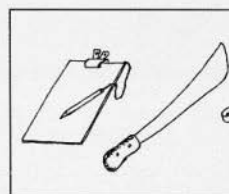
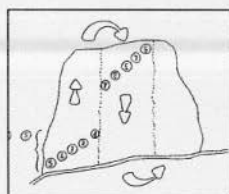
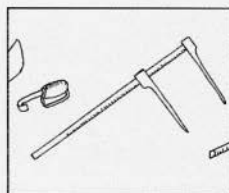
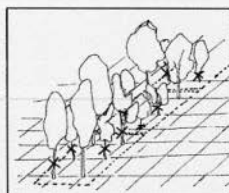
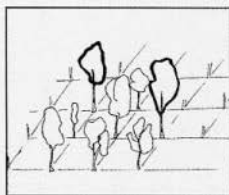
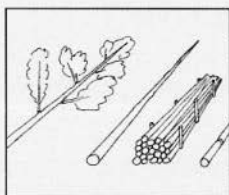


FICHE N° 4. 4

TECHNIQUE



RÉSEAU ARBRES TROPICAUX



SILVA
arbres, forêts et sociétés

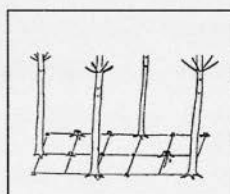
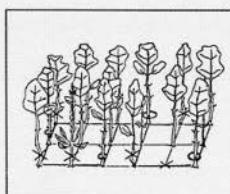


Département
forestier
CIRAD-Forêt

LES ECLAIRCIES DES PLANTATIONS : *Pratiques*

Par F. BESSE

Prix : 20 FF



SOMMAIRE

✓1. CHOIX DE L'ECLAIRCIE	p 3
▲ 11. Documents de référence	
▲ 12. Avantages et inconvénients	
✓2. ECLAIRCIE SYSTEMATIQUE	p 5
✓3. ECLAIRCIE SELECTIVE	p 6
▲ 31. Arbres d'avenir	
▲ 32. Marquage de l'éclaircie	
✓4. ECLAIRCIE DE RATRAPAGE	p 10
✓5. DEPRESSAGE	p 12
GLOSSAIRE	p 14
DOCUMENTS	p 15
MATERIEL	p 18
BIBLIOGRAPHIE	p 19

LES ECLAIRCIES DES PLANTATIONS : *Pratique*

✓1. CHOIX DE L'ECLAIRCIE

▲ 11. Documents de référence

Le phénomène de concurrence est le principal critère justifiant une éclaircie. La mise en évidence de cette concurrence n'est pas évidente et fait l'objet de recherches continues dans différentes conditions de croissance et pour de nombreuses espèces.

Le choix de l'éclaircie s'appuie sur des éléments chiffrés, résultats de ces recherches.

Les résultats sont ceux d'**essais d'écartement** (dispositif de Nelder, dispositif de type Marynen) ou de **dispositifs expérimentaux** (Corrolated Curves Trend Plots).

Les synthèses de ces résultats sont consignées dans des tables de production, établies pour une sylviculture donnée et un type de peuplement donné.

NOTES :

▲ 12. Avantages et inconvénients

Eclaircie systématique :

- le travail de martelage est facile et rapide ;
- il peut être confié à du personnel peu qualifié ;
- l'exploitation est facilitée par la création d'axes libres.
- à réserver comme première éclaircie pour des plantations jeunes ;
- ne tient pas compte des variations de croissance.

Eclaircie sélective :

- permet de tenir compte des différences de croissance ;
- permet d'adapter le taux d'éclaircie à la croissance des arbres ;
- la qualification des équipes de martelage doit être bonne ;
- l'homogénéité de l'éclaircie doit être contrôlée.

Eclaircie par le bas :

- améliore l'état sanitaire du peuplement ;
- augmente artificiellement les caractéristiques moyennes du peuplement.
- ne modifie pas la croissance du peuplement ;
- fournit des produits de très faible qualité.

Les éclaircies par le bas ne se justifient que très rarement: dans le cas de peuplements de résineux purs sur sols médiocres par exemple.

NOTES :

Eclaircies par le haut :

- fournit des produits commercialisables ;
- favorise directement la croissance des arbres de l'étage supérieur.
- la qualification des équipes de martelage doit être bonne.

Les éclaircies par le haut sont à recommander dans la plupart des cas de peuplements vigoureux ou âgés.

✓2. ECLAIRCIE SYSTEMATIQUE

Les éclaircies systématiques sont le plus souvent pratiquées dans les plantations.

La technique la plus simple est l'enlèvement d'une ligne sur 2, sur 3 ou une ligne sur 4 par exemple, selon l'intensité retenue.



Figure 1 : Exemple d'éclaircie systématique par enlèvement d'une ligne sur 3.

NOTES :

Lorsque les lignes de plantations sont régulièrement tracées, il faut avancer selon une direction choisie et marquer les arbres en fonction de l'intensité retenue (un arbre sur 2 ou 3 ou 4). Dans les terrains à forte pente, il faut éviter de travailler selon la plus grande pente. Les arbres sont marqués par un flachis à hauteur d'homme.

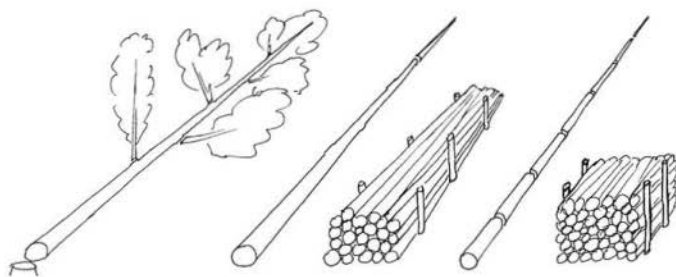


Figure 2 : Ebranchage, ébouttage et billonnage.

✓3. ECLAIRCIE SELECTIVE

▲ 31. Arbres d'avenir

Si des arbres d'avenir doivent être désignés, ils le sont au cours d'une opération spécifique.

Il s'agit de repérer les arbres du peuplement final. Ces arbres doivent présenter des caractères exceptionnels (vigueur, croissance, forme, état sanitaire) et doivent être aussi régulièrement répartis que possible sur toute la surface du peuplement.

NOTES :

Les densités retenues sont comprises entre 50 arbres/hectare et 300 arbres/hectare, soit des écartements de 14 m x 14 m à 5,5 m x 5,5 m.

Les arbres retenus sont marqués d'un trait de peinture qui doit être entretenu pour rester visible jusqu'à la dernière éclaircie.

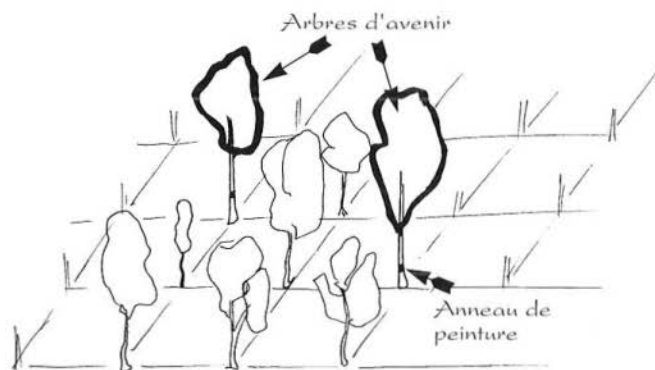


Figure 3: Arbre d'avenir.

▲ 32. Marquage de l'éclaircie

Pour marquer une éclaircie, il faut:

- fournir des consignes claires sur la nature de l'éclaircie (éclaircie par le bas ou par le haut) et sur l'intensité de celle-ci (de préférence en proportion: 1 arbre sur 2 ou 1 arbre sur 3 par exemple) ;

- disposer d'une équipe qualifiée constituée d'un responsable (qui surveille la qualité du travail et fait fonction de peinteur) et de 4 à 6 techniciens ;

NOTES :

- avoir à sa disposition un minimum de matériel :

- fiche de pointage (voir en annexe un modèle) ;
- planchette ;
- machette, griffe ou marteau forestier ;
- ruban ou compas forestier pour mesurer les diamètres.



Figure 4: Matériel de marquage d'éclaircie.

- respecter un ordre de marche :

Chaque marqueur est en retrait de celui qui est à sa droite; c'est ce que l'on appelle une "virée". Le numéro 1 est le premier à marquer.

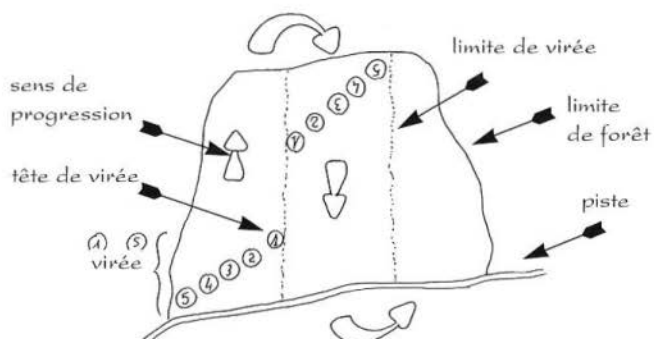


Figure 5 : Progression d'une équipe de marquage d'éclaircie.

NOTES :

Le numéro 2 marque en fonction de ce que le numéro 1 a marqué, le numéro 3 marque en fonction de ce que le numéro 2 a marqué etc... C'est une condition essentielle pour que l'éclaircie soit marquée de façon homogène sur l'ensemble de la parcelle ou du boisement.

Lors du retour, le numéro 1 marque en fonction de ses premières marques qu'il retrouve à sa droite.

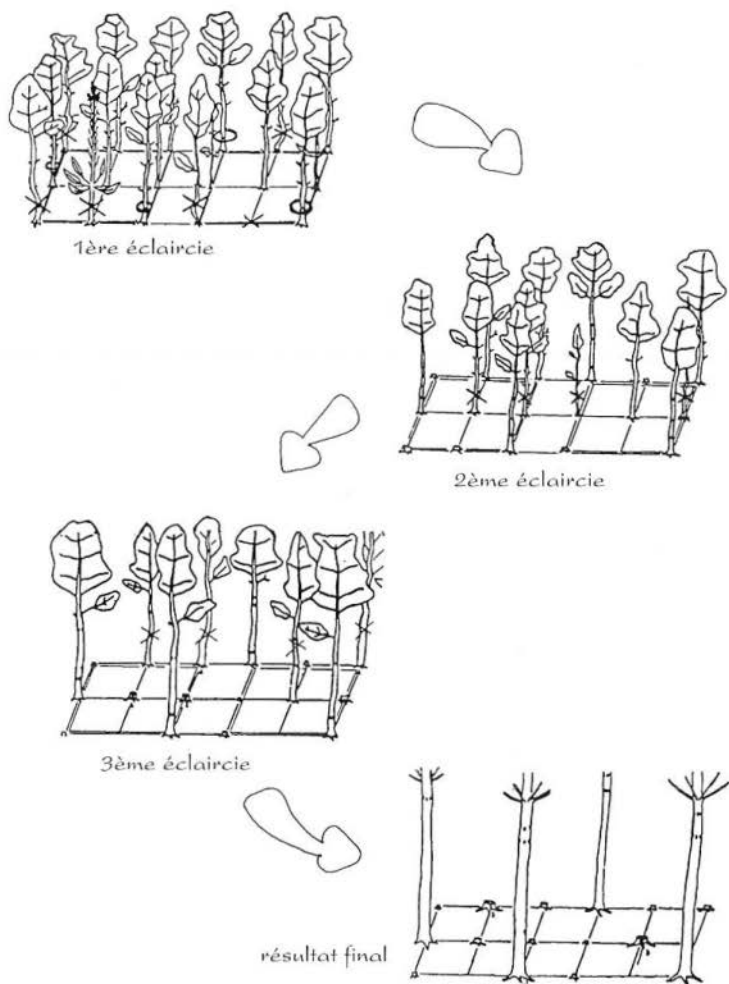
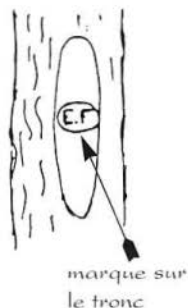


Figure 6 : Conduite d'un peuplement.



Pour des arbres d'une certaine valeur, cette marque est complétée par celle d'un marteau au sceau du service qui le possède.

Figure 7 : Flachis et marquage au marteau.

✓4. ECLAIRCIE DE RATTRAPAGE

Ce type d'éclaircie est pratiqué pour des peuplements âgés qui n'ont subi aucune intervention ou alors très en retard par rapport aux prévisions.

Pour des raisons économiques, l'éclaircie doit être forte, sur des arbres souvent grands et fragiles.

Une deuxième éclaircie, rapprochée, vient alors enlever les arbres qui ont souffert lors de la première (courbés par le vent ou même cassés par exemple).

Exemple :

peuplement de pins de 20 ans, densité 1200 tiges/ha
terme d'exploitabilité 30 ans, jamais éclairci ;

NOTES :

éclaircie de rattrapage à 20 ans 2 arbres enlevés sur 3
densité ramenée à 400-450 arbres/ha
les arbres restants reprennent leur croissance et s'équilibrent,
pour la plupart ;

éclaircie à 25 ans 1 arbre enlevé sur 3
densité ramenée à 250-300 arbres/ha.

Une méthode simple est de procéder par carré ou par plateau.

Exemple : pour chaque marteleur visualiser un groupe de 6 arbres dans lequel il doit en repérer 4 et les marquer. Cette méthode est simple à exécuter et permet de moduler l'éclaircie en fonction de la densité des arbres rencontrés.

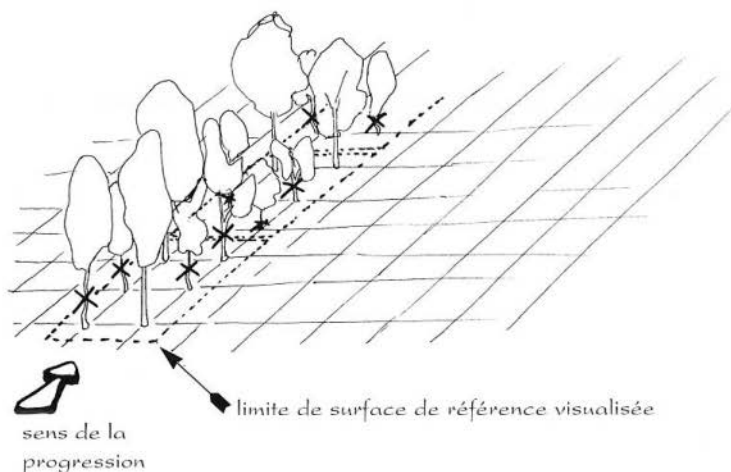


Figure 8: Marquage d'une éclaircie de rattrapage.

NOTES :

✓ 5. DEPRESSAGE

Cette méthode s'applique à une régénération très dense (semis ou rejets), où la pénétration est difficile et la concurrence entre les arbres très vive.

Le but est donc double :

- favoriser la pénétration pour les interventions suivantes ;
- favoriser la croissance de beaux arbres et ainsi gagner du temps sur le terme d'exploitabilité.

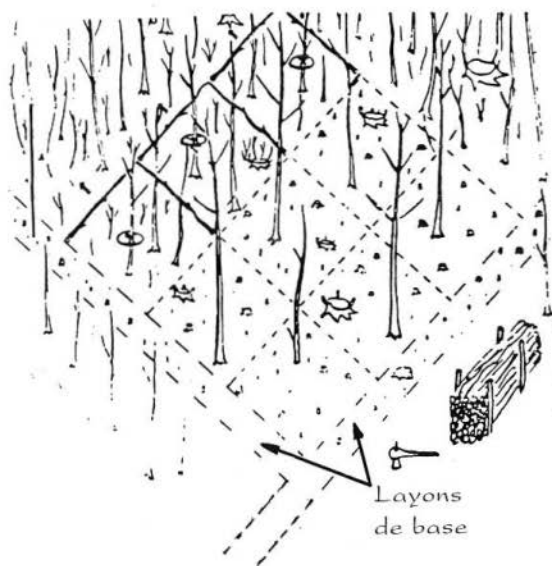


Figure 9: Dépressage d'une régénération naturelle.

Le travail consiste à ouvrir des layons régulièrement espacés (tous les 50 ou 100 mètres par exemple).

Ensuite, dans les carrés ainsi délimités, il suffit de désigner des arbres de place en respectant une certaine régularité de répartition et d'éclaircir ultérieurement à leur profit.

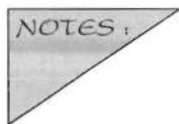
NOTES :

Sur ce dessin on remarque :

- les deux layons de base tracés à la boussole à travers le fourré ;
- 6 placeaux déjà éclaircis où on a sélectionné 6 jeunes arbres de franc-pied en éliminant les rejets ;
- 3 placeaux en cours d'éclaircie que la première équipe a délimités à l'aide de perches de 3 mètres posées sur le sol. Elle a entouré à l'aide d'une ficelle les arbres à conserver (marqués par un cercle et un noeud sur le dessin) ;
- la deuxième équipe coupera aussitôt après tous les arbres à abattre ;
- une troisième équipe enlève le bois de la parcelle pour réduire les risques d'incendie. Ce bois peut être utilisé comme bois de feu, piquets ou perches ;
- les trois équipes progressent ensemble le long d'un layon.

Ces travaux peuvent être menés par des équipes sans qualification particulière.

A l'issue de ce dépressage, le peuplement peut être conduit normalement pour les autres éclaircies.



GLOSSAIRE

Arbre d'avenir = arbre de place :

Arbre que l'on souhaite conserver jusqu'à l'exploitation totale du boisement.

Coupe :

abattage des arbres marqués.

Couvert :

ensemble des houppiers des arbres. surface de ces houppiers.

Exploitation :

ensemble des opérations d'abatage et de vidange des arbres.

Layon :

chemin étroit rectiligne qui marque la limite d'une parcelle.

Marteau :

marteau spécial avec un côté légèrement coupant pour tailler l'écorce et un autre côté portant une empreinte gravée qui marque le bois lorsqu'on donne un coup.

Martelage :

action de marquer un arbre, une coupe avec un marteau forestier.

Recru :

repousse après une coupe. Il peut s'agir des rejets et jeunes plants forestiers ou bien des herbes.

Terme d'exploitabilité :

âge auquel le boisement doit être abattu. On distingue une exploitabilité physique (jusqu'au dépérissement de l'arbre), une exploitabilité économique (pour obtenir le maximum d'argent en vendant les produits) et une exploitabilité technique (pour obtenir le maximum de bois d'une qualité ou de dimensions données).

Tête de virée :

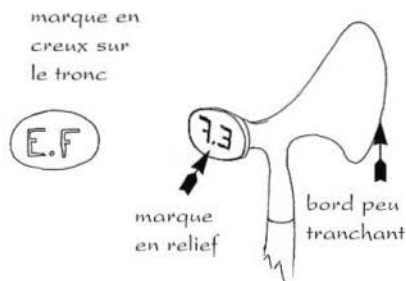
le premier de la virée.

Virée :

ensemble de l'équipe qui marque une éclaircie ou une coupe.

Vidange :

opération durant laquelle les arbres abattus sont évacués de la parcelle.



		N/ ha	Total sur parcelle
Bloc n° :	Densité de plantation	1110	210
Parcelle n° :	Densité souhaitée après éclaircie	740	140
surface : 0,19 ha	Nombre d'arbres de place souhaité	250	47
date de l'éclaircie	Total arbres absents + arbres martelés	370	70
hauteur dominante : 12 m			

Fiche de pointage pour une éclaircie sélective

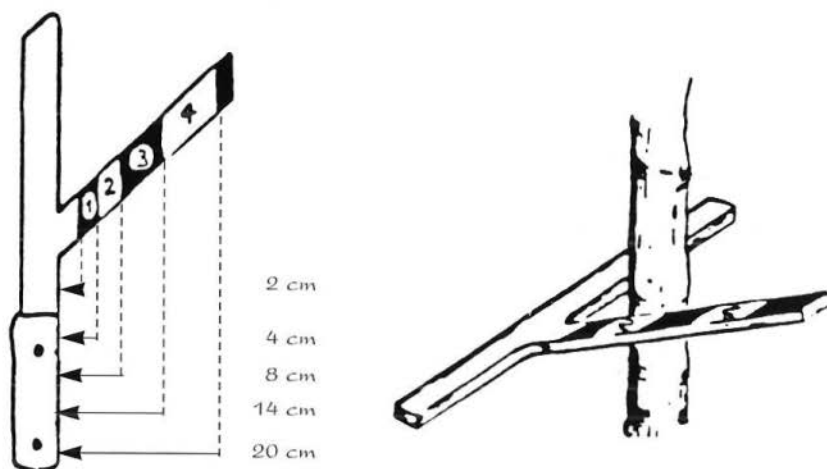
Fiche de pointage pour une éclaircie sélective.

Classe de circonférence	Limite de classe	volume moyen de la classe	Blanc			Rouge			Arbres non désignés			TOTAL		
			Pointage	N	V en m3	Pointage	N	V en m3	Pointage	N	V en m3	N	V en m3	
5	0 à 10 cm	-												
15	11 à 20 cm	-												
25	21 à 30 cm	-				••	2							
35	31 à 40 cm	0,035				☒☒	18	0,63	☐	7	0,24			
45	41 à 50 cm	0,067				☒☒	18	1,21	☒☒☒	30	2,01			
55	51 à 60 cm	0,115	☒☒••	22	2,53	☒☒	19	2,18	☒☒:•	24	2,76			
65	61 à 70 cm	0,173	☒☒	20	3,46	☐	6	1,04	☒:••	13	2,25			
75	71 à 80 cm	0,258	☐	7	4,81		0		•	1	0,258			
85	81 à 90 cm	0,315	••	2	0,630									
TOTAL				51	8,43	martelage	63	5,06		75	7,52	189	113 m3	
						martelage	84				40			
TOTAL/Ha				268	44 m3		442	27 m3		394				
OBSERVATIONS :			Nombre d'arbres de place désignés : un peu trop élevé			Nombre d'arbres martelés + absents : trop élevé			Nombre d'arbres non désignés : trop faible					

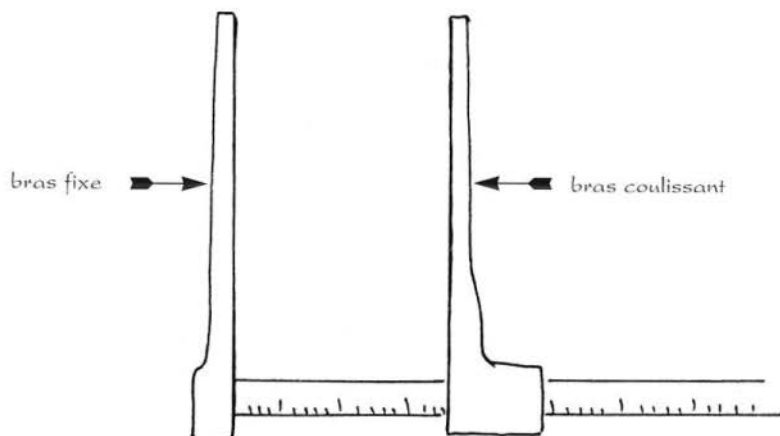
Table d'éclaircie
Extraits de "Les plantations de Pins à Madagascar et au Cameroun"

	Qualité 1		Qualité 2		Qualité 3	
	Age	Tiges à l'Ha	Age	Tiges à l'Ha	Age	Tiges à l'Ha
Pinus patula	0 (ans)	1 300	0	1 300	0	1 300
	8	750	6	750	6	750
	12	500	14	500	14	370
	16	320	20	320	20	250
	30	0	25	250	50	0
			40	0		
Pinus elliotii Pinus taeda Pinus pinaster	0	1 300	0	1 300	0	1 300
	9	750	7	750	7	750
	13	500	15	500	15	370
	19	300	21	300	21	250
	30	0	40	0	50	0

MATERIEL



Compas finlandais pour petits diamètres.



Compas forestier.

BIBLIOGRAPHIE

- BESSE F., VAURON P., VERNAY M. ;
Notes techniques et renseignements pratiques.
III. Aménagement. Inventaire. Tarif de cubage.1990
56 p. Projet BM/FAC BP 1716 BUJUMBURA (Burundi)

- C.T.F.T ;
Mémento du forestier Ministère de la Coopération.
1989 1266 p.

- PARDE J., BOUCHON J.
Dendrométrie. 2ème édition. ENGREF 1988 328 p.

- PELTIER R., NJOUKAM R. ;
Exemples de méthodes simplifiées d'éclaircies . Fiches
techniques de vulgarisation. Centre de Recherches
Forestières. Cameroun. 29 p.

LISTE DES FICHES TECHNIQUES

Cette liste sera complétée au fur et à mesure de l'élaboration des fiches. Tous les auteurs intéressés par la préparation puis la publication d'une fiche sont invités à se faire connaître au secrétariat technique du Réseau Arbres Tropicaux.

- n° 1. Dendrométrie
 - n° 2. Inventaires forestiers
 - n° 3. Production des plants
 - n° 3. 1 Programme semencier
 - n° 3. 2 Pépinières : *Problèmes généraux*
 - n° 4. Plantation
 - n° 4. 1 Pratique des plantations forestières
 - n° 4. 2 Entretiens des plantations
 - n° 4. 3 Les éclaircies des plantations : *Principes*
 - n° 4. 4 Les éclaircies des plantations : *Pratiques*
 - n° 5. Sylviculture des espèces d'arbres
 - n° 5. 1 L'avocatier
 - n° 6. Sylviculture en forêt naturelle
 - n° 7. Forêts et systèmes de production - Agroforesterie
 - n° 8. Aménagements forestiers
 - n° 9. Exploitation des produits de la forêt
 - n° 10. Le bois source d'énergie
 - n° 11. DRS/CES
 - n° 12. Faune sauvage
 - n° 13. Conservation des écosystèmes forestiers
- Thèmes traités*
● *Fiches parues*

Cette fiche a été réalisée avec l'aide technique du Département forêt du CIRAD (anciennement dénommé CTFT)



et publiée par l'**Association SILVA** à l'initiative du **Ministère français de la Coopération et du Développement.**

Association SILVA : 21, rue Paul Bert - 94130 Nogent-sur-Marne
© 48 75 59 44 Fax. : 48 76 31 93