et instructions reçues lors des exposés. Elle s'est effectuée

sous la conduite des formateurs et au cours de laquelle des questions étaient posées par les ouvriers lorsqu'ils étaient face à des situations difficiles. Nous avons aussi noté quelques faiblesses et difficultés des ouvriers dans l'exécution de certaines tâches.

4.3- Evaluation et recommandations

Il faut signaler que le travail pratique a été suivi d'une évaluation qui a permis de déceler certaines difficultés, qui entravent le bon déroulement des opérations sur le terrain, et ne permettent pas de ce fait aux ouvriers d'appliquer sereinement les connaissances et instructions reçues à différentes occasions.

Le tableau ci-dessous présente quelques difficultés et problèmes pertinents posés par les ouvriers ainsi que des pistes de solutions.

(cf. tableau ci-dessous).

DIFFICULTES	PROPOSITIONS DE SOLUTION OU RECOMMANDATIONS
Estimation mitigée du diamètre des arbres sur pied (équipes de prospection et d'abattage).	- Achat des galons circonférentiels.
Abattage des arbres sous diamètres	<ul style="list-style-type: none"> - Bien sensibiliser le personnel ; - Achat des galons circonférentiels. -Sanctionner si possible les abatteurs coupables.
Insuffisance d'équipements de sécurité et période de dotation.	<ul style="list-style-type: none"> -Achat des équipements de sécurité appropriés aux équipes de forêt en double (bottes, casques, gants, lunettes, casques anti-bruit, vêtements appropriés de préférence de couleur vive) ; -Dotation des équipements en début d'exercice et non au milieu comme c'est cas.
Insuffisance du suivi de la prospection par les responsables de la cellule d'aménagement	- Renforcer le suivi et l'encadrement des équipes de prospection.

Difficultés des ouvriers à appliquer les normes d'intervention en milieu forestier.	- Suivi rigoureux du respect des normes d'intervention sur le terrain par l'aménagiste.
Insuffisance du personnel de forêt	Recruter les ouvriers pour adéquation entre la production demandée et l'effectif requis.
Absence de collaboration entre les différentes équipes de forêt.(Prospection et équipe de chantier)	Créer un climat de confiance entre les différentes équipes et susciter une motivation.
Faible engagement du personnel	Créer des conditions de motivation au sein du personnel

CONCLUSION

La tenue des ouvriers au cours de cette session de renforcement de capacités nous laisse croire que les objectifs assignés à celle-ci ont été atteints. Seulement pour une bonne application des connaissances et instructions reçues, la direction du Groupe devrait se pencher sérieusement sur les problèmes évoqués ci-dessus.

ANNEXES

MODULE 1

TECHNIQUES D'EXPLOITATION A FAIBLE IMPACT ET NORMES D'INTERVENTION EN MILIEU FORESTIER

- ❖ INVENTAIRE D'EXPLOITATION
- ❖ ABATTAGE
- ❖ DEBARDAGE
- ❖ OPERATIONS SUR PARC
- ❖ CONSTRUCTION ROUTIERE

1^{ère} Partie :

TECHNIQUES D'EXPLOITATION FORESTIERE A FAIBLE IMPACT.

A - INVENTAIRE D'EXPLOITATION.

A-1. Définition.

C'est un inventaire en plein ou total à 100% qui consiste à parcourir la totalité de la surface (Assiette Annuelle de coupe) pour connaître la localisation précise des arbres à exploiter pour en effectuer l'abattage et le débardage de façon rationnelle.

A-2. Objectifs.

L'inventaire d'exploitation a pour objectifs :

- de déterminer les volumes disponibles par essence ;
- de localiser avec précision les arbres afin de les exploiter sans oubli ;
- d'organiser la gestion de l'exploitation et l'utilisation des équipements ;
- d'améliorer le contrôle des opérations ;
- d'optimiser l'implantation du réseau des pistes de débardage et des parcs de chargement ;
- de faciliter une exploitation à faible impact, limitant les dégâts causés à l'environnement (sol, eau faune, flore etc....) ;
- de permettre la production d'une carte détaillée contenant la localisation des arbres à exploiter et à protéger, les espèces et volumes, la topographie, l'hydrographie et les zones hors exploitation ;
- de fournir une base de prévision des recettes et dépenses.

A-3. Types d'inventaires d'exploitation.

Il existe en général deux types d'inventaires d'exploitation actuellement pratiqués en Afrique tropicale. Il s'agit de :

- l'inventaire dit par « poche d'exploitation »,
- l'inventaire d'exploitation par quadrillage.

A-3.1. L'inventaire par « poche d'exploitation »

C'est un inventaire d'exploitation dans lequel la forêt est divisée en parcelles unitaires, de superficies variables, délimitées par des limites naturelles (pistes, cours d'eau etc....). Ces limites naturelles sont complétées par des layons destinés à fermer la « poche ».

Ce type d'inventaire d'exploitation permet de limiter les travaux de layonnage, mais nécessite des cartes topographiques au minimum à l'échelle 1/50 000 et des équipes bien formées et entraînées, afin d'éviter les erreurs d'implantation et des oublis d'arbres lors du comptage.

A-3.2. L'inventaire par quadrillage.

C'est le type d'inventaire le plus pratiqué au Cameroun. Il s'agit ici de procéder à un quadrillage systématique de la forêt par des layons Est-Ouest et Nord-Sud, délimitant des parcelles de tailles égales (25ha).

A-3.2.1 Description de l'inventaire par quadrillage.

La réalisation de cet inventaire passe par trois étapes essentielles :

- 1- la préparation du travail au bureau
- 2- les travaux de prospection
- 3- le traitement des données.

a) La préparation du travail au bureau

Cette phase qui est réalisée au bureau, consiste à la description du parcellaire (parcelles et unités de comptage), la détermination des effectifs en personnels et matériels nécessaires, ainsi qu'à la planification des travaux.

b- Les travaux de prospection.

Ce sont les travaux proprement dits sur le terrain. Ils comprennent deux principales étapes :

- le layonnage
- le comptage.

b.1) Le layonnage

b.1.1) Le principe.

Il consiste en un quadrillage complet de la forêt au moyen d'un réseau de layons préalablement établis sur la carte de base et à relever les détails topographiques, hydrographiques etc...

b.1.2) Tracé des layons en forêt.

Cette phase consiste :

- à tracer en forêt des pistes droites et rectilignes, en coupant les arbustes, les lianes et les branches qui obstruent le passage ;
- à jalonner le cheminement ;
- à délimiter et identifier les unités de comptage.

Les layons constituent un système de référence qu'utilisera l'équipe de comptage.

On distingue plusieurs catégories de layons :

- les layons d'accès ;
 - les layons Sud-Nord ;
 - les layons Ouest-Est qui ont une largeur de 1 à 1.5m ;
- } ils ont une largeur de 1.5m à 2m.

- les layons intermédiaires, ouvertes par le traceur lors du comptage. Lors du chaînage (mesure de la longueur du layon), les distances sont mesurées et précisées à tous les 50m, après corrections dues à la pente ;
- pour les layons Ouest-Est, le cumul des distances se fait de l'Ouest vers l'Est, de 0 à 1 000m et est repris à chaque intersection avec un layon Sud-Nord. Ils sont équidistants l'un de l'autre de 250m.
- pour les layons Sud-Nord, le cumul des distances est ininterrompu jusqu'à la limite de l'assiette annuelle de coupe ; et se fait du Sud vers le Nord. A la limite de l'assiette, un dernier jalon est fixé pour signaler la fin du layon et porte les inscriptions suivantes :
 - Fin
 - Numéro du layon
 - Longueur du layon

Les layons Sud-Nord sont équidistants l'un de l'autre de 1 000m.

b.1.3. Description du layon.

La description du layon consiste à relever sur la fiche « DESCRIPTION DU LAYON », toutes les informations les plus importantes, en ce qui concerne la topographie, l'hydrographie et la physionomie de la végétation. Cette tâche incombe au Chef d'équipe et permettra l'établissement de la carte de prospection.

b.1.4. Procédure d'exécution du layonnage.

L'exécution du layonnage comporte deux phases :

- 1- la phase de l'ouverture du layon ;
- 2- la phase de chaînage.

b.1.4.1. L'ouverture du layon.

Au début du layon, le boussolier place la boussole à l'endroit précis où se trouve le jalon indiquant le point de départ. Le machetteur de tête, orienté par le boussolier, trace une partie du layon. Le jalonneur posera un premier jalon le plus loin possible et ainsi, des jalons intermédiaires peuvent également être posés. Certains jalons peuvent être placés par simple alignement aux premiers. Les autres machetteurs achèveront l'ouverture du layon. peuvent être placés

b.1.4.2. Le chaînage.

Les chaîneurs ont pour tâche de mener les distances et de bien positionner les jalons à tous les 50m après corrections dues à la pente. Pour lire la pente, l'aide-chaîneur place la mire (jalon calibré à la taille au niveau des yeux du chef chaîneur) à une distance de 25m, et le Chef chaîneur évalue la pente à l'aide du clisimètre.

b.1.5. Productivité.

Une équipe de layonnage peut être constitué par :

- un Chef d'équipe
- un boussolier
- un jalonneur
- 5 à 6 manœuvres

Soit au total 8 à 9 hommes, formant une équipe pouvant ouvrir 2km de layon par jour en moyenne selon le relief et la densité du sous-bois.

b.2 Le comptage.

b.2.1. Le principe.

L'opération de comptage consiste à compter et à localiser toutes les tiges inventoriées à l'intérieur d'une unité de comptage.

L'unité de comptage est un rectangle qui mesure dans le sens Sud-Nord une distance de 250m et dans le sens Ouest-Est, 1 000m, soit une superficie de 25ha.

Chaque unité de comptage est balayée par une équipe de six prospecteurs, couvrant chacun en moyenne une bande de 21m. les données recueillies ici sont portées sur les fiches de comptage et du croquis de l'unité de comptage.

b.2.2 Le comptage des tiges.

Cette opération consiste à repérer sur le terrain, toutes les tiges exploitables. La liste de ces essences est contenue dans le cahier des charges de l'exploitant. Le nom et le code de l'essence, le nombre de tiges par classe de diamètre et par essence sont notés sur la « fiche de comptage »

Le DHP est mesuré à 1.30m au-dessus du plus haut sol ou alors immédiatement au-dessus des contreforts.

b.2.3. La localisation des tiges exploitables.

Lors du comptage, on doit relever la position des tiges exploitables dans l'unité de comptage. Cette localisation se fait sur la fiche dénommée « CROQUIS D'UNITE DE COMPTAGE ». sur cette fiche, le quadrillé dessiné représente une unité de comptage divisée en petits rectangles de dimensions 21m dans le sens Sud-Nord et 1 000m dans le sens Ouest-Est.

En plus de la position des tiges, cette fiche doit montrer tous les détails et certains renseignements ayant trait à l'occupation du sol.

b.2.4. Personnel et procédure d'exécution.

b.2.4.1. Personnel.

L'équipe de comptage se compose d'environ 10 personnes :

- 6 prospecteurs chargés de l'identification et du dénombrement des tiges ;

- 1 pointeur qui enregistre les tiges dénombrées sur la fiche de comptage ;
- 1 chef d'équipe qui est responsable du croquis de l'unité de comptage ;
- 1 boussolier traceur qui oriente le 6^{ème} prospecteur dans la virée aller de l'unité de comptage ;
- 1 porteur pour l'eau et le repas.

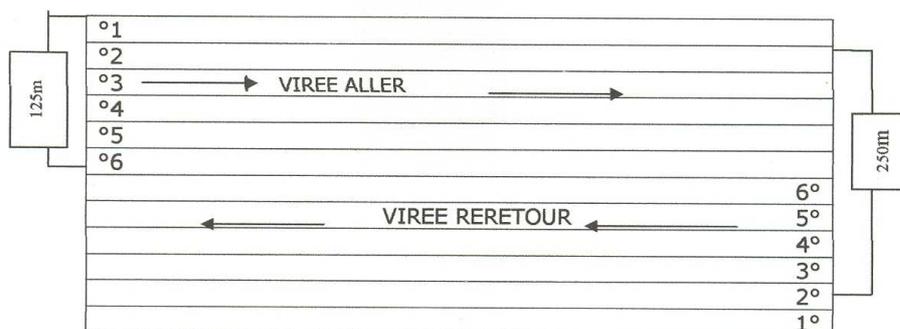
La productivité d'une telle équipe est en moyenne de 2 unités de comptage par jour.

N.B. : on doit prévoir dans l'équipe de comptage, un botaniste chargé de l'identification des semenciers, des espèces à protéger etc...

b.2.4.2. Procédure d'exécution: Evolution de l'équipe sur le terrain.

Pour chaque unité de comptage, le comptage s'effectue en deux virées de 1250m de largeur (une virée aller et une virée retour).

ILLUSTRATION DE LA METHODE DE PROSPECTION.



Au point de départ, les six prospecteurs se placent à une distance moyenne de 21m les une des autres. Le traceur, muni de la boussole, se positionne à 125m du layon pour guider le 6^{ème} prospecteur. Le chef d'équipe et le pointeur se placent quant à eux sur le layon.

Lorsque les prospecteurs sont en place, le chef d'équipe donne le signal de départ. Chaque prospecteur a un numéro qui lui est attribué au départ, et tous évoluent à la même vitesse et transmettent les données de la façon suivante :

- l'identification du prospecteur par son numéro. Ex : N° 5
- le nom pilote de l'arbre. Ex : Bété.
- La classe de diamètre Ex : 90

Ainsi, le prospecteur va crier : N°5 ; Bété ; 90.

Les tiges retenues lors du comptage doivent marquer les arbres à abattre sont marqués d'un « V » à l'aide de la machette et numérotés ; ce qui guidera plus tard l'exploitant lors de ses opérations.

CONCLUSION.

Dans les types d'inventaire d'exploitation, les fiches de layonnage et de comptage sont rapportées tous les jours à la cellule d'aménagement pour saisie et traitement informatiques. Ces documents sont numérisés sur le SIG (Système d'Information Géographique) à l'aide d'un scanner et une base de données est créée avec un logiciel de base de données pour chaque arbre avec ses principales caractéristiques (essence, diamètre, qualité etc...).

Une carte de prospection à grande échelle (1/5000 ou 1/ 10 000) est alors établie. Cette carte va permettre la planification et l'optimisation du réseau routier et des pistes de débarquement.

Elle comporte les informations suivantes :

- **Topographie**

- fonds topographique avec courbes de niveau
- limites naturelles et artificielles de la zone d'exploitation
- l'hydrographie
- les marécages
- les routes et pistes pré-existantes et villages
- les fortes pentes et accidents de terrain
- les zones infranchissables

- **Ressource**

- arbres exploitables avec leur numéro de prospection et le symbole ou code. Ex : Okoumé = OK ; Iroko = IRO ; Moabi = MOA
- les semenciers avec leur code essence
- les arbres protégés avec leur code
- les tiges d'avenir avec leur numéro si elles sont numérotées et leur code essence.

L'inventaire d'exploitation doit être réalisé 02 ans avant le début des opérations d'exploitation.

c- Le traitement des données.

Les données recueillies sur le terrain permettent la réalisation des tâches suivantes :

- la rédaction du rapport d'inventaire d'exploitation qui comprend trois parties essentielles :
 - 1- le cadre géographique dans lequel l'inventaire a été effectué
 - 2- l'organisation des travaux
 - 3- les tableaux compilés des résultats de l'inventaire (table de stock ; table de peuplement et table de contenu)
- la confection de la carte du résumé de l'inventaire.

A-3.2.2. Le triage ou inventaire de sortie des pieds.

L'inventaire d'exploitation précédemment décrit, permet de déterminer la quantité d'arbres exploitables dans la forêt et se fait par AAC (Assiette Annuelle de Coupe). Cet inventaire porte sur les essences retenues dans le plan d'aménagement. Il concerne en général, uniquement les tiges ayant atteint le diamètre Minimum d'Exploitabilité fixé par le plan d'Aménagement (DME/AME). Certaines entreprises vont plus loin en inventoriant tous les arbres de DME > 50cm, de façon à obtenir des informations sur la ressource disponible en 2^{nde} rotation.

L'inventaire de sortie des pieds ou triage est réalisé peu avant le début des opérations d'exploitation (6 à 12 mois). Cet inventaire conduit à la production d'une nouvelle carte destinée aux équipes d'exploitation et qui est « nettoyée » des arbres non exploitables par le concessionnaire. C'est à cette phase que s'effectue le marquage définitif des arbres à exploiter. L'équipe de travail repère à la machette ou peinture ou par pose de rubans, les arbres à exploiter. En plus, elle effectue le tracé des voies de sortie des pieds vers la piste principale de débardage. Le tracé de ces pistes doit éviter d'endommager les arbres d'avenir. Il ne doit pas, dans toute la mesure du possible, pénétrer les zones sensibles ou traverser les cours d'eau.

A chaque point d'arrivée d'une piste secondaire sur la piste principale, le nombre d'arbres à abattre est récapitulé sur un piquet à l'aide d'encoches.

Le tracé des pistes et l'emplacement des parcs peuvent être préparés au bureau, puis positionnés sur la carte de prospection par l'utilisation du SIG. Ce tracé provisoire sera contrôlé et éventuellement modifié sur le terrain.

A.4. Impacts de l'inventaire d'exploitation.

Bien que les impacts de l'inventaire d'exploitation sur la forêt soient assez réduits, l'ouverture des layons de 1 à 2m de large pourront entre autres :

- permettre aux prospecteurs de repérer l'emplacement du gibier et de le braconner plus facilement ;
- faciliter l'accès de la forêt aux braconniers extérieurs et parfois aux exploitants illégaux.

B. CONSTRUCTION ROUTIERE

B.1. INTRODUCTION

La mise en place au sein d'une concession forestière d'un réseau routier performant est fondamentale pour les activités de la société; notamment :

- L'accès à la ressource ;
- L'évacuation des grumes ;
- L'acheminement du matériel.

L'ouverture des routes engendre cependant d'importants impacts négatifs sur les écosystèmes (le sol, l'hydrographie, la flore, et la faune) :

- Ouverture du massif entraînant une destruction assez importante du matériel ligneux ;
- L'érosion ;
- La pénétration des braconniers.

Il est donc nécessaire de définir des règles strictes de planification de mise en œuvre et d'utilisation du réseau routier.

B.2 CLASSIFICATION DES ROUTES

Un réseau routier est composé plusieurs classes de routes qui sont fonction de critères particuliers à savoir :

- La fonction et la durée de la route ;
- La catégorie de véhicules devant y circuler ;
- La densité du trafic ;
- La vitesse de circulation.

B.2.1 LES ROUTES D'ACCES OU ROUTES DE LIAISON

C'est un tronçon de route assurant la liaison avec le réseau routier public ou le point de déchargement des bois. Cette route supporte la totalité du volume exploité pendant toute la durée d'exploitation de la concession.

Son tracé, ses profils et sa construction sont particulièrement soignés ; d'où un coût de construction et d'entretien assez élevé.

B.2.2 LES ROUTES PRINCIPALES

Ce sont les routes qui desservent la concession et autour desquelles s'organise l'activité de l'exploitation. Ces routes doivent être praticables durant la conduite des activités au sein de la concession. Leur durée d'utilisation est de l'ordre de plusieurs années.

B.2.3 LES ROUTES SECONDAIRES OU BRETELLES

Les parcs de chargement sont disposés le long de ces routes. Elles ont donc pour rôle de permettre l'accès de la zone en cours d'exploitation. Leur durée de vie est en général de quelques mois. D'où une construction sommaire.

B.2.4 LES EPIS ROUTIERS

Il sont empruntés par les engins de débardage pour l'extraction des grumes depuis le lieu d'abattage jusqu'au parc de chargement.

Enfin, la création de carrières de latérite est nécessaire pour assurer le revêtement des routes (routes d'accès et routes principales), afin de garantir leur stabilité et la sécurité lors de leur utilisation.

B.3 OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT

Les ponts et digues, principaux ouvrages de franchissement des cours d'eau, doivent répondre à un certain nombre de critères ;

Un pont est implanté lors de la traversée d'un cours d'eau. Si le débit est faible, des buses peuvent se substituer à celui-ci. Ces ouvrages doivent permettre un bon écoulement de l'eau afin de ne pas créer une retenue artificielle en amont (inondation de la forêt) et de ne pas modifier le régime du cours d'eau en aval. Si nécessaire, on doit prévoir leur destruction à la fermeture des parcelles qu'elles desservent.

Les digues (et remblais) sont construits dans les zones inondables ou inondées en permanence. Des ponts et buses doivent assurer l'écoulement des eaux au travers de la digue. Des boisages (bois mis en travers de la route et recouverts de terre et de latérite) aident à la stabilisation de l'ouvrage et évite son érosion.

B.4 CARACTERISTIQUES DES ROUTES

Toute route est définie par trois éléments :

- Son profil transversal ;
- Son tracé en long ;
- Son tracé en plan ou vue aérienne.

B.4.1 SON PROFIL TRANSVERSAL

La chaussée ou bande de roulement est la partie empruntée par les véhicules. Elle doit avoir une forme bombée dans le but de faciliter l'écoulement des eaux de pluie vers les fossés. Les bandes d'enselement sont les surfaces latérales d'une route. Dégagées de la végétation, elles permettent de faire sécher plus rapidement la chaussée après une pluie. Elles sont plus ou moins larges en fonction de l'orientation

de la route. En effet, une route Est-Ouest nécessite un éclairage moins large qu'une route Nord-Sud ; car elle est ensoleillée plus longtemps.

L'emprise de la route est la largeur totale de l'infrastructure : chaussée, fossés et bandes d'ensoleillement.

La largeur de la plate-forme (distance entre les bords intérieurs des fossés) ont les valeurs courantes ci-après, en fonction des catégories des routes :

- Routes d'accès ----- 10 à 12 m
- Routes principales----- 8 à 10 m
- Routes secondaires ----- 5 à 7 m

B.4.2 SON PROFIL EN LONG

Le profil en long d'une route doit permettre :

- D'assurer l'écoulement des eaux tout en empêchant le ravinement ;
- D'éviter les fortes pentes à la montée ou à la descente. Les pentes maximales suivantes ne devraient pas être dépassées :

	En charge	A vide
Terrain peu accidenté	4 %	8 %
Terrain très accidenté	8 %	12 %

B.4.2 SON TRACE EN PLAN OU VUE AERIENNE

Chaque tracé en plan présente un cas particulier, mais répond à quelques règles générales à savoir :

- En terrain peu ou moyennement accidenté, les routes sont construites sur les crêtes ou à leur voisinage immédiat. Ceci permet de réduire les terrassements qui coûtent chers et faciliter le drainage ou éviter l'inondation en saisons des pluies ;
- En terrain fortement accidenté, les routes passeront dans les vallées en franchissant le petit marigot le plus loin possible de leur embouchure.

B.5 TECHNIQUES DE CONSTRUCTION DU RESEAU ROUTIER

B.5.1 GENERALITES

La planification du tracé des infrastructures routières et l'ouverture des pistes reposent sur la prise en compte de trois types de contraintes :

- Contraintes techniques et économiques : minimiser la longueur, optimiser l'ensoleillement, implantation sur les terrains favorables (topographie, hydrographie, pédologie) et minimiser les pentes.
- Contraintes de sécurité : la largeur de la route doit garantir le croisement des véhicules et une bonne visibilité dans les virages.

-Contraintes écologiques : le régime hydrique ne doit être perturbé par le franchissement des cours d'eau ; les passages dans les milieux sensibles sont à proscrire et l'érosion contrôlée.

-Contraintes socio-économiques : certaines routes peuvent être planifiées en vue du désenclavement d'une zone.

Ainsi, on devrait utiliser les photographies aériennes ou les images satellitaires ; des cartes ; les résultats des inventaires d'aménagement et d'exploitation et procéder à des études d'impact.

Enfin, on doit utiliser autant que faire se peut, les anciennes routes si elles existent.

B.6 SUIVI ET ENTRETIEN

B.6.1 SUIVI

La base de SIG doit être réactualisée à chaque nouvelle route construite. Les carrières et l'ensemble des ouvrages connexes sont également à localiser.

Les routes peuvent être numérotées afin de faciliter les opérations forestières, notamment le suivi des activités et la traçabilité.

B.6.2 ENTRETIEN

L'entretien des routes d'accès et principales consiste principalement :

- Au revêtement régulier de la bande de roulement (chaussée) ;
- Au dégagement de la végétation sur la bande d'enseulement ;
- À la réfection des écoulements.

Des barrières de pluies peuvent être également installées : l'interdiction de la circulation pendant et après une grande pluie, permettant de limiter la dégradation de la chaussée.

B.7 UTILISATION DU RESEAU ROUTIER

B.7.1 NORMES D'UTILISATION

Des règles strictes d'utilisation du réseau routier sont à définir. Les principaux points à considérer sont :

- le droit d'accès ;
- des barrières de contrôle fixes ou mobiles peuvent être placées sur les routes par les forces de sécurité ou par les brigades de lutte anti-braconnage ;
- les horaires de circulation ;
- le tonnage autorisé.

B.7.2 FERMETURE DES ROUTES APRES EXPLOITATION

Les routes non permanentes doivent être systématiquement fermées après l'exploitation de la zone desservie afin d'empêcher la pénétration des véhicules des braconniers.

B.8 RECOMMANDATIONS

- planifier le tracé respectant les zones protégées et autant que possible, éviter les zones sensibles et les arbres patrimoniaux ;
- favoriser l'emplacement de la route sur les crêtes en terrain facile ou moyennement accidenté, afin de faciliter le drainage et le débardage vers le haut ;
- éviter de pousser la terre dans les cours d'eau ;
- limiter autant que possible, la largeur de l'ensoleillement d'une route en fonction de sa catégorie, son exposition et du type de sol formant la plate-forme ;
- maintenir les ponts de canopée et ouvrir les andains latéraux de terrassement à intervalles réguliers, afin de permettre le passage de certaines espèces de singes et du gibier ;
- construire et maintenir des structures de drainage appropriées pour collecter et évacuer l'eau tout en évitant la dégradation des couches constitutives de la chaussée, l'érosion des talus et l'apport des sédiments aux cours d'eau ;
- éviter les perturbations de la végétation des rives des cours d'eau, des zones tampons, des berges et du lit de la rivière lors de la construction du réseau ;
- évacuer tous les débris végétaux de la zone tampon et les enterrer dans les fossés de remblais.

C- L'ABATTAGE CONTROLE

C.1 INTRODUCTION

L'abattage est une opération qui consiste à couper un arbre à l'aide d'un outil de coupe. L'abattage fait partie des opérations qui peuvent causer des impacts sévères au peuplement restant. Il faut donc appliquer la technique juste pour garder les parties les plus précieuses du tronc.

D'autre part, l'abattage est une opération très dangereuse. Lorsque le personnel n'est pas averti en ce qui concerne les mesures de sécurité, il est exposé aux accidents pouvant porter atteinte à sa vie.

C.2 LA PREPARATION

Après inspection de la zone à récolter par le responsable de l'abattage muni de la carte de prospection, chaque abatteur se verra attribuer par ce dernier, sur une base journalière ou hebdomadaire, un certain nombre de pieds à abattre. Si plusieurs abatteurs travaillent en même temps, ils doivent être affectés à des arbres suffisamment éloignés les uns des autres pour éviter tout danger. Arrivé au pied de l'arbre, après avoir vérifié et noté sur son carnet d'abattage le numéro d'exploitation porté sur le tronc, l'abatteur doit se livrer à un certain nombre d'observations et opérations sur l'arbre et son environnement :

C.2.1 DECIDER DE L'EXECUTION OU NON DE L'ABATTAGE

- Tout arbre creux ou mort devra être abandonné ;
- les arbres présentant des signes de dépérissement à la base du tronc devront être sondés à la machette ou à la scie à chaîne ;

-la décision d'abattre et le choix de la direction de chute appartiennent à l'abatteur. On ne doit pas l'obliger à abattre un arbre qu'il estime dangereux ;

- l'abatteur doit respecter les arbres d'avenir et patrimoniaux et examiner comment éviter de les blesser. Si cela n'est pas possible, et sauf exploitation dans un peuplement riche en tiges d'avenir, l'abatteur devra renoncer.

C.2.2 DETERMINER LA DIRECTION DE CHUTE DE L'ARBRE

Avant de prendre cette décision, l'abatteur devra examiner :

- la verticalité du fût ;
- le centre de gravité estimé du houppier (déterminé par la répartition du poids des branches dans la cime par rapport à l'axe du fût) ;
- la position des branches maîtresses ;
- le risque d'encrouage sur les arbres voisins ;
- le risque d'écrasement sur un obstacle au sol (rocher, fond de ravin) ou contre un gros arbre situé sur la trajectoire de chute ;
- les liaisons éventuelles de l'arbre avec une tige voisine par l'intermédiaire de lianes situées au niveau du houppier lorsque celui-ci est visible ;
- la direction et la vitesse du vent.

C.2.3 PREPARER L'ARBRE A ABATTRE

L'abatteur et son assistant doivent soigneusement :

- nettoyer les environs immédiats de l'arbre de tous les obstacles gênants : branches basses et la broussaille afin d'évoluer à l'aise sur l'aire de travail ;
- gratter la base du tronc à la machette de façon à débarrasser l'écorce des cailloux ou autres éléments risquant de désaffûter la chaîne de scie ;
- couper toutes les lianes visibles et accessibles autour et dans le voisinage de l'arbre si nécessaire.

C.2.4 ASSURER LA SECURITE DE L'EQUIPE D'ABATTAGE

- repérer l'existence éventuelle de branches mortes potentiellement dangereuses ;
- repérer la présence d'arbres morts à proximité, susceptible de se désagréger sous l'impact de l'arbre abattu ;
- préparer deux sentiers de fuite, nettoyés sur une distance suffisante permettant à l'abatteur de s'éloigner rapidement au moment de la chute l'arbre.

Ces chemins doivent faire un angle de 135 degrés avec la direction supposée de chute, car il peut arriver que l'arbre recule sur la souche dans l'axe de sa chute. L'équipe d'abattage ne doit commencer à se retirer que lorsque la direction réelle de chute de l'arbre est visible.

C.3 TECHNIQUES D'ABATTAGE CONTROLE

C.2.1 OBJECTIFS

L'abattage contrôlé vise :

- à éviter les dégâts sur les arbres d'avenir, pour la régénération et au sol ;
- à garantir un maximum de sécurité pour l'équipe ;
- à utiliser le plus possible de volume de l'arbre abattu ;
- à faciliter, autant que possible, une position favorable des billes pour leur future extraction.

L'abattage contrôlé est constitué par :

- l'entaille de chute et la coupe d'abattage formant la charnière pour garantir une chute à faible impact ;

- des coupes d'entaille et d'abattage les plus proches du sol, pour utiliser le volume maximal de la partie du fut la plus précieuse ;
- des coupes de contreforts pour éviter les pertes de bois (arrachement par chute précoce).

C.3.2 DETERMINER LE NIVEAU D'ABATTAGE

Les arbres ne présentant que peu ou pas d'empattements peuvent être abattus à une hauteur de 30 cm au-dessus du sol. Si l'arbre présente des contreforts, ils doivent être enlevés pour faciliter l'abattage à une hauteur qui permette de récupérer au maximum le bois d'œuvre de la base du tronc.

C.3.3 ENLEVER LES CONTREFORTS (EGOBELAGE)

L'enlèvement complet des contreforts avant abattage présente plusieurs avantages :

- la direction de chute est mieux maîtrisée ;
- il y a moins de risque d'arrachements et de cassures, car la coupe d'abattage peut s'effectuer plus vite ;
- on récupère le bois d'œuvre à la base.

C.3.4 ETABLIR L'ENTAILLE DE DIRECTION

L'entaille de direction a pour objet de préparer la charnière de pivotement autour de laquelle l'arbre a abattre effectue son mouvement vers le sol. L'entaille de direction doit présenter les détails suivants :

- profondeur de 1/5 a 1/3 du diamètre du tronc.
- angle entre trait oblique et trait horizontal de 30 à 45 degrés.

C.4 SECURITE DE L'ABATTAGE

L'abattage en forêt dense tropicale est un travail particulièrement dangereux. La densité du sous-bois rend la visibilité et l'éloignement (lors de la chute de l'arbre) difficiles. Les branches arrachées ou mortes dans la couronne et les arbres dépérissants ou pourris peuvent constituer un risque d'accident.

Les risques particuliers lorsque les arbres sont et leurs cimes entrelacées par les lianes sont :

- l'arbre tombant peut entraîner souvent d'autres arbres avec lui ;
- des branches cassées peuvent tomber sur la tête de l'opérateur ou son assistant ;
- les lianes arrachées peuvent fouetter.

Quelques règles importantes pour prévenir les risques d'accidents à l'abattage sont :

- ne jamais se déplacer avec la scie en marche ;
- une chaîne bien affûtée facilite le travail, augmente la productivité et la sécurité ;
- le personnel doit être doté et porter les équipements de sécurité appropriés (casque, chaussures de sécurité, visière, protège-oreilles vêtements et gants de sécurité) ;
- repérer avant abattage les branches mortes et les grosses lianes ;
- avant d'entamer la coupe d'abattage, l'abatteur doit toujours signaler par un cri (de préférence en langue locale) qu'il va abattre l'arbre ;
- tout arbre dont l'abattage a été commencé, doit être fini d'abattre ;

- toujours faire tomber les arbres encroués au moyen du treuil et du câble d'un tracteur de débardage. Ne jamais abattre d'arbres voisins, ni l'arbre sur lequel repose un arbre suspendu pour le faire tomber.
- Ne jamais travailler sous l'arbre encroué et ne jamais tronçonner le pied de l'arbre ni grimper dessus pour le faire tomber.
- L'abattage ne doit pas avoir lieu quand il y a du vent.

C.5 IMPACTS DE L'ABATTAGE

Un arbre mal conduit ou mal contrôlé peut entraîner plusieurs impacts sur l'environnement :

- des dégâts amplifiés sur le peuplement résiduel (branches cassées, arbres étêtés ou déracinés) ;
- un impact financier car les dégâts engendrés (roulures, fentes arrachements etc...) se traduisent par une perte sensible de bois d'œuvre ;
- mise en danger du personnel.

C.6 RECOMMANDATIONS

- Les arbres doivent être abattus en appliquant la technique d'abattage contrôlé dans les trouées déjà existantes ; le long de la piste de débardage ou sur le houppier d'un arbre déjà abattu afin d'amortir la chute et limiter les dégâts au peuplement résiduel et au sol ;
- si cela est possible, la chute de l'arbre doit être dirigée de façon à former un angle de 30 à 60 degrés par rapport à la direction de débardage, afin de faciliter son extraction ;
- en terrain accidenté, les arbres ne doivent pas être abattus dans le sens de la plus grande inclinaison, sauf si la direction de pente l'impose ;
- les arbres ne doivent pas être abattus à proximité d'un cours d'eau ou sur des fortes pentes.

MODULE SUR LES
NORMES D'INTERVENTION EN MILIEU FORESTIER ET
L'EXPLOITATION FORESTIERE A FAIBLE IMPACT

OPERATION : DEBARDAGE – DEBUSQUAGE

INTRODUCTION.

Le débardage constitue la première phase du transport des bois en grumes et consiste à déplacer la grume ou bille par tirage du lieu d'abattage jusqu'au parc de chargement bord route. Il est caractérisé par l'emploi d'engins très lourds qui peuvent affecter l'environnement de différentes manières :

- arbres déracinés et couchés le long des pistes.
- Destruction par les billes de la végétation et blessures par arrachage d'écorce aux arbres en bordure de la piste.
- Dégâts causés aux sols par la création des pistes et parc et la circulation des engins (compactage, lessivage, scalpage).
- Pollution des cours d'eau (fuite de carburant et lubrifiant ...).

1- OBJECTIFS.

- Diminution des dégâts causés au peuplement résiduel, aux sols et cours d'eau
- Minimiser la surface perturbée par le réseau des pistes.
- Réduire le tassement des sols.
- Economiser le temps d'exécution.
- Optimiser la productivité et la sécurité d'extraction.

2- TECHNIQUES DE DEBARDAGE.

Dans les forêts denses de production d'Afrique, la seule technique de débardage utilisée est le traînage de bois au moyen des tracteurs à chenilles et des tracteurs à pneus.

Le choix du type d'engins à utiliser dépend de :

- La dimension des grumes.
- Le volume exploitable à l'hectare.
- La topographie et la consistance du sol.
- La densité souhaitable du réseau routier.

N.B : Le tracteur à chenilles cause plus de dégâts à la forêt et au sol. Son emploi doit être limité au débusquage des grumes trop lourdes dans les conditions de travail difficile.

En fonction de la nature du terrain, de la richesse de la forêt et des dimensions des arbres, deux modes de débardage existent :

- Le débardage en une phase (souche → parc bord route).
- Le débardage en deux phases (souche → parc intermédiaire → parc bord route).

QUELQUES REGLES A SUIVRE :

CE QU'IL FAUT FAIRE.

- 1- L'équipe de prospection marque les pistes de débardage avant l'entrée des engins.
- 2- L'équipe de débardage doit suivre autant que possible, les indications laissées par l'équipe de prospection.
- 3- Construire le moins possible les pistes de débardage, il s'agit de toujours rechercher le plus court chemin pour la sortie des pieds et d'éviter les déplacements inutiles.
- 4- Préférer autant que possible le débardage en montée, vers les lignes de crêtes car :
 - l'évacuation des eaux se fait vers la végétation avoisinante et non sur la piste principale.
 - Le nombre de cours d'eau traversé est généralement moindre.
 - La maîtrise de la charge du tracteur est plus facile pour le conducteur.
 - L'élingage du câble en descendant est plus facile.
 - La sécurité du personnel et du matériel est mieux assurée.
- 5- - Eviter les pentes de plus de 20% en charge pour le débardage.
 - Si la pente est comprise entre 20 et 40%, tracer des pistes en flanc.
 - Si la pente est supérieure à 40%, le pied doit être refusé.
- 6- Respecter les zones hors exploitation (sites protégés...)
- 7- l'équipe de débardage doit éviter d'aller au-delà des limites de parcellaire (UFE, AAC).
- 8- Eviter les gros arbres et préférer les tracés dans les zones de forêt moins denses.
- 9- Eviter les tiges d'avenir d'essences exploitées et les autres arbres protégés.
- 10- Limiter la traversée des cours d'eau au strict minimum.

N.B : Le pont fait pour le débardage doit être aussitôt démonté après le débardage complet des grumes.

- 11- Bloquer les traces de débardage où circule l'eau de ruissellement vers les cours d'eau et les détourner vers la végétation au moins 30 m avant le cours d'eau.
- 12- L'équipe doit :
 - maîtriser la liste des essences interdites à l'exploitation.
 - Identifier les essences interdites et les porte graines(semenciers), éviter autant que possible de détruire ces tiges avec les engins.
 - éviter au maximum de renverser les tiges ayant un diamètre supérieur à 10cm.
- 13- Enterrer tout produit polluant issu d l'entretien des engins (filtres, batteries, câbles, lubrifiant...)
- 14- La piste de débardage doit avoir au plus 4m de large et 500m de long.
- 15- Eviter autant que possible le terrassement des pistes.
- 16- Les pistes doivent être autant que possible rectilignes et éviter les virages trop serrés pour ne pas endommager les arbres en bordure des pistes.
- 17- La circulation des tracteurs à vide ou en charge doit toujours se faire pelle haute.
- 18- Le tracteur ne doit pas quitter sa piste. Utiliser au maximum le treuil lors du débusquage pour extraire la grume de la souche.
- 19- Le tracteur ne doit pas s'enterrer pour treuiller, il doit s'adosser à un arbre non protégé, quitte éventuellement à le sacrifier.
- 20- Le tracteur doit toujours treuiller en ligne droite c'est à dire lorsque la grume, le câble et le treuil sont alignés.
- 21- Lors du treuillage, le personnel d'appui ne doit jamais se placer à proximité du câble..
- 22- En débardage en descente, le conducteur, par sécurité, ne doit jamais laisser une bille dépasser l'arrière du tracteur ou glisser le long de l'engin.

3- CONSTRUCTION DES PARCS

- 1- La superficie moyenne des parcs de chargement varie entre 600 et 1.200 m².
- 2- Les parcs doivent être situés :
 - hors des zones protégées et des zones sensibles.
 - Loin des zones sensibles (à 30 m du cours d'eau).
 - Sur sol sec bien drainé ou facile à drainer (le long des crêtes).
 - Au point d'aboutissement d'une ou plusieurs pistes de débardage.
- 3- Limiter au minimum le nombre de parcs ouverts.
- 4- Ne jamais construire un parc sur le côté de la route opposé à l'arrivée de la piste de débardage.
- 5- Son terrassement est fait de façon à faciliter la drainage des eaux de pluies.
- 6- Après abandon du parc, le réhabiliter en plantant des arbres.

CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE

- 1- Se diriger au hasard dans la forêt
- 2- Renverser les arbres ayant un diamètre supérieur à 10 cm
- 3- Débarder les billes trop longues et trop lourdes
- 4- Débarder une grume qui n'a pas de numéro
- 5- Débarder sur une très longue distance
- 6- Traverser un cours d'eau lors du débardage
- 7- Laver les engins dans un cours d'eau
- 8- A chaque arbre débardé, ouvrir une piste
- 9- Déverser tout produit chimique dans la nature
- 10- Disperser les colonies d'animaux identifiés par le bruit des engins
- 11- Participer à la colonisation des terres pour les besoins d'agriculture, de pêche, de chasse
- 12- Laisser traîner les objets polluants (filtre à air, batterie usée, câble ...) en forêt.

Par : -Claude Chendjou
-Fabrice Madola.

MODULE 2

LES MESURES DE SECURITE DANS LES CHANTIERS D'EXPLOITATION

- ❖ ABATTAGE
- ❖ DEBARDAGE
- ❖ OPERATIONS SUR PARC
- ❖ CONSTRUCTION ROUTIERE

FICHE DE SECURITE

REGLES DE SECURITE A OBSERVER SUR LES CHANTIERS

OPERATION : OP : DEBARDAGE –DEBUSQUAGE

QUELQUES REGLES A OBSERVER POUR EVITER LES ACCIDENTS AU DEBARDAGE

1. La conduite des engins de débardage doit être confiée à un personnel qualifié, expérimenté et en bonne santé.
2. Toute machine affectée au débardage devrait être équipée d'un flécon (cabine).
3. Le tracteur doit être muni d'un extincteur facilement accessible et en état de marche
4. Les équipes de débardage devraient recevoir et porter l'équipement de protection individuelle approprié..
5. Le commis qui dirige le conducteur devrait porter une tenue qui permet au conducteur de le distinguer facilement dans les endroits touffus.

6. Eviter de conduire le tracteur lorsqu'on a consommé de l'alcool ou lorsqu'on est fatigué.
7. Lorsque le treuil fonctionne, les freins du tracteur doivent être serrés et la pelle placée en position basse.
8. Le conducteur doit avoir une bonne visibilité.
9. Toujours bien observer les cimes des arbres lorsqu'on pénètre en forêt .
- 10- Le débardage à contre-pente est préférable au débardage en descente, pour les raisons suivantes:
 - a) il permet de tirer le câble du treuil vers l'aval, ce qui est beaucoup moins fatigant pour l'opérateur que de le tirer vers l'amont;
 - b) il permet de mieux contrôler les mouvements de la grume;
 - c) il tend à disperser les eaux de ruissellement dans la zone environnante et non sur le chantier d'entreposage.

- 11- Les pistes de débardage devraient:
 - a) être clairement signalisées;
 - b) être aussi droites que possible;
 - c) être situées sur des pentes formant un angle léger par rapport au flanc de coteau

- 12-. Sur toute la longueur d'une piste de débardage, le travail ne devrait être autorisé que s'il est effectué à une distance sûre de la piste de débardage
- 13-. La puissance et la taille des débardeuses devraient être adaptées à la dimension et au poids des charges à vidanger.

14- Les câbles des treuils montés sur des débardeuses devraient être:
a) d'une taille et d'une robustesse suffisantes, en conformité avec les caractéristiques données par le fabricant du câble;
b) solidement fixés sur le tambour;
c) enroulés avec soin et bien tendus autour du tambour.

15. Le débardage ne devrait pas débuter avant l'évacuation de la zone par les travailleurs ne participant pas à cette opération.

16. L'arrière de la débardeuse devrait être placé face à la charge. Il ne faut pas recourir exagérément au traînage latéral.

17. Lorsque le treuil est en marche, les freins des débardeuses devraient être bien serrés et les stabilisateurs et les plaques-contreforts laissés en position basse.

18. Lorsqu'on attache ou détache les colliers chokers, on devrait s'assurer que la grume ne va pas rouler.

19. Les câbles, chaînes ou pinces des colliers chokers devraient être solidement fixés assez près de l'extrémité de la grume, pour maintenir la distance la plus courte possible entre la grume et le câble du treuil.

20. On devrait éviter de marcher le long de la charge.

21. Sur les terrains en pente, les travailleurs devraient toujours se tenir en amont de la charge.

22. Personne ne devrait se tenir assis ou debout sur la charge en mouvement ni tenter de la replacer manuellement .

Par Claude Chendjou
Assistant au Senior forest Officer WWF jengi

FICHE DE SECURITE

QUELQUES REGLES DE SECURITE A OBSERVER SUR LES CHANTIERS

OP : ABATTAGE ET TRONÇONNAGE

QUELQUES REGLES A OBSERVER POUR EVITER LES ACCIDENTS

Personnel

- 1-L'abattage devrait être fait exclusivement par un personnel compétent, bien entraîné et en bonne santé.
- 2-Toute personne travaillant avec la scie à chaîne doit être dotée d'un équipement de sécurité adéquat.
- 3-Toute personne travaillant avec la scie doit porter les équipements de sécurité appropriés (Casque, chaussures de sécurité, vêtement adapté, dispositif antibruit, gants,...)
- 4- Les vêtements devraient être d'une couleur qui tranche sur l'environnement forestier, afin que les travailleurs soient bien visibles
- 5-Ne jamais travailler avec la tronçonneuse après avoir consommé de l'alcool ou toute drogue.
- 6-Ne pas travailler en fumant.

Organisation

- 7-Les chantiers d'abattage devraient être clairement divisés en secteurs de façon qu'aucune équipe d'abattage ne soit à une distance inférieure à l'équivalent de deux longueurs de l'arbre le plus haut à abattre .
- 8- Des instructions claires devraient être données aux travailleurs. Elles devraient comprendre:
 - a) la description des tâches;
 - b) l'emplacement du chantier;
 - c) les outils et les machines nécessaires;
 - d) les risques recensés et les règles de sécurité à appliquer;
 - e) l'équipement de protection individuelle exigé;
 - f) une information sur les procédures de sauvetage en cas d'accident nécessitant une évacuation;
 - g) la nécessité d'agir en liaison avec les autres travailleurs.
- 9- Nul ne devrait être requis de travailler en un lieu si isolé qu'il soit impossible d'appeler des secours en cas d'urgence.
- 10- Hors mis les aides abatteurs et personne ne devrait s'approcher du bûcheron à moins de deux longueurs de l'arbre en cours d'abattage.

Maniement de la scie

- 11-Tout travailleur chargé d'utiliser la scie à chaîne de fournir les preuves de ses connaissances et de ses qualifications dans :
 - a) les dispositifs de sécurité obligatoires sur la scie à chaîne.
 - b) l'équipement de protection individuelle obligatoire.
 - c) l'entretien du moteur, de la chaîne et du guide chaîne de la scie à chaîne;
 - d)les techniques d'abattage et de coupe conformément aux directives techniques.
 - e) les premiers soins à donner à un collègue en cas d'accident
- 12-. Les opérateurs de scie à chaîne devraient recevoir et porter un équipement de protection individuelle approprié.

- 13- Il faudrait toujours s'assurer que les scies à chaîne sont propres et en bon état de marche.
- 14- Avant de mettre une scie à chaîne en marche, l'opérateur doit veiller à ce que personne ne se trouve à proximité. Il devrait s'assurer que la chaîne est libre de tout obstacle; il devrait poser la scie sur le sol et la maintenir en glissant le pied dans la poignée arrière, ou en serrant la poignée arrière entre les cuisses.
- 15-. Lorsqu'il se sert de la scie à chaîne, l'opérateur doit bien caler ses pieds et presser l'outil contre lui. Il doit éviter de couper avec l'extrémité de la scie, du fait du risque de rebond.
- 16-. Quand l'opérateur se déplace, il devrait toujours arrêter le moteur de la scie et enclencher le frein.
17. Pour remplir une scie à chaîne, l'opérateur devrait se tenir à une distance suffisante de toute flamme ou étincelle. Il est rigoureusement interdit de fumer lors du remplissage.

Procédure

- 18-Analyser l'environnement immédiat et repérer les arbres ou branches morts et les grosses lianes.
- 19- On devrait encourager les travailleurs à demander de l'aide s'ils ne se sentent pas compétents pour régler des difficultés particulières relatives à l'abattage.
- 20- Avant de commencer l'abattage d'un arbre, les travailleurs devraient s'assurer qu'aucune personne étrangère aux travaux en cours ne se trouve dans la zone d'abattage. La distance de sécurité est d'au moins deux fois la hauteur de l'arbre à abattre.
- 21-Aménager deux sentiers de sauvetage, situés à environ 102° à 135° de part et d'autres de la direction de chute, il devraient être suffisamment longs et propres.
- 22-Appliquer la technique d'abattage qui garantie la sécurité de l'opérateur. (Abattage avec entaille de direction).
- 22-Avant d'exécuter le trait de chute, l'abatteur doit signaler par un cri que l'arbre va tomber.
- 23-Eviter d'abattre un arbre quand il y a le vent.
- 25-L'abattage de tout arbre une fois engagé devrait aller jusqu'à sa chute.

Tronçonnage avec une scie à chaîne

- 26- Les travailleurs devraient soigneusement examiner la grume avant de la tronçonner, afin de déterminer dans quelle direction elle va rouler, glisser ou rebondir à la fin du tronçonnage.
- 27- Les travailleurs ne devraient pas se placer en aval de la pièce à tronçonner, sauf s'ils ne peuvent pas faire autrement; dans ce cas, il faut fixer la grume ou la bloquer d'une autre manière pour éviter qu'elle ne roule.
- 28- Chaque fois qu'existe un risque de pincage du guide avant la fin de la coupe, il faut maintenir l'entaille ouverte en y insérant un coin.
- 29- Les grumes sous tension devraient être tronçonnées en effectuant la première coupe dans le côté comprimé

Par Claude Chendjou
Assistant Senior Forest Officer WWF jengi

FICHE DE SECURITE

REGLES DE SECURITE A OBSERVER SUR LES CHANTIERS

OPERATION : CHARGEMENT

QUELQUES REGLES DE SECURITE A OBSERVER POUR EVITER LES ACCIDENTS.

1. La conduite du camion ou l'engin de chargement doit être confiée à un personnel qualifié, bien entraîné, responsable et en bonne santé
 - a- Le chargement devrait être effectué dans un endroit bien dégagé et sur terrain plat.
 - b- Se tenir loin du camion pendant le chargement.
2. Tout camion en cours de chargement devrait être stationné sans risque et freins bien serrés.
3. Personne ne doit se trouver dans la cabine pendant le chargement.
4. Le chargement devrait être bien équilibré et maintenu par des câbles ou chaînes bien tendus.
5. L'opérateur du chargeur devrait porter des équipements de sécurité adéquats.
6. Garder la chaîne toujours tendue, vérifier la tension pendant le trajet.
7. Garder la chaîne toujours tendue et vérifié la tension pendant le trajet.
- 8.a- Il faut toujours charger la remorque sur le tracteur lors du trajet retour à vide.
 - b- Les équipements de freinage et de direction doivent toujours être en bon état, bien surveillés et entretenus.
9. Le transport des passagers est strictement interdit. La surcharge de la cabine est strictement interdite.
10. Le conducteur devra détenir un permis de conduire et un dossier du véhicule valides et respecter la réglementation routière.
11. Il devra être capable d'assurer l'entretien courant et effectuer les petites réparations.
12. Il doit respecter les limitations de vitesse.
13. Eviter de conduire lorsqu'on est fatigué ou lorsqu'on est menacé par le sommeil.
14. Tout conducteur doit éviter de consommer de l'alcool ou tout autre produit dopant avant de s'engager sur la route.
15. S'arrêter automatiquement lorsqu'il pleut et respecter les barrières de pluies.
16. Le chargeur et les camions doivent être dotés chacun d'un extincteur facilement accessible et en état de marche.

Par Claude Chendjou
Assistant Senior Forest Officer /WWF jengi

MODULE 3

LES FORETS A HAUTE VALEUR DE CONSERVATION

Renforcement des capacités du personnel des chantiers d'exploitation du GDC

Module sur l'initiation sur les Forêts à haute valeur pour la conservation

Par Alphonse Ngniado Wouala
Senior Forest officer WWF jengi
Du 20 au 27 avril 2007

Sommaire

L'OBJECTIF

INTRODUCTION

I-QU'EST CE QU'UNE FORET A HAUTE VALEUR POUR CONSERVATION

II-QUELQUES HAUTE VALEURS POUR LA CONSERVATION RECENSÉES

III-LES MENACES SUR LES HAUTES VALEURS POUR LA CONSERVATION

IV-LES PRECAUTIONS A PRENDRE

L'OBJECTIF

L'objectif de ce module est

- *D'initier les ouvriers des chantiers à la notion de FHVC*
- *De leurs Présenter les HVC recensées dans les concessions du groupe*
- *De leur présenter les menaces éventuelles et quelles précautions à prendre dans la mise en œuvre des opérations d'exploitation forestière*

INTRODUCTION

- *Les forêts couvrent environ 28 % de la superficie terrestre et la proportion la plus élevée des forêts mondiales se trouve dans les zones tropicales*
- *Au cours des années 1990, environ 15,2 millions d'hectares des forêts tropicales, ont été perdus. Parmi ces forêts, les forêts denses humides, particulièrement riches en biodiversité, reculent chaque année de plus de 10 millions d'hectares, soit près de 1 % par an.*
- *Cette réduction du couvert forestier se fait dans un contexte mondial complexe et plein de contradictions car bien des pays les plus riches en forêts sont aussi parmi les plus pauvres*
- *et leurs gouvernements sont confrontés aux priorités concurrentes de la réduction de la pauvreté, de la conservation de la nature et du développement économique.*
- *La conservation des forêts est certes cruciale mais pas plus que leur utilisation pour l'exploitation du bois qui, dans le monde entier, procure à des millions de pauvres des emplois et un revenu indispensable*
- *La conservation et la production doivent aller de pair d'où la naissance du concept de Forêts à Haute Valeur pour la Conservation (FHVC).*

I-QU'EST CE QU'UNE FORET A HAUTE VALEUR POUR CONSERVATION

- *Enoncé pour la première fois en 1999 par le FSC, ce concept a pour but de concevoir et mettre en œuvre des solutions d'aménagement adaptées à ces régions afin de préserver ou de renforcer leurs valeurs écologiques et socioculturelles fondamentales.*
- *Le principe 9 des normes de bonne gestion forestière du FSC est spécifiquement consacré aux FHVC. Selon cet organisme, les FHVC sont définies comme: des forêts justifiant d'une conservation et d'une protection particulière pour avoir une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:*
 - *Richesse particulière de la biodiversité*
 - *Présence d'écosystèmes rares ou menacés*
 - *Fonction de protection essentiel pour certaines zones*
 - *Apport fondamental aux populations riveraines et/ou usagers*
 - *Toute en prenant en considération les différents attributs qui définissent de telles forêts, Pro Forest conseil leur répartition en six types distincts:*
- ***Type 1 :*** *Forêts contenant des concentrations de valeurs de biodiversité importantes au niveau global, régional ou national (endémisme, espèces protégées, refugia, etc.).*
 - *Zones protégées.*
 - *Concentration d'espèces vulnérables, menacées, ou en danger d'extinction.*
 - *Concentration d'espèces endémiques.*
 - *Zones de concentrations saisonnières d'espèces (migration etc.).*
- ***Type 2 :*** *Grandes forêts, à l'échelle du paysage, comprises dans l'unité d'aménagement ou le contenant, et où des populations viables de la plupart, ou de toutes les espèces s'y trouvant naturellement sont réparties selon des modes de disposition et d'abondance naturels.*
- ***Type 3 :*** *Aires forestières contenues dans des écosystèmes rares, menacés ou en voie de disparition ou contenant des écosystèmes de ce type.*
- ***Type 4 :*** *Aires forestières qui fournissent des services de base dans des situations critiques (par exemple, protection de bassins hydrographiques, contrôle d'érosion).*
 - *Protection critique de bassins hydrographiques.*
 - *Protection critique contre l'érosion.*
 - *Protection contre la propagation des incendies*
- ***Type 5 :*** *Aires forestières fondamentalement nécessaires à la satisfaction des besoins élémentaires des communautés locales (par exemple besoins de subsistance, de santé).*
- ***Type 6 :*** *Aires forestières fondamentalement nécessaires à l'identité culturelle traditionnelle (aires d'importance culturelle, écologique, économique ou religieuse, telles qu'identifiées en coopération avec lesdites communautés locales).*

II_ QUELQUES HAUTE VALEUR POUR LA CONSERVATION RECENSÉES DANS LES CONCESSIONS DU GROUPE DECOLVENAERE

HVC 1 : forêts contenant des concentrations de valeurs de biodiversité importante au niveau global, régional ou national (endémisme, espèces protégées, refugia etc.).

- *Présence d'espèces rares, vulnérables et/ou menacées d'extinction*
- *Sur le plan faunistique on a des populations d'éléphant, de gorille et de chimpanzé qui sont menacées (classification UICN)*
- *Sur le plan floristique, en plus de l'assamela (CITES II), l'ébène, le wengé et Mansonia qui sont menacées, on a des espèces faiblement représentées (vulnérables) dans les UFA et donc l'exploitation provoquerait à coup sûr une disparition à court terme.*
- *Présence des espèces endémiques:*
- *Au niveau de la flore nous avons l'assamela, l'ébène et le pao rosa*
- *Au niveau de la faune nous avons Artocebus calabarensis, Galago alleni, Genetta servalina, Herpestes naso, Neotragus batesi, le pigeon vert (endémisme locale) et le bongo, l'éléphant de forêt, le buffle de forêt (endémisme sous régionale)*
- *Utilisations critiques temporelles:*
- *Clairières qui sont des ouvertures dans la forêt. Celles identifiées au sein des UFA du groupe sont sur sol hydromorphe. Des observations menées dans ces milieux nous ont permis de constater qu'ils sont beaucoup fréquentés par les populations d'éléphant, de gorille, de bongo, de buffles et de sitatunga.*
- *Salines qui sont des espaces de complémentation alimentaire en sels minéraux des animaux. La plupart des salines identifiées au sein des UFA sont artificielles.*
- *Couloirs de migration des animaux (notamment des populations d'éléphant) entre le PNL et sa périphérie.*

HVC 2 : Grandes forêts, à l'échelle du paysage, comprises dans l'unité d'aménagement ou la contenant, et où des populations viables de la plupart, ou de toutes les espèces s'y trouvant naturellement sont réparties selon des modes de disposition et d'abondance naturels.

- *La superficie totale des UFA suffisamment importante, encourage à penser que des processus naturels devraient s'y maintenir*
- *L'histogramme de la distribution diamétrique des essences principales montre que les forêts du groupe sont des forêts secondaires adultes exceptée 10 021 car elles ont été exploitées à une époque de leur existence et laissées depuis lors en reconstitution.*

HVC 3 : aires forestières contenues dans des écosystèmes rares, menacés ou en voie de disparition ou les contenant.

- Les UFA du groupe renferment des poches plus ou moins importantes de zones marécageuses (clairières marécageuses et marécage à raphia) et des zones périodiquement inondées, possédant une flore et une faune particulière.
- Les forêts marécageuses périodiquement inondées se trouvent sur des sols humides périodiquement inondés, particulièrement en bordure des cours d'eaux (, fleuve boumba.). Ces zones sont très riches en plantes semi-aquatiques et/ou endémiques comme *Phoenix reclinata*, *Pericopsis elata* et *Uapaca paludosa*. On a également *Guibourtia demeusei*, *Uapaca heudelotii* et *Parkia filicoidea*.
- Les raphiales et clairières marécageuses sont des points importants pour la nutrition des animaux et leur refuge lors des opérations d'exploitation forestière.

HVC 4 : Aires forestières qui fournissent des services de base dans des situations critiques (par exemple, protection de bassins hydrographiques, contrôle d'érosion).

- **Protection critique de bassins hydrographiques** : présence des forêts galeries sur toute l'étendue des UFA
- **Protection critique contre l'érosion**: des forêts situées sur les flancs des collines dont les pentes > 50%
- **Protection contre la propagation des incendies**: L'humidité relative des zones de forêts denses est généralement élevée, par conséquent en l'absence d'action anthropique (défriches brûlis) le risque de feux est négligeable.

HVC 5 : Aires forestières fondamentalement nécessaires à la satisfaction des besoins élémentaires des communautés locales (par exemple besoins de subsistance, de santé).

- Les populations riveraines aux UFA du groupe dépendent de la forêt pour leurs besoins en protéines (chasse et pêche), en fruits, écorces et légumes et en matériaux divers (construction, emballages, équipements, etc.).
- L'enquête effectuée dans les villages révèle que : Les espèces les plus importantes et les plus exploitées sont celles destinées à l'alimentation (Mangues sauvages, Ignames sauvages...);
- Les trois principales destinations de la collecte sont la pharmacopée, la construction et l'alimentation humaine ;
- Les populations riveraines aux UFA ont le plus souvent recours à la médecine traditionnelle et aux plantes médicinales pour les problèmes courants de santé ;
- Les modes de prélèvement sont identiques dans toute la zone d'étude (couteau, machette). Les fruits sont récoltés pendant la grande saison de pluie (période

de fructification) tandis que le prélèvement des feuilles, des écorces et des racines se fait durant toute l'année;

- *La majorité des produits est séchée (fruits, écorces, lianes, racines et certaines feuilles d'assaisonnement), le reste (feuilles d'emballage et Gnetum sp.) est utilisé ou consommé à l'état frais ;*
- *Les produits sont récoltés partout dans les UFA du groupe à l'exception des ignames sauvages (Dioscorea spp.) qui présentent des sites particuliers où ils abondent.*
- *Les artiodactyles notamment le Céphalophe à dos jaune (Cephalophus sylvicultor) et surtout le Céphalophe de peters (Cephalophus callipygus) constituent l'essentiel des tableaux de chasse dans les UFA du groupe*

III-LES MENACES SUR LES HAUTES VALEURS POUR LA CONSERVATION

- *L'exploitation forestière industrielle (morcellement, érosion et pollution des sols, nuisance sonore des engins...)*
- *L'exploitation forestière artisanale*
- *Le braconnage*
- *L'exploitation minière*

IV-LES PRECAUTIONS A PRENDRE

- *Mettre en place au sein de l'entreprise les comités chargé de lutter contre le braconnage en limitant l'accès de la forêt aux chasseurs étrangers.*
- *D'aider les populations dans la réalisation des micro projets leur permettant de développer des activités génératrices de fonds de manière à ce qu'elles deviennent moins dépendantes de la forêt.*
- *lors des inventaires multi ressources pré exploitation dans les assiettes de coupe, un accent particulier soit mis sur l'identification des HVC, permettant ainsi leur protection pendant les opérations d'exploitation.*
- *Elaborer avant toute activités d'exploitation une bonne planification du réseau routier afin de préserver la forêt de la fragmentation et minimiser les dégâts sur la biodiversité.*
- *Mettre en place un plan de protection totale des arbres rares et menacés d'extinction afin de les conserver dans une densité naturelle.*
- *Identifier dans les assiettes de coupe pour chaque espèce exploitée trois arbres comme semencier. Les arbres seront marqués à la peinture rouge et exclus de l'exploitation.*
- *Procéder après la fermeture d'une AAC au reboisement des parcs, des trouées et assurer le suivi de cette opération afin qu'on puisse obtenir des résultats escomptés.*
- *Construire des ponts de canopée sur les routes afin de permettre les échanges génétiques et les migrations d'animaux*
-

- *Détruire les ouvrages (ponts, buses et dalots) dans les assiettes de coupe exploitées (après autorisation de l'administration) pour y empêcher l'accès d'une part et éviter de perturber le cours naturel de l'eau d'autre part.*
- *D'appliquer une politique stricte de gestion des déchets de l'exploitation (huiles, carburants, plastiques, pneus etc.) afin d'éviter toute pollution des sols et des eaux.*
- *Le respect scrupuleux des normes d'interventions en milieu forestier ; il s'agit de circonscrire les habitats importants (forêts marécageuses, clairières marécageuses...) et les intégrer dans les séries de protection ; de ne pas procéder aux opérations d'exploitation forestière dans un rayon de 100 à 200m de ces habitats ; d'appliquer les DME/AME afin de maintenir les espèces dans des abondances proches de l'état naturel.*
- *Maintenir les populations riveraines régulièrement informées sur la législation forestière à travers le fonctionnement des comités paysans forêt afin que celles-ci soient impliquées dans la gestion des UFA*
- *Renforcer les capacités des différentes personnes impliquées dans les opérations d'exploitation (prospecteurs, abatteurs, conducteurs d'engin...) à la reconnaissance des habitats et sites particuliers pour la faune, les PFNL pour les populations, ceci dans l'optique de mieux les intégrer dans la planification de l'exploitation forestière ;*
- *Assurer l'approvisionnement régulier des éleveurs tant à Ndeng qu'à GVi tout en tenant compte des besoins alimentaires des populations. Ceci pour faciliter l'accès aux protéines autre que la viande de brousse.*
- *Réaliser des études pré et post exploitation de toutes les assiettes de coupe afin de s'assurer de la protection des espèces rares ou menacées, des tiges d'avenir et des plantes utiles aux populations.*
- *Organiser de manière interne des missions régulières de contrôle afin de traquer et de sanctionner les ouvriers impliqués de quelque manière que se soit dans le braconnage.*
- *Développer des synergies de gestion avec le service de la conservation du PNL pour garantir les échanges fauniques entre cette aire protégée et les UFA de la société.*
- *Mettre en place une plateforme de gestion participative de la chasse (les concessionnaires, Administration, populations, ONG).*
- *Pratiquer l'exploitation à faible impact (abattage contrôlé, optimisation des tracés des pistes de débardage et des routes, etc....)*

LISTE DES PARTICIPANTS

1-LES PERSONNES RESSOURCES

1. Alphonse NGNIADO (Senior Officer WWF/Jengi)
2. Claude CHENDJOU (WWF/Jengi)
3. Isaac IYACHE (GDC)
4. Isaac DJEUMO (Lycee Technique Bertoua)
5. Ange Fabrice MADOLA (MINFOF)

2-LES OUVRIERS

VOIR PAGES SUIVANTES



WWF

CAMEROON COUNTRY PROGRAMME
OFFICE
JENGI SOUTH-EAST FOREST PROJECT

GRUPE DECOLVENAERE CAMEROUN

SOCIETE FORESTIERE ET INDUSTRIELLE DE LA
LOKOUNDJE
GREEN VALLEY INC.
LA FORESTIERE DE MOULOUNDOU

Renforcement des capacités du personnel des chantiers d'exploitation de GDC
Du 20 au 27 Avril 2008

du 24/04 au 26/04/08

FICHE DE PRESENCE

CV

Debardage

Chantiers 10021

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTION	SIGNATURE
1	SAMBORREL AMOS	Commis. D.	
2	ZEEZÉ NB.A. FIRMIN	Cond Debardage	
3	SAMARI J. N'GÉ	aide cond	
4	ATSITSI Théophile	aide cond	
5	AKAMEYONG Sylvain	Maçonner	
6	NTESSA J. Jules	Travaux maçonner	
7	Mikoa Cyrille	lucien	
8	TINDINBI Jean-René	CC	
9	Bianca Charles	Cond 966	en chargement
10	PonPon Didier	ABatteur I	
11	Noukengla JORIS	aide	
12	Libelo Koloud	aide	
13	PonPaul	ABATTEUR II	en permission
14	Noussa Nannie	aide	
15	Krapemse Théophile	aide	
16	Nlongmoué Mandim	Chauffeur	
17	N'Ban JON J. Nanie	Gardienn Bouche	



CAMEROON COUNTRY PROGRAMME
OFFICE
JENGI SOUTH-EAST FOREST PROJECT

GROUPE DECOLVENAERE CAMEROUN
SOCIETE FORESTIERE ET INDUSTRIELLE DE LA
LOKOUNDJE
GREEN VALLEY INC.
LA FORESTIERE DE MOULOUNDOU

**Renforcement des capacités du personnel des chantiers d'exploitation de GDC
Du 20 au 27 Avril 2008**

du 21 au 23 /04/2008

FICHE DE PRESENCE

NDENG.

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTION	SIGNATURE
01	TIOMO VALENTIN	AESP - INVENTAIRE	
02	BOUMA CELESTIN	MACHETTEUR	
03	BONGO ELVIS	AIDE-PROSP	
04	DAH JONAS	AIDE-CHAINEUR	
05	ANKOGHUI MARINOT	MACHETTEUR	
06	YIZOU J. PATIENT	CHAINEUR	
07	ISSA OUSMANOU	POINTEUR	
08	AJANGMA JOSEPH	PROSP	
09	NAWA ROGER	BOUSSOLIER	
10	NAKOE ROGER	PROSP	
11	ABSONGO ROGER	PROSP	
12	BOROSSIO LEVIS	MACHETTEUR	
13	MEZATIO CHRISTIAN	AIDE-PROSP	
14	MEPOE LAURENT	MACHETTEUR	
15	BIBOLI ROGER	- II -	
16	BEH NDOKO NAHIEL	AIDE-PROSP	
17	GALANDO MANASSE	MACHETTEUR	
18	YALINAM PAUL	BOUSSOLIER	
19	BENIBANDI DIEUDONNE	MACHETTEUR	
20	GBABA GERVAIS	- II -	
21	MALLA ALPHONSE	- II -	
22	DSABO CHRISTIAN		
23	MALLA ALPHONSE	- II -	



CAMEROON COUNTRY PROGRAMME
OFFICE
JENGI SOUTH-EAST FOREST PROJECT

GROUPE DECOLVENAERE CAMEROUN
SOCIETE FORESTIERE ET INDUSTRIELLE DE LA
LOKOUNDJE
GREEN VALLEY INC.
LA FORESTIERE DE MOULOUNDOU

**Renforcement des capacités du personnel des chantiers d'exploitation de GDC
Du 20 au 27 Avril 2008**

FICHE DE PRESENCE

NGONG

A-

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTION	SIGNATURE
1	Amourlan Bello	chef chantier	[Signature]
2	Radijo Emothie	abatteur	[Signature]
3	PETE Bonaventure	abatteur	[Signature]
4	BEYA RAYMOND	aide abatteur	[Signature]
5	BEINA Genevix	aide abatteur	[Signature]
6	NGUNGO GOTTEN	aide abatteur	[Signature]
7	DIMBELE SIDIER	aide abatteur	[Signature]

B-

EQUIPE DE DEBARDAGE			
	VOGANE Jean	Aide conducteur	[Signature]
	NGAMANA PHILIPPE	Commis	[Signature]
	MEGOS-K. Bertrand	aide conducteur	[Signature]
	BIWOLE	CONDUCTEUR	[Signature]
	Habozo Bikina	conducteur	[Signature]
	ESSALE Edmond	conducteur	[Signature]
	NGALEMBO Lazare	chauffeur	[Signature]
	Sjabo Charles	chauffeur	[Signature]
	KALLO Gregoire	conducteur	[Signature]

MODULE 4

PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT

PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT DE L'UFA 10021

Renforcement des capacités du personnel des
chantiers d'exploitation du GDC

Du 20 au 27 Avril 2008

Par Claude Cheréjou
Assistant Senior Officer WWF (angl)

2 – Prescription portant sur les conditions d'exploitation des différentes essences (DME/ADM DME/AME)

Une essence est déclarée exploitable par l'aménagiste si sa régénération est assurée ainsi que la reconstitution du nombre de pieds prélevés durant la rotation. Cette reconstitution doit être au moins égale à 50%.

- 15 ont vu leur DME augmenter (DMA) . Voir liste

3- Prescription portant sur la possibilité

La possibilité exprime le volume à exploiter annuellement, et ne tient pas compte que des essences retenues.

- Possibilité annuelle :PV= 116.901 m3

DEFINITION ET DEMARCHE

- **Définition** : C'est un ordre formel et détaillé, résultant généralement d'une étude et qui énumère ce qui convient de faire pour gérer convenablement un massif forestier, et doit être validé par une commission agréée pour avoir force de loi.

- **Démarche** :

La démarche comprend :

- a) La réalisation des études : enquête socio-économique, étude faune, inventaire d'aménagement.
- b) L'analyse et interprétation des données
- c) La prise des décisions.

4- Prescription portant sur les blocs d'aménagement

a) L'UFA a été divisée en blocs d'aménagement ou UFE (unité forestière d'aménagement) presque équi volumes

b) Chaque UFE est divisée en cinq assiettes annuelles de coupe

5 – Prescriptions portant sur le régime sylvicole spécial.

a) Le Moabi, déjà exclu de l'exploitation parce (densité < 0,01 t/ha), sa régénération est à promouvoir par voie artificielle.

b) Avantager les jeunes tiges d'avenir: - L'exploitation à diamètre limite avec dégageage des tiges d'avenir.
-Délianage

1- Prescription portant sur les essences exploitables

- 65 principales identifiées.

a) 15 essences faiblement représentées (densité 0.02%)< sont interdites à l'exploitation (oboto, Abam, tiama, dibetou, mukulungu, moabi) .

b) L'ébène est exclue des calculs, car obéit à un régime spécial d'exploitation.

c) Pour des raisons commerciales seules 27 essences sont pris en compte dans le calcul de la possibilité (Essences aménagées). Voir liste

6 – PRESCRIPTION PORTANT SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

a) Prescriptions relatives à la protection contre l'érosion

- Éviter l'exploitation des berges des cours d'eau et des pentes sensibles, qui constituent des zones de protection.

- Minimiser la destruction de la végétation lors de l'ouverture des pistes de débardage et des routes.

- Minimiser les pertes et gaspillage à l'abattage et la destruction du peuplement d'avenir

b) Prescription contre les feux de brousse

La pratique de l'agriculture est interdite dans l'UFA.

c) Prescription contre la pollution de l'air et de l'eau

- L'utilisation des polluants chimiques pour la pêche est interdite.
- Le déversement des huiles de vidange et de tout autre produit chimique dans la nature est interdite.

d) Prescription sur les produits forestiers non ligneux

L'exploitation doit : localiser les zones où on retrouve les PFNL importants pour les populations et :

- Éviter de les perturber et informer les populations,
- Faciliter le ramassage et la cueillette de ses produits par les populations dans le cadre de leurs droits d'usage
- Faciliter le transport après récolte de ces produits vers les grands centres de commercialisation.

1- Prescription portant sur les essences exploitables

- 45 principales identifiées.

a) *Certaines essences faiblement représentées (densité 0.02%) sont interdites à l'exploitation (mukulungu, moabi) .*

b) *L'ébène est exclue des calculs, car obéit à un régime spécial d'exploitation.*

c) *Pour des raisons commerciales seules 21 essences sont pris en compte dans le calcul de la possibilité (Essences aménagée). Voir liste*

PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT DE L'UFA 10 052

Renforcement des capacités du personnel des
chantiers d'exploitation du GDC

Du 20 au 27 Avril 2008

Par Claude Chandjux
Assistant Senior Officer WWF.jrjg

**2 – Prescription portant sur les conditions
d'exploitation des différentes essences (DME/ADM et
DME/AME)**

Une essence est déclarée exploitable par l'aménagiste si sa régénération est assurée ainsi que la reconstitution du nombre de pieds prélevés durant la rotation. Cette reconstitution doit être au moins égale à 50%.

- 20 essences sur 21 ont vu leur DME augmenter (DMA) . Voir liste

3- Prescription portant sur la possibilité

La possibilité exprime le volume à exploiter annuellement, et ne tient pas compte que des essences retenues.

- Possibilité annuelle : PV= 148.105,3 m³ / an m³

DEFINITION ET DEMARCHE

- **Définition** : C'est un ordre formel et détaillé, résultant généralement d'une étude et qui énumère ce qui convient de faire pour gérer convenablement un massif forestier, et doit être validé par une commission agréée pour avoir force de loi.

- **Démarche** :

La démarche comprend :

- a) La réalisation des études : enquête socio-économique, étude faune, inventaire d'aménagement.
- b) L'analyse et interprétation des données
- c) La prise des décisions.

4- Prescription portant sur les blocs d'aménagement

a) *L'UFA a été divisée en blocs d'aménagement ou UFE (unité forestière d'aménagement) presque équi volumes*

b) *Chaque UFE est divisée en cinq assiettes annuelles de coupe*

**5 – Prescriptions portant sur le régime sylvicole
spécial.**

a) *Le Moabi, déjà exclu de l'exploitation parce (densité < 0,01 t/ha), sa régénération est à promouvoir par voie artificielle.*

b) *Avantager les jeunes tiges d'avenir; - L'exploitation à diamètre limite avec dégagement des tiges d'avenir.
-Déliantage*

5- Prescription portant sur la voirie forestière

- La voirie forestière comprend : les routes principales, les routes secondaires, les pistes de débardage et les parcs à bois forêt.
- La planification de la voirie doit être effectuée longtemps à l'avance et tenir compte : du réseau routier existant, des zones riches, du relief, du réseau hydrographique et de la protection de l'environnement.
- Le réseau routier ne devra pas occuper plus de 3% de la superficie productive.
- Quant aux pistes de débardage, son implantation exploitera les résultats de l'inventaire d'exploitation et la topographie.
- Sur le terrain les réseaux de ces pistes sera balisé à l'avance par la peinture à huile rouge.
- Le réseau devra autant que se peut se baser sur les paquets d'arbres. Chacun de ces paquets devant être rattaché par une piste de débardage principale à la route ou à un autre paquet plus proche.

8 – Prescription portant sur la protection de l'environnement

- a) Prescriptions relatives à la protection contre l'érosion
- Éviter l'exploitation des berges des cours d'eau et des pentes sensibles, qui constituent des zones de protection.
 - Minimiser la destruction de la végétation lors de l'ouverture des pistes de débardage et des routes.
 - Minimiser les pertes et gaspillage à l'abattage et la destruction du peuplement d'avenir

6- Prescription portant sur l'inventaire d'exploitation

- L'inventaire d'exploitation sera faite suivant les normes en vigueur et permettre de connaître le volume, planifier les activités sylvicoles et la voirie forestière, d'évaluer le potentiel d'avenir et d'ajuster le plan de gestion. Cet inventaire doit être exécuté un an avant l'exploitation et ses résultats approuvés ; il doit tenir compte des tiges d'avenir.
- Les différentes opérations à mener sont :
 - L'établissement d'un parcellaire de l'ACC pour découpage en UC de 25 ha.
 - La matérialisation de ce parcellaire sur le terrain.
 - L'identification et le dénombrement des tiges des essences aménagées et la mesure de leur DHP à partir de 20 cm.
 - L'identification et le dénombrement des tiges des autres essences principales et du moambé jaune à partir du DMEADM, ainsi que l'ébène.
 - Le positionnement de ces tiges sur une carte au 1/5000
 - L'identification et la cartographie des tâches de semis des essences aménagées.

b) Prescription contre les feux de brousse

- La pratique de l'agriculture est interdite dans l'UFA.
- L'usage du feu est interdite pour l'abattage des arbres

c) Prescription contre la pollution de l'air et de l'eau

- L'utilisation des polluants chimiques pour la pêche est interdite.
- Le déversement des huiles de vidange et de tout autre produit chimique dans la nature est interdite.

7- Prescription portant sur l'exploitation (abattage)

Pour l'exploitation, le concessionnaire se conformera aux normes d'intervention en milieu forestier plus particulièrement, il devra observer les règles suivantes :

- Respecter la possibilité en s'assurant que les grumes provenant des arbres abattus sont numérotés, marquées, et inscrites au carnet de chantier ;
- Ne prélever que les arbres ayant atteint ou dépassé le DME/AME ;
- Ne jamais abattre les portes grains identifiés ;
- L'abatteur doit effectuer l'abattage directionnel lorsque c'est possible, de manière à protéger les beaux sujets en régénération et minimiser les dégâts sur les arbres voisins ;
- Limiter au plus à 500 m le débardage par l'engin à chenilles (appliquer le débardage en deux phases)

9- Mesure contre l'envahissement par les populations

Le concessionnaire devra :

- responsabiliser les populations par des contrats intéressés travaux d'entretien et de surveillance des limites de la concession appartenant à leur terroir ;
- veiller à fermer les routes dès la fin de l'exploitation des différentes zones ;
- si les activités agricoles sont autorisées, amener les populations à utiliser la méthode TAUNGYA.

10- Dispositif de surveillance et de contrôle

- Le contrôle consistera à la vérification de l'application des normes techniques en ce qui concerne :
 - l'exploitation forestière, - la délimitation et le parcellaire
 - l'inventaire d'exploitation, - la vérification du respect des prescriptions sylvicoles, - la vérification des cubage de parc à bois, - le contrôle de la qualité des infrastructures mises en place...

QUELQUES PHOTOS



