



REPUBLIQUE GABONAISE  
— — —  
MINISTERE DES EAUX ET FORÊTS

# Guide de l'abattage contrôlé



## TROPICAL FOREST FOUNDATION



Projet OIBT 392/06 rev2 (F)

*Exploitation à Faible Impact dans  
les Pays du Bassin du Congo*



**Projet d'Aménagement des Petits  
Permis Forestiers Gabonais**



REPUBLIQUE GABONAISE

---

MINISTERE DES EAUX ET FORETS

# ***Guide de l'abattage contrôlé***

2010

Projet OIBT 392/06 rev2 (F)  
Exploitation à Faible Impact dans les Pays du Bassin du Congo

**Projet d'Aménagement des Petits Permis Forestiers Gabonais**

# Contributions

## Conception

Projet OIBT 392/06  
Exploitation à Faible Impact dans les Pays du Bassin du Congo  
BP 7847 s/c Heaven  
Libreville/Gabon  
Téléphone : +241—07-03-84-61  
Mail : karel.picquenot@gmail.com

## Edition

PAPFFG  
**Projet d'Aménagement des Petits Permis Forestiers Gabonais  
(Cellule du projet) Quartier Bas de Gué-Gué; BP 12 278**  
Libreville/Gabon  
Téléphone : +241 44-25-81  
Mail : pappfg@gmail.com

## Organismes du projet

**Tropical Forest Foundation (TFF) : agence d'exécution**

MEFEPA (Administration Gabonaise des Eaux et Forêts):  
institution soumettante

Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT/ITTO) :  
organisme financeur

## Collaboration

Alain Moundounga  
Auguste Ndouna Ango  
Jan Pols  
Karel Picquenot  
Rico Caveng  
Eric Forni

## Photos

Alain Moundounga  
Auguste Ndouna Ango  
Jan Pols  
Karel Picquenot  
Paul Hol  
Rico Caveng

## Conception graphique

Karel Picquenot

L'un des objectifs de la politique forestière gabonaise est d'amener les titulaires de permis forestiers vers la gestion durable de leurs concessions et vers la certification.

Dans ce cadre, l'application des techniques d'exploitation à faible impact (EFI) est l'une des exigences des différents référentiels pour l'obtention de la certification de gestion forestière.

On note un réel progrès dans la dynamique actuelle de certification des forêts de production du Gabon, mais nombreuses sont encore les entreprises qui n'ont pas pris la mesure de l'importance de l'application de ses techniques d'EFI pour améliorer la qualité du travail sur leurs chantiers et garantir la sécurité de leurs travailleurs.

C'est pourquoi, sous la tutelle de la Direction Générale des Eaux et Forêts, le projet OIBT d'exploitation à faible impact dans les pays du bassin du Congo et le Projet d'Aménagement des Petits Permis Forestiers Gabonais (PAPFFG) se sont associés pour éditer ce guide technique afin de toucher un plus grand nombre de sociétés pour leur propre bénéfice et celui de leurs employés.

Ce premier guide concerne l'abattage contrôlé, dont une bonne maîtrise induit une diminution de l'impact sur l'environnement et une réduction significative des pertes en forêt et sur parc.

Ce travail va se poursuivre par l'édition dans les prochains mois d'un second guide qui sera consacré aux techniques de débusquage –débardage.

Nous émettons le souhait que ce guide technique devienne l'un des manuels de référence des agents impliqués dans l'exploitation forestière et qu'il contribue à améliorer leurs performances, ceci afin que la gestion des forêts continue sur son actuelle lancée vers plus de professionnalisation.

Tieme WANDERS

Faustin LEGAULT

Responsable du projet OIBT

Chef du projet PAPFFG



|  |    |
|--|----|
| <i>Introduction</i>  | 7  |
| <b><i>Santé et sécurité de l'opérateur</i></b>                 | 11 |
| <i>Opérations avant abattage</i>                               | 15 |
| <b><i>Abattage d'arbres cylindriques</i></b>                   | 19 |
| <b><i>Abattage d'arbres à contreforts</i></b>                  | 25 |
| <b><i>Abattage d'arbres penchés</i></b>                        | 33 |
| <b><i>Abattage d'arbres de gros diamètres</i></b>              | 37 |
| <i>Affûtage de la chaîne</i>                                   | 41 |
| <b><i>Matériel de l'opérateur et entretien du matériel</i></b> | 49 |



## Introduction

Dans le cadre de la gestion durable des forêts, la mise en place des mesures et **l'application des techniques d'exploitation à faible impact sont primordiales, notamment pour les entreprises désirant évoluer vers la certification.**

**L'abattage contrôlé, objet de ce guide, est l'une de ces techniques et la formation régulière du personnel affecté à cette tâche est fortement conseillée pour permettre d'augmenter la compétence des opérateurs et aussi d'améliorer les conditions de sécurité, qui sont souvent négligées, lors de l'abattage.**

### **L'abattage traditionnel**

L'abattage dit traditionnel ou conventionnel, est réalisé sans maîtrise et sans technique :

- Pour les arbres cylindriques, une coupe profonde est réalisée sur le côté où la **direction de chute a été estimée et le reste de l'arbre est coupé par une à plusieurs coupes opposées à cette première coupe assimilée à une entaille ;**
- Pour les arbres à contreforts, les opérateurs appliquent ce qu'ils appellent une « **coupe à cœur** », assimilable à une mortaise, et coupent ensuite les contreforts les uns après les autres jusqu'à la chute de l'arbre.

Ces pratiques engendrent non seulement des pertes de bois considérables mais font surtout courir un grand risque aux opérateurs. Les abatteurs sont contraints de **rester à côté de l'arbre pendant que ce dernier commence à tomber et le début de la chute de l'arbre n'étant absolument pas contrôlé, le risque d'accident devient très élevé.**

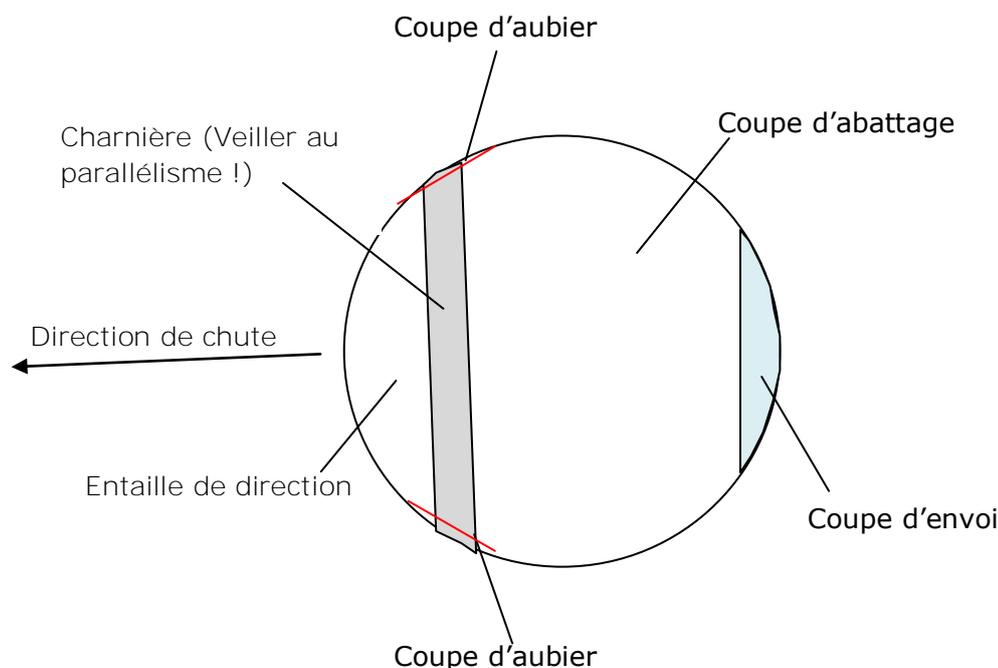
Ce manque de maîtrise induit également des pertes inhérentes à la méthode et de nombreux arbres abattus présentent, soit des arraches, soit des éclats, soit encore des roulures qui provoquent une perte de bois commercialisable non négligeable.

Ces conséquences négatives peuvent être fortement diminuées par la mise en œuvre de la **technique d'abattage contrôlé.**

### **L'abattage contrôlé**

L'abattage contrôlé est basé sur un protocole précis permettant la maîtrise de l'opération à toutes les étapes. La méthode se décompose de la façon suivante :

- **Evaluation de la direction naturelle de chute de l'arbre en fonction de l'inclinaison du fût, des branches maitresse, etc.**
- Pour les arbres à contreforts, égobelage des contreforts afin de faciliter la **préparation de l'entaille et diminuer les dégâts lors de la chute.**
- **Préparation de l'entaille de direction pour guider l'arbre vers la direction désirée.**
- **Préparation de la charnière qui permet de diriger l'arbre pendant la chute, mais aussi de retenir l'arbre debout jusqu'à la coupe finale.**
- **Réalisation de la coupe d'aubier aux côtés de la charnière**
- **Réalisation de la coupe d'abattage qui permet de couper tout le bois et notamment le cœur afin d'éviter les dégâts habituellement constatés.**
- **Achèvement de l'opération d'abattage avec la coupe d'envoi.**



### Schéma d'abattage d'un arbre sans contrefort

**La charnière est l'élément essentiel de l'abattage contrôlé**, elle assure la sécurité de l'abatteur en lui permettant de contrôler la chute de l'arbre.

Par exemple, lorsque la direction de chute a été mal jugée et même si tout le bois de cœur a été coupé, une charnière correctement réalisée, donnera le temps à l'abatteur d'ouvrir une nouvelle piste de fuite pour garantir sa sécurité.

| Avantages   | Contraintes  |
|---|--|
| Augmentation du volume commercial moyen en m3/pied (Meilleur rendement par grume et au transport) | Technique notamment plus longue à réaliser pour les arbres à contreforts, qui induit une baisse du rendement journalier en pieds/jour.<br><br>Nécessaire implication du personnel encadrant pour maintenir le niveau de technicité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• contrôle de la qualité</li> <li>• mise en place d'un système de prime approprié</li> </ul> |
| Augmentation du volume commercial en m3/ha  |  |
| Augmentation de la qualité moyenne du bois commercialisé (moins de fentes, de roulures, etc.)     |  |
| Diminution significative des accidents  |  |

### **Avantages et contraintes de la technique d'abattage contrôlé**

Par ailleurs, il convient de préciser que la technique d'abattage contrôlé peut être très difficile, voir impossible à mettre en œuvre pour des cas exceptionnels :

- Arbres trop pourris ;
- Arbres avec de gros trous ;
- Arbres avec quasiment que des contreforts, donc sans cœur massif à l'endroit de la coupe d'abattage, cas relativement fréquent pour le Fraké.

Avant de clore cette introduction, nous souhaitons insister sur **l'affûtage** qui est une opération dont l'importance est généralement sous-estimée. Pourtant, sans un affûtage de qualité, l'abatteur ne pourra pas réaliser les coupes précises (l'entaille par exemple) exigées pour l'abattage contrôlé.

D'autre part, un affûtage incorrect induit une usure prématurée de la scie. L'opérateur est obligé de compenser le mauvais affûtage en forçant avec la scie, ce qui entraîne :

- un régime anormal du moteur ;
- une surchauffe du moteur ;
- un encrassement du moteur et de l'allumage ;
- un encrassement rapide du filtre à air.

Enfin, la méconnaissance des techniques d'affûtage provoque des dépenses importantes en consommables car les chaînes sont souvent jetées bien avant qu'elles ne soient totalement usées.

Par conséquent, il est important d'insister sur le contrôle de l'affûtage sans perdre de vue que réaliser un affûtage correct demande, non seulement du temps, mais aussi de la technicité qu'il n'est possible d'acquérir que par des formations régulières du personnel.

\* \* \*

Le présent guide détaille les techniques d'abattage contrôlé à mettre en œuvre sur les chantiers pour réaliser des abattages de qualité en toute sécurité. Il se veut très pratique en privilégiant les illustrations plutôt que le texte.

Ce guide s'adresse à toutes les personnes concernées de près ou de loin par l'abattage dans les entreprises :

- aux abatteurs, bien sûr, en première ligne pour l'application des techniques ;
- à leurs aides qui ont un rôle essentiel pour guider l'abatteur sachant qu'il n'est désormais plus envisageable que la tâche de l'aide-abatteur ne se limite qu'au nettoyage de l'arbre et de la piste de fuite ;
- aux responsables des entreprises, enfin, pour qu'ils puissent s'assurer que les consignes sont correctement appliquées tant pour l'entretien du matériel que pour son utilisation.



*Santé et sécurité*  
**de l'opérateur**

## Equipements de Protection Individuelle



Casque : Chute de branches

Protèges oreilles : Réduit le bruit (surdité)

Visière : projection de sciure

Gilet de haute visibilité : Opérateurs visibles

Gants : Limite les vibrations et blessures. Attention de bien les serrer aux poignets

Pantalon anti-coupures : protège les jambes

Chaussures de sécurité ou bottes : Blessures

Tronçonneuse : aux normes CE

# Utiliser une scie homologuée



Scie non Homologuée :  
exemple Stihl 070



Scie Homologuée :  
Exemple Stihl MS 780 ou MS 880

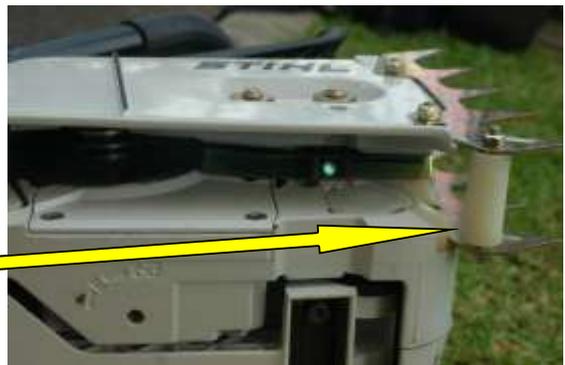
2 blocs articulés + Silentbloc :  
limitent les vibrations



Frein de chaîne : protège  
contre le rebond de chaîne

Poignée large : protège la  
main de l'opérateur

Butée : protège l'opérateur lors  
d'un déraillement ou d'une  
rupture de chaîne





*L'opérateur doit se protéger de tout accident et éviter tout risque pour SA sécurité et SA santé.*



Démarrage NON!!!



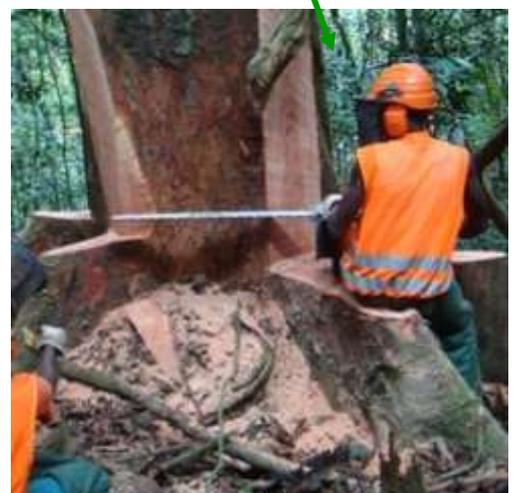
Démarrage OUI !!!



Mauvaise position => mal de dos

### Bonnes positions de l'abatteur

Debout, assis, à genoux, l'abatteur doit trouver la position la moins fatigante et la plus sécurisante



# *Opérations Avant Abattage*

# Préparation avant abattage

Nettoyage du fût :  
limite l'usure de la chaîne.

Nettoyage autour de l'arbre : sécurité de l'opérateur (branches, lianes, etc.)



Estimation de la direction de chute naturelle de l'arbre

INDICES :

- Inclinaison naturelle de l'arbre
- Grosses branches et branches horizontales
- Termitières du côté penché

Choix de la direction d'abattage

Si possible :

- Éviter les arbres d'avenir
- Éviter d'abattre dans le bas-fond



Piste de fuite

Si possible à 120° de la chute de l'arbre



*La piste de fuite doit faire de **15 à 30 mètres** de longueur et être parfaitement dégagée (plantes coupées au ras du sol).*

## Démarrage de la scie à froid

1) Appuyer sur l'accélérateur



2) et passer le levier en position starter



3) Enfoncer le bouton de décompression



4) Puis tirer sur le lanceur



5) Quand le moteur a réagi,

6) passer le levier en position demi-accélération



7) Enfoncer le bouton de décompression



8) Chercher le point de compression



9) Tirer un coup sec



10) Quand la scie démarre, appuyer sur l'accélérateur, le levier bascule automatiquement en position normale



## Démarrage de la scie à chaud

1) Appuyer sur l'accélérateur



2) passer le levier en position demi-accélération

3) Enfoncer le bouton de décompression



4) Chercher le point de compression



5) Tirer un coup sec

6) Quand la scie démarre, appuyer sur l'accélérateur, le levier bascule automatiquement en position normale



*Abattage*

***d'arbres cylindriques***

## Abattage d'arbres cylindriques : remarque



*Les arbres cylindriques doivent être coupés le plus bas possible pour limiter les pertes*

Coupe proche du sol = plus de m<sup>3</sup>

## Abattage d'arbres cylindriques : entaille de direction

1) Coupe du plancher de l'entaille



2) coupe du plafond de l'entaille



3) vérification de l'entaille

Les coupes se rejoignent exactement tout le long.

Sinon corriger

## Abattage d'arbres cylindriques : préparation de la charnière



*La charnière accompagne l'arbre lors de la chute.  
La charnière est une sécurité en cas de  
« changement de position ».*

*IL NE FAUT ABSOLUMENT PAS COUPER LA  
CHARNIERE*

### DESSINER LA CHARNIERE

On retient généralement une charnière de 4 doigts en lar-  
geur et de 4 doigts en hauteur.

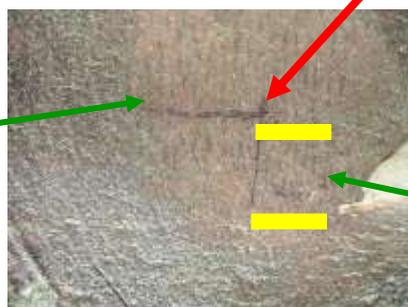
Largeur de la charnière = 4 doigts



Hauteur de la charnière = 4 doigts

Ne pas dépasser ce point  
lors de la coupe d'abattage

**COUPE D'ABATTAGE**



**CHARNIERE**

## Abattage d'arbres cylindriques : coupe d'abattage



1) couper sans dépasser la charnière et percer

2) Retourner la scie et avancer vers la charnière en restant parallèle

3) Reprendre la coupe de l'autre côté si le diamètre est trop gros (cf partie arbres de gros diamètres)

4) faire la coupe d'envoi



## Abattage d'arbres cylindriques : coupe des aubiers



5) couper les aubiers de chaque côté



## Abattage d'arbres cylindriques : coupe d'envoi



- *Faire le plein avant de **faire la coupe d'envoi**.*
- *Prévenir (crier) avant de démarrer la scie*



Mortaise

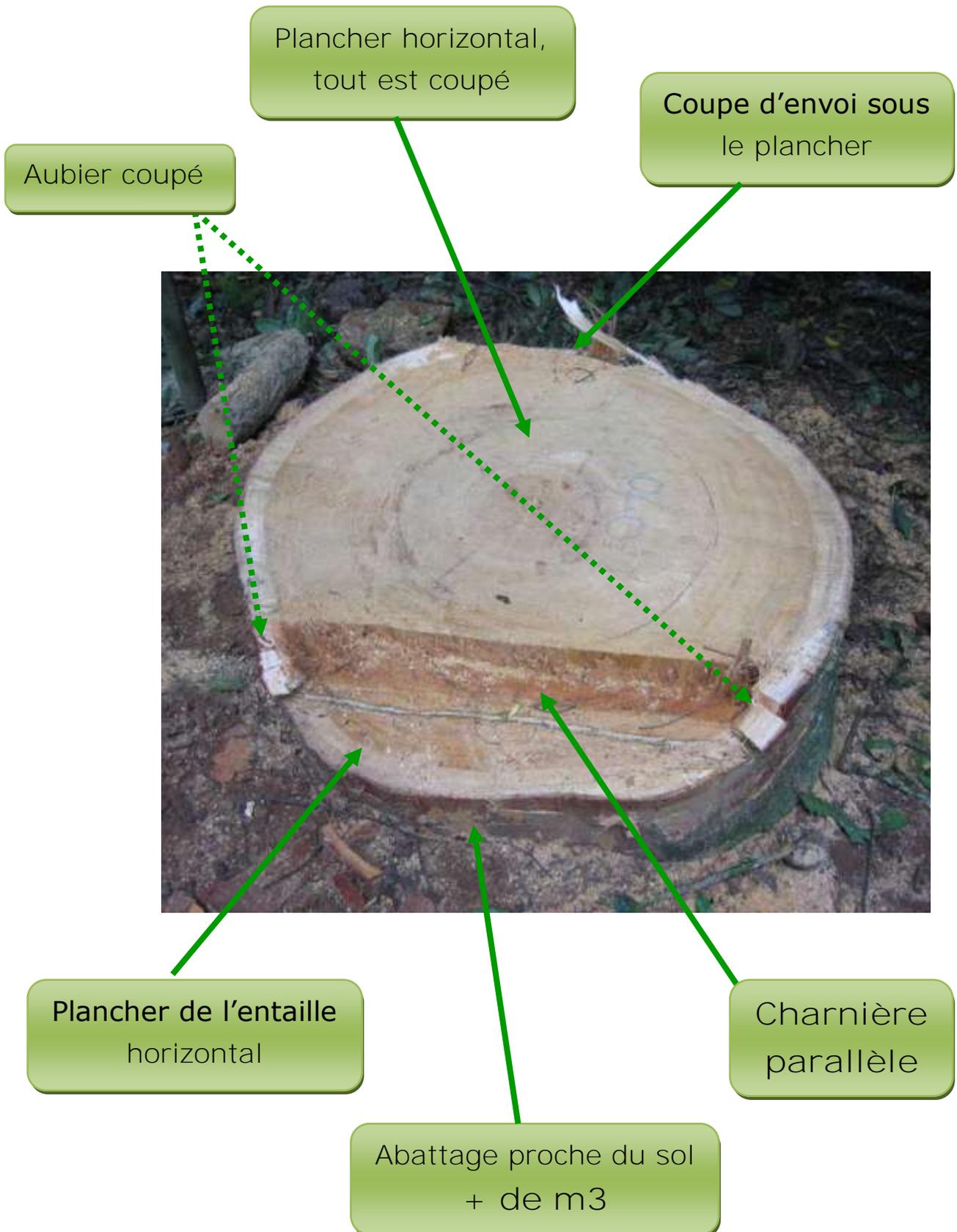
Sécurité

*Pour plus de sécurité la coupe d'envoi se fait SOUS la mortaise*

Faire la coupe d'envoi le plus rapidement possible et fuir quand la sécurité est coupée

## Abattage d'arbres cylindriques : résultat

*Bon abattage !!!*



*Abattage*

***d'arbres à contreforts***

## Abattage d'arbres à contreforts : égobelage



Égobeler les contreforts gênants

Laisser UN SEUL contrefort de sécurité, on choisit le contrefort du côté opposé à l'entaille

## Abattage d'arbres à contreforts : entaille de direction



*Ne jamais :*

- **Faire l'entaille dans un contrefort**
- *Faire une petite entaille*
- *Faire une entaille dont les coupes ne se rejoignent pas*



## Abattage d'arbres à contreforts : entaille de direction



***L'entaille de direction donne la direction de chute de l'arbre.***



### 1) PLANCHER DE L'ENTAILLE

Doit être horizontal

Profondeur 1/5ème du diamètre

L'aide guide l'abatteur

### 2) PLAFOND DE L'ENTAILLE

L'aide guide l'abatteur pour que les 2 traits se rejoignent exactement



### 3) ENTAILLE REUSSIE

Le plancher et le plafond se rejoignent parfaitement

## Abattage d'arbres à contreforts : préparation de la charnière



*La charnière accompagne l'arbre lors de la chute.  
La charnière est une sécurité en cas de  
« changement de position ».*

*IL NE FAUT ABSOLUMENT PAS COUPER  
LA CHARNIERE*

### DESSINER LA CHARNIERE

On retient généralement une charnière de 4 doigts en largeur  
et de 4 doigts en hauteur.

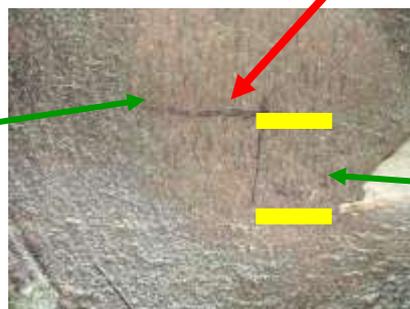
Largeur de la charnière = 4 doigts



Hauteur de la charnière = 4 doigts

Ne pas dépasser ce point lors de  
la coupe d'abattage

**COUPE D'ABATTAGE**



CHARNIERE

## Abattage d'arbres à contreforts : coupe d'abattage



1) couper sans dépasser la charnière

2) Enfoncer le guide et avancer vers la charnière en restant parallèle



3) Reprendre la coupe de l'autre côté si le diamètre est trop gros



4) faire la coupe d'envoi



## Abattage d'arbres à contreforts : coupe des aubiers



5) couper les aubiers de chaque côté



## Abattage d'arbres à contreforts : coupe d'envoi



- *Faire le plein avant de **faire la coupe d'envoi.***
- *Prévenir (crier) avant de démarrer la scie*



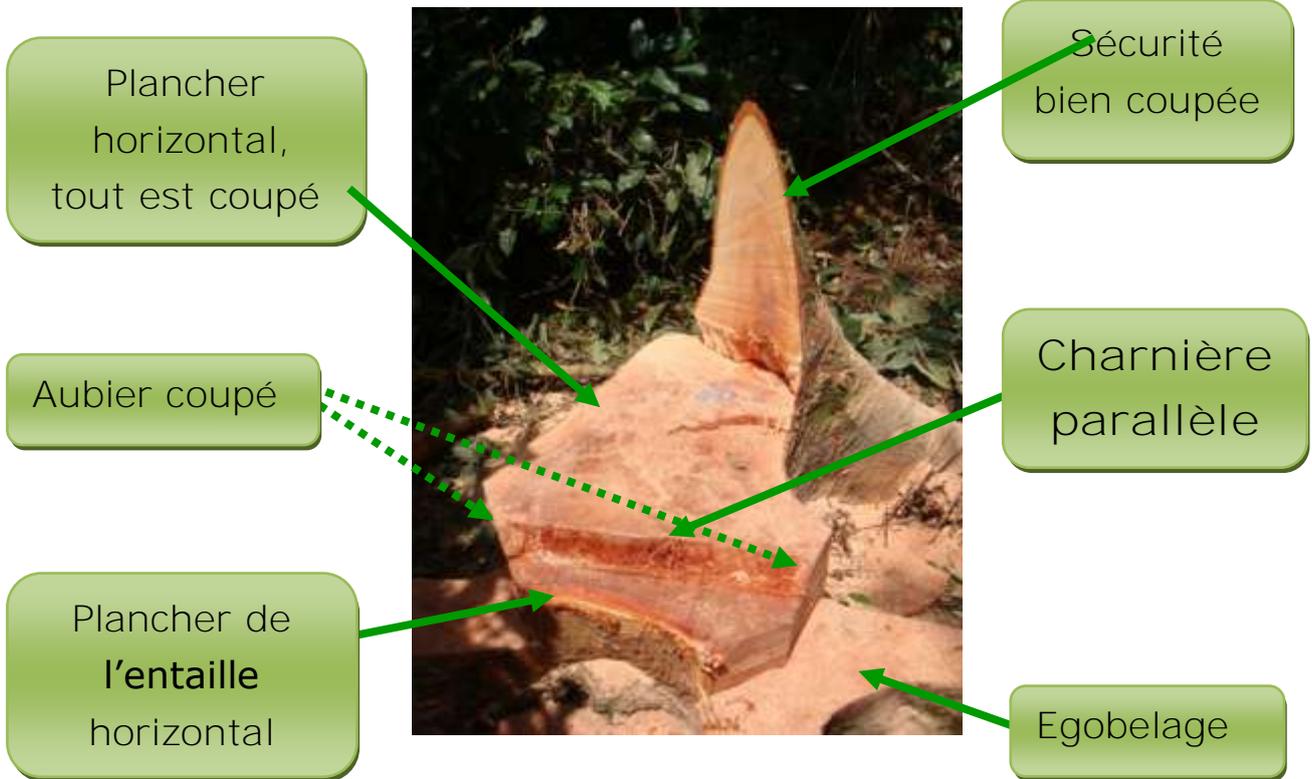
1) couper la sécurité le plus rapidement possible

2) fuir quand la sécurité est coupée



## Abattage d'arbres à contreforts : résultat

*Bon abattage !!!*



## Abattage d'arbres à contreforts : résultat

*Mauvais abattage !!!*





*Abattage*

***d'arbres penchés***

## Abattage d'arbres penchés



*Les arbres penchés sont difficiles à abattre*

*Le travail doit être effectué avec la plus grande précision*

**L'ARBRE PEUT TOMBER A TOUT MOMENT**



*Il faut commencer par la piste de fuite*

*La sécurité doit être plus large*

# Abattage d'arbres penchés



# Abattage d'arbres penchés

*Bon abattage !!!*

Plancher horizontal,  
tout est coupé

Sécurité  
bien coupée



Plancher de l'entaille  
horizontal

Aubier coupé

Charnière  
parallèle

# ***Abattage d'arbres*** *de gros diamètres*



## Abattage d'arbres de gros diamètres



### **IL FAUT PERCER LE CŒUR**



1) Choisir un côté pour commencer

2) Couper le premier côté



3) Couper de l'autre côté



4) Percer le cœur

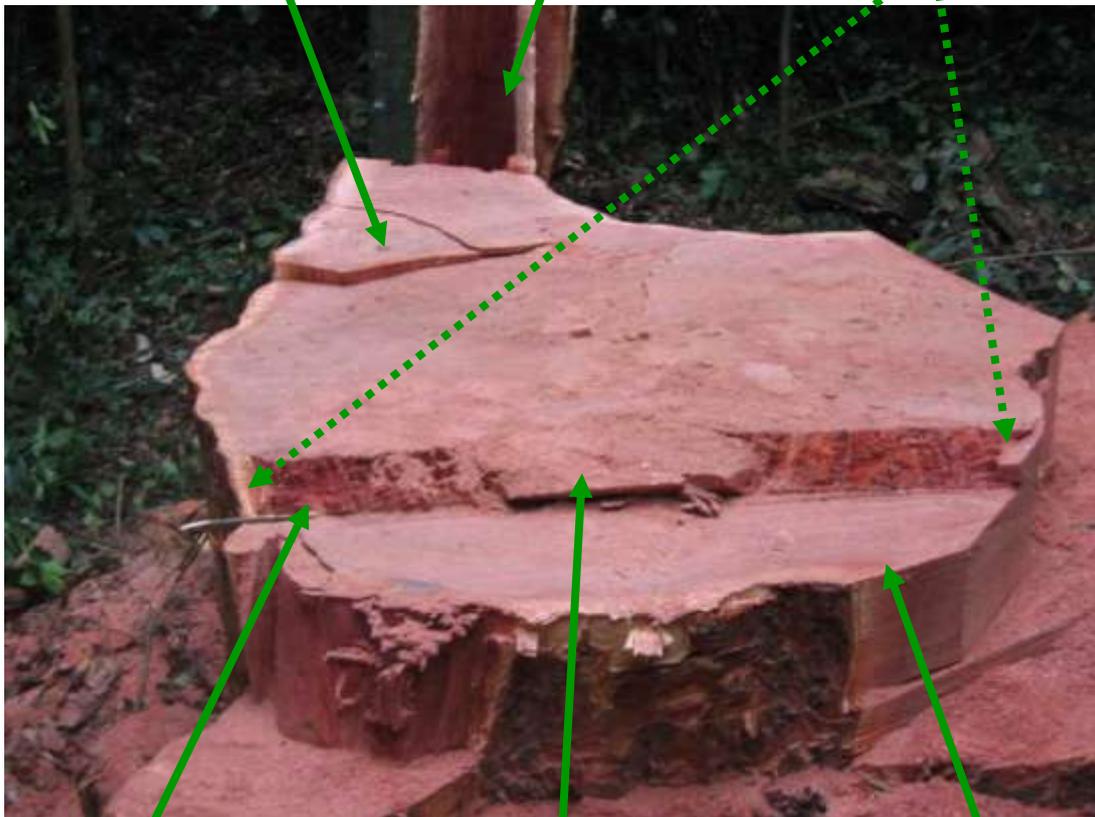
# Abattage d'arbres de gros diamètres

*Bon abattage !!!*

Plancher horizontal,  
tout est coupé

Sécurité bien  
coupée

Aubier coupé



Charnière  
parallèle

Plancher de l'entaille  
horizontal

**PERÇAGE A CŒUR**

# *Affûtage de la chaîne*

## Matériel d'affûtage



*Les limes doivent être rangées dans un étui!!!*

Lime ronde  
Affûtage de la chaîne

Lime plate ou triangulaire  
Diminution du limiteur de profondeur  
Ebavurage du guide



Etau de brousse  
Maintien du guide  
lors de l'affûtage

Plaquette aimantée  
Facilite l'affûtage

### **Calibre d'affûtage**

Pour contrôler le limiteur de profondeur

## Précautions avant affûtage



*Pour affûter correctement il faut que la scie soit stable.*

*L'usage d'un étau de brousse est vivement conseillé.*

## Contrôle des limiteurs de profondeur

Nettoyer les dents de la chaîne avec un chiffon



Contrôler les limiteurs de profondeur avec le calibre.

2 possibilités :



Le limiteur de profondeur ne dépasse pas :  
passer à l'affûtage de la chaîne

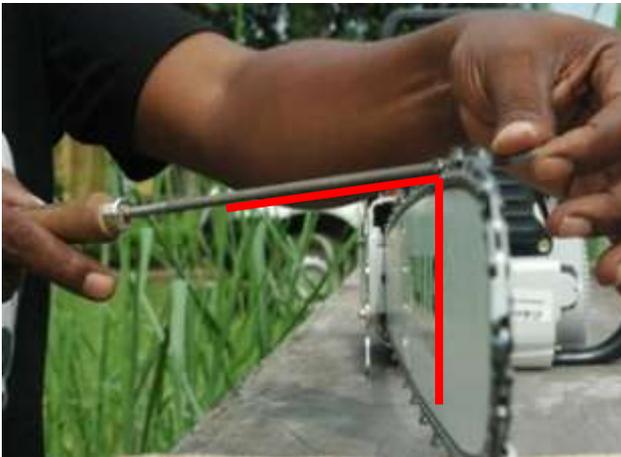
Le limiteur de profondeur dépasse :  
il faut limer les limiteurs



## Affûtage des dents

MAUVAIS

La lime n'est pas perpendiculaire au guide

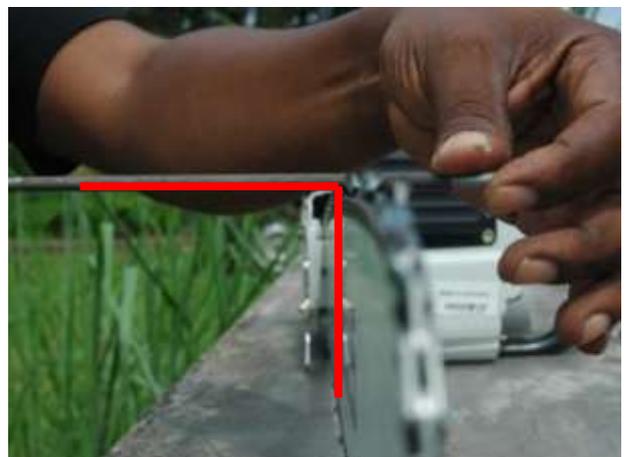


L'angle de 30° n'est pas respecté



BON

La lime est perpendiculaire au guide

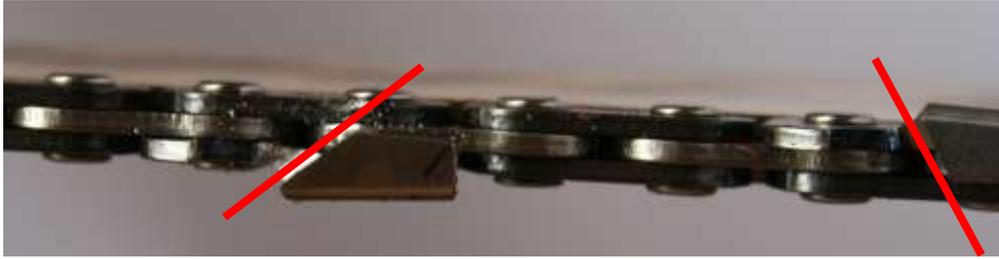


L'angle de 30° est respecté



## Affûtage des dents

**MAUVAIS** : L'angle d'affûtage n'est pas le même de chaque côté



**BON** : L'angle d'affûtage est le même de chaque côté



*Pour faciliter les travaux d'affûtage l'utilisation d'une plaquette aimantée est vivement recommandée.*



Guide l'affûtage côté droit



Guide l'affûtage côté gauche



Indique l'angle d'affûtage

MAUVAIS : La longueur des dents n'est pas la même partout



Comparaison des longueurs de dents

BON : La longueur des dents est la même partout



Comparaison des longueurs de dents

## Affûtage des dents

Après affûtage toute la dent n'est pas brillante



Après affûtage toute la dent est brillante



## Tension de la chaîne

CHAÎNE MAL TENDUE = MAUVAISE COUPE



CHAÎNE BIEN TENDUE = BONNE COUPE

Bien tendre la chaîne



Relever le bout du guide lors du réglage de la tension et du serrage des écrous

# ***Matériel de l'opérateur*** *et entretien du matériel*

## Démontage de la scie



*Tous les soirs*



1) Démontez le guide

2) Nettoyez le guide (page 51)

3) Protégez la chaîne dans un chiffon ou une boîte



## Nettoyage du filtre à air



*Tous les soirs*

1) Mettez la scie en position starter

2) Ouvrez le capot et enlevez le filtre



3) Tapez le filtre pour le dépoussiérer (préférable, à l'atelier, avec le compresseur, de l'intérieur vers l'extérieur)



**Ne pas nettoyer le filtre à l'essence !!!!**

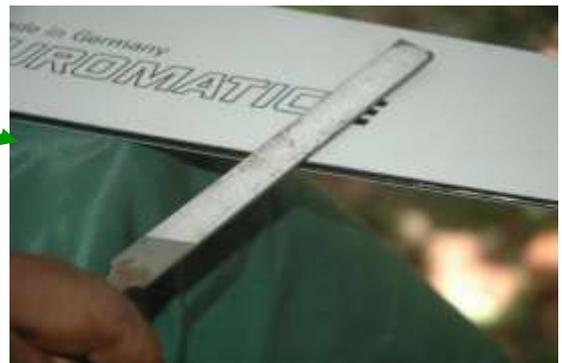
## Entretien du guide

Nettoyage de la rainure



Nettoyage des orifices

Si il y a des bavures les enlever avec la lime posée à plat et limer vers le milieu du guide



## Carburants et lubrifiants



Faire le plein chaque soir

Une fois par mois  
Nettoyer les bidons avec  
un peu d'essence

**Impression : e-graphic'Art**  
B.P. 732 Libreville — 07 99 55 88  
Libreville — Octobre 2010





# Guide de l'abattage contrôlé

Un guide pratique, abondamment illustré, qui s'adresse à tous les professionnels et toutes les sociétés forestières qui souhaitent mettre en œuvre des techniques d'exploitation à impact réduit sur leurs chantiers.

Réalisation technique

## TROPICAL FOREST FOUNDATION



Projet OIBT 392/06 rev2 (F)

Exploitation à Faible Impact dans les Pays du Bassin du Congo



Partenaires



Appui financier pour l'édition



Projet d'Aménagement des Petits Permis Forestiers Gabonais

