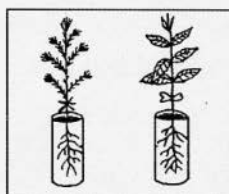
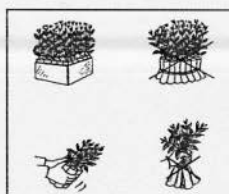
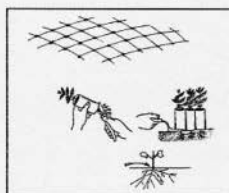
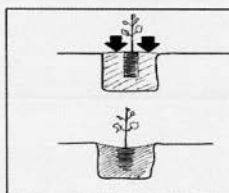
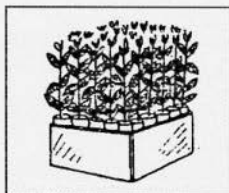
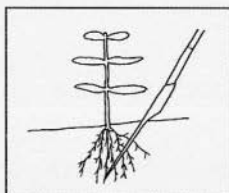


FICHE N° 4. 1

TECHNIQUE



RÉSEAU ARBRES TROPICAUX



SILVA
arbres, forêts et sociétés

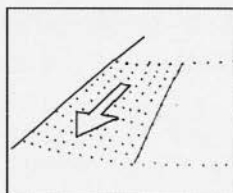
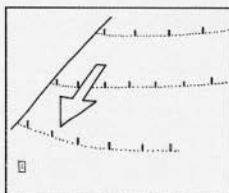


Département
forestier
CIRAD-Forêt

PRATIQUE DES PLANTATIONS FORESTIERES

PAR F. BESSE

Prix : 20 FF



SOMMAIRE

✓1. GENERALITES	p 3
✓2. DEBROUSSAILLEMENT	p 3
✓3. PIQUETAGE	p 4
▲ 31. Définition	
▲ 32. Méthodes	
▲ 321. Pour les terrains en pente	
▲ 322. Pour les terrains à pente faible ou nulle	
✓4. TROUAISON	p 8
✓5. FERTILISATION DE DEPART	p 10
▲ 51. Généralités	
▲ 52. Modalités d'application	
✓6. TRANSPORT	p 13
✓7. PLANTATION	p 16
▲ 71. Date de plantation	
▲ 72. Mode de plantation	
▲ 73. Précautions. Avantages. Inconvénients.	
GLOSSAIRE	p 20
BIBLIOGRAPHIE	p 22

PRATIQUE DES PLANTATIONS FORESTIERES

✓1. GENERALITES

Quelle que soit la qualité du terrain destiné à être planté (et bien souvent, les terrains mis à la disposition des reboiseurs ne sont pas les meilleurs !), il convient de préparer ce terrain pour que les jeunes plants aient les meilleures conditions d'installation et de croissance possibles.

La plantation comprend les phases suivantes :

- le débroussaillage (éventuellement)
- le piquetage
- la trouaison
- la fertilisation
- la plantation proprement dite

✓2. DEBROUSSAILLEMENT

La zone à reboiser étant délimitée, le débroussaillage s'effectue 4 à 5 mois avant la plantation.

NOTES :

Il consiste à éliminer la végétation arbustive et herbacée qui peut gêner les nouveaux plants dans leur croissance.

Les arbustes sont abattus et évacués de la parcelle. Les plus grands arbres ou arbustes peuvent être conservés sur pied s'ils présentent un intérêt, en particulier pour les populations locales ou si leur densité est telle qu'elle ne risque pas de causer une gêne pour la croissance des arbres plantés.

Les herbes sont brûlées. Il est pour cela obligatoire d'établir des pare-feu AVANT le brûlage des parcelles.

Le défrichage mécanique n'est envisageable que pour de grands programmes de reboisement.

✓3. PIQUETAGE

▲ 31. Définition

Le piquetage a pour but de matérialiser sur le terrain la place que chaque plant va occuper. L'écartement entre les plants est fonction de l'espèce choisie, de l'objectif de la plantation (bois de feu, bois de sciage, bois d'oeuvre, protection), du mode de gestion et d'entretien et du type de terrain (riche ou dégradé, plat ou en pente). Par exemple, la densité de plantation sera plus forte :

- pour des arbres destinés à produire du bois de feu,
- sur des terrains riches,
- sur des terrains plats.

NOTES :

Exemples :

- au Burundi, *Eucalyptus camaldulensis* est planté à 2m x 2m pour la production de bois de feu en plaine avec 800 mm de pluie.

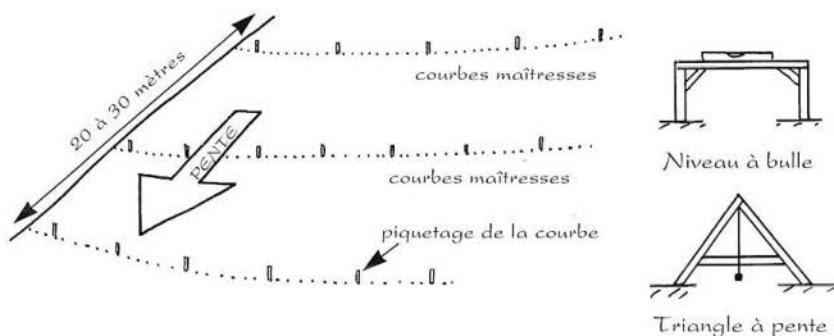
Les pins sont plantés à 3m x 3m pour la production de bois de sciage en altitude entre 1 400 m et 2 000 m avec plus de 1 400 mm de pluie.

- en Zambie, *Eucalyptus grandis* est planté à 3,7m x 3,7m pour la production de bois de sciage et de grands poteaux

- au Soudan, *Acacia senegal* est planté à 4m x 4m pour la production de gomme

▲ 32. Méthodes

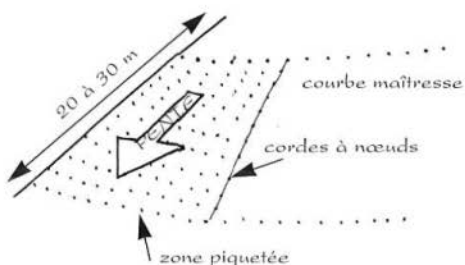
• 321. Pour les terrains en pente



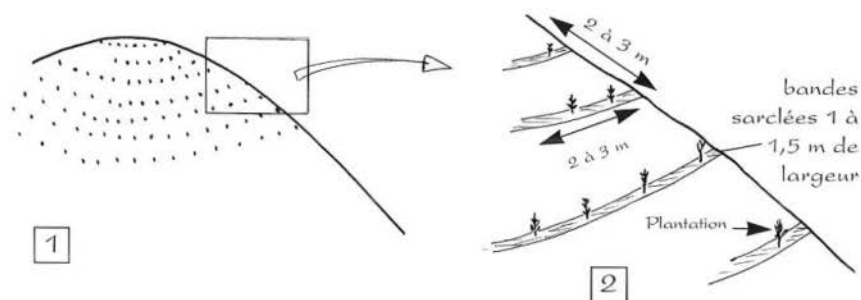
NOTES :

Des courbes maîtresses, suivant les courbes de niveau et équidistantes de 20 à 30 mètres sont tracées à l'aide d'une planche ou d'un triangle à pente.

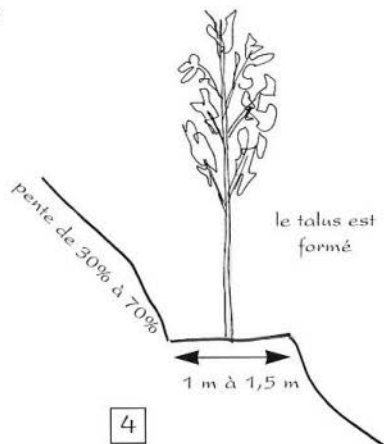
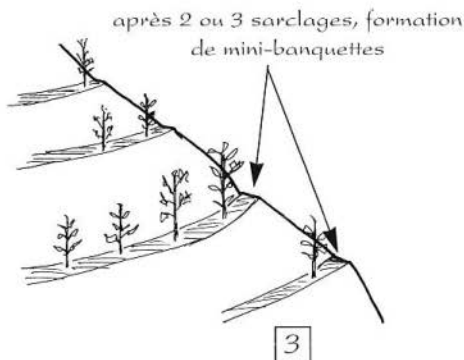
Le piquetage est marqué le long de ces courbes et le long des cordes étalonnées, tendues dans le sens de la pente. Chaque noeud marque l'emplacement d'un plant. L'équidistance est assez approximative puisque perturbée par le relief. Cette méthode a l'avantage d'être simple et peu coûteuse.



Les plants sont approximativement alignés selon les courbes de niveau, ce qui permet un sarclage en bandes quasi horizontales. Ces bandes constituent, au fur et à mesure des différents sarclages, des talus ou mini-banquettes qui sont utiles dans la lutte contre l'érosion mais qui sont un obstacle aux opérations de débardage dans le sens de la pente.



NOTES :



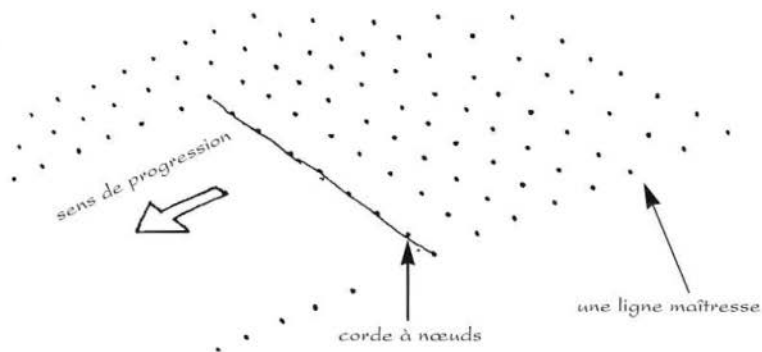
• 322. Pour les terrains à pente faible ou nulle

On peut utiliser la méthode du carroyage (c'est souvent la méthode employée par les grands chantiers qui disposent d'une main-d'oeuvre abondante).

La direction principale est déterminée (Nord-Sud par exemple) et un carroyage de 100 m x 100 m est réalisé. Ce carroyage est complété par un piquetage secondaire (à 25 mètres par exemple) puis par le piquetage complet, en général à l'aide d'une corde étalonnée.

Cette méthode permet de bons rendements, mais reste difficile à réaliser sur des terrains non plats et avec des pentes qui varient souvent (groupe de collines par exemple).

NOTES :



Le piquetage peut être en carré, c'est le cas le plus fréquent.

Si les deux dimensions ne sont pas égales, nous obtenons un piquetage en rectangle, parfois retenu pour faciliter les travaux mécanisés.

Le piquetage en quinconce, est souvent utilisé pour les haies et les brise-vent, sur 2 ou 3 lignes de profondeur.



✓4. TROUAISON

La trouaison suit immédiatement le piquetage. La période de la trouaison s'étale de 1 à 3 mois avant la plantation. Elle est généralement réalisée à l'aide d'une pioche ou d'une houe. Parfois, la barre à mine est nécessaire pour éclater les sols durs ou caillouteux.

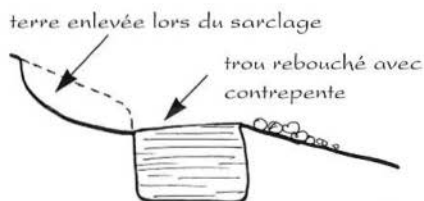
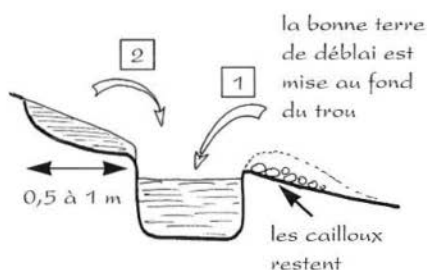
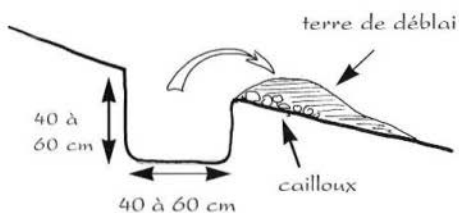
NOTES :



Les trous doivent être aussi grands que possible (40 x 40 x 40 cm est souvent retenu). La terre humifère, s'il y en a, est rejetée de côté ou au-dessus du trou, alors que la terre moins bonne et les cailloux sont rejetés en aval du trou pour former un bourrelet.

Un mois avant la plantation, les abords de chaque trou sont sarclés sur un rayon d'environ 0,5 mètre. Les herbes sarclés sont éliminées et la terre de surface replacée dans les trous avec la bonne terre mise de côté lors de la trouaison.

A cette occasion, une légère contre-pente est formée, sur les terrains pentus.



NOTES :

Pour les sols de pente faible, un sous-solage en saison sèche peut remplacer les travaux de trouaison. Un labour en bande peut être associé à une plantation directe sur simple coup de houe.

Dans les sols durs, latéritiques, le travail de fouille peut être rendu plus facile en procédant de la manière suivante :

1. avant les premières pluies, creuser un trou de 40 x 40 cm et de 10 cm de profondeur.
2. attendre que les pluies emplissent le trou et ameublissent le sol
3. achever le creusement dans le sol rendu ainsi plus meuble

TACHES JOURNALIERES INDICATIVES

TERRAIN	facile	moyen	difficile
ouverture	50- 60/H.j	35-40/H.j	20-25/H.j
rebouchage	90-100/H.j	70-80/H.j	50-60/H.j

H.j = Homme x jour

✓5. FERTILISATION DE DEPART

▲ 51. Généralités

Le coût des engrais chimiques les rend souvent inabordables pour une économie paysanne.

L'achat d'engrais est parfois possible par l'intermédiaire de grou-

NOTES :

pements ou de coopératives qui peuvent prendre en charge tout ou partie de ce coût.

L'alimentation des arbres en éléments minéraux doit être équilibrée (voir Fiche "Entretien des plantations").

Pour éviter des erreurs de dosage et des gaspillages, il est préférable que les formules d'engrais utilisés soient déterminées par la recherche. En l'absence de données, on utilisera des formules du type :

15.15.15 10.20.20 15.20.15 11.22.11

Il n'est pas possible, comme en agriculture, d'apporter plusieurs doses successives. En matière sylvicole, on pratique plutôt une fertilisation de départ qui donne un coup de fouet initial à la croissance des plants au moment de leur installation et leur permet de dominer plus rapidement les adventices.

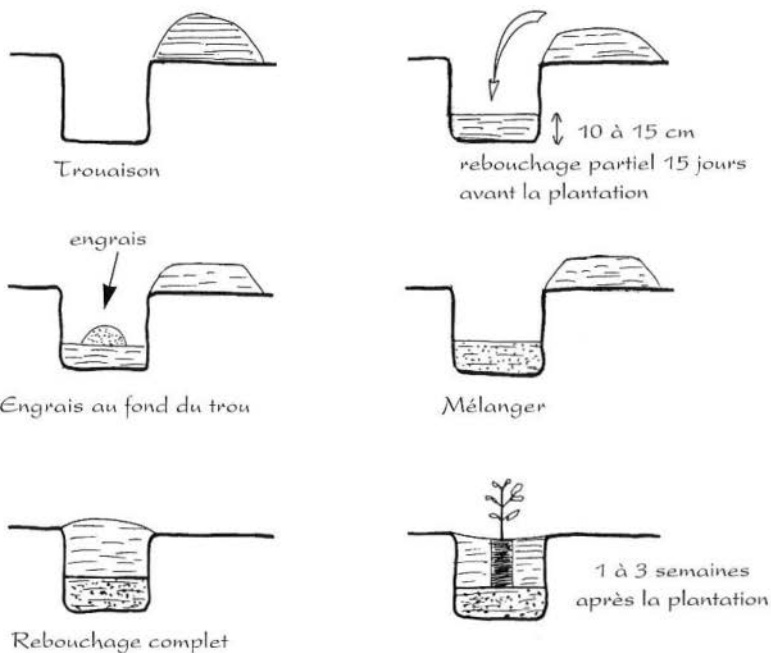
▲ 52. Modalités d'application

L'engrais ne doit profiter qu'au plant au bénéfice duquel il est appliqué. Il convient donc d'apporter l'engrais à proximité des racines et sur un sol débarrassé des herbes.

L'engrais peut être appliqué **AVANT** la plantation. Les opérations sont alors les suivantes :

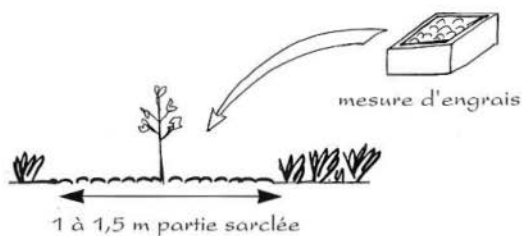
L'engrais peut également être appliqué **JUSTE APRES** la plantation. Il est alors préférable de déposer l'engrais après un travail du sol (sarcla-

NOTES :



ge) et bien avant la fin de la saison des pluies, afin de faciliter sa pénétration dans le sol et sa mise à disposition des racines.

L'engrais, souvent en granulés ou en poudre, est déposé en pluie autour du plant.

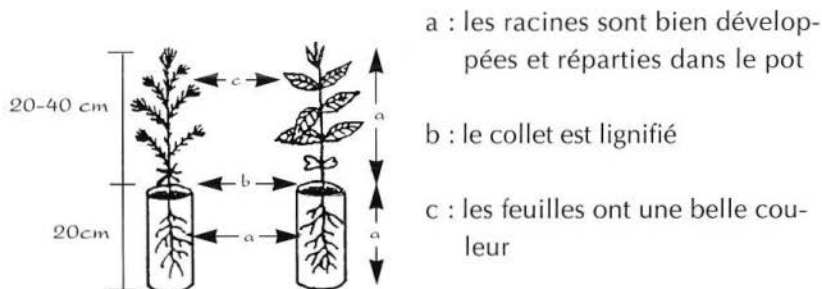


NOTES :

✓6. TRANSPORT

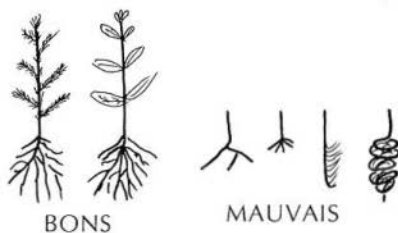
Le transport des plants de la pépinière au lieu de plantation est une étape qui impose de prendre quelques précautions.

Les plants doivent être triés **AVANT** de sortir de la pépinière.



QUALITÉ DES SYSTEMES RACINAIRES

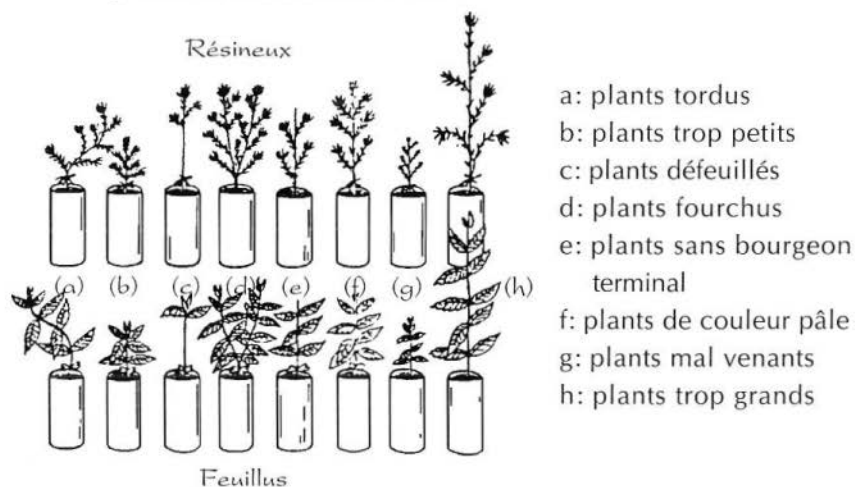
Pour vérifier l'état des racines, ouvrir des pots pris au hasard sur les planches, faire tomber la terre et observer les racines.



NOTES :

QUALITÉ DES SYSTEMES AÉRIENS

Tous les plants ci-dessous sont à éliminer :



CES PLANTS NE DOIVENT PAS ÊTRE PLANTÉS. IL VAUT MIEUX PLANTER MOINS DE PLANTS QUI GRANDIRONT BIEN QUE BEAUCOUP DE PLANTS QUI POUSSERONT MAL

Les plants sélectionnés doivent être transportés et déposés sur le sol avec précaution afin de ne pas abîmer les racines en brisant la terre qui les entoure.



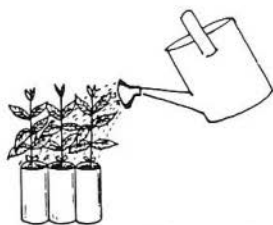
OUI



NON



NOTES :

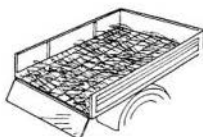


Les plants sont copieusement arrosés la veille du transport.

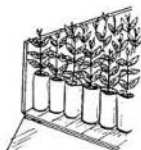
Sur les chantiers, les plants sont rangés dans des remorques ou installés dans des paniers portés sur la tête, pour approvisionner les zones les moins accessibles.



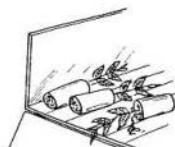
Arrosage
du fond de
la remorque



Paillage

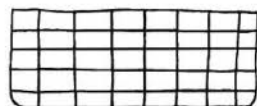
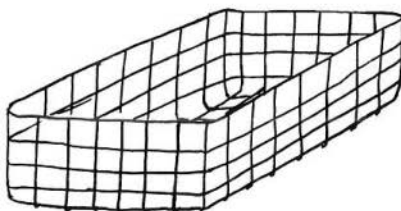
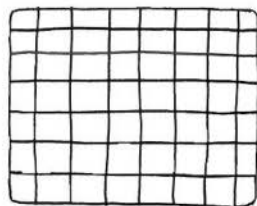


Rangement correct



Mauvais
chargement

Paniers métalliques pour le transport des plants.
Fil de fer de 4 à 5 mm de diamètre



NOTES :

✓7. PLANTATION

▲ 71. Date de plantation

La plantation ne doit intervenir que lorsque les pluies sont installées: lorsque la plantation s'effectue dans une région à pluviosité irrégulière, type Sahel, il est recommandé de ne planter que le lendemain ou le surlendemain d'une pluie importante (supérieure à 25 mm); une méthode de détermination est d'attendre que la hauteur des pluies cumulées atteigne 100 mm.

Burundi : pas avant la première quinzaine de novembre.

Sénégal : dès les mois de juin et juillet selon les pluies.

Nord-Cameroun : à partir de mi-juillet

Sud-Cameroun : à partir du mois de avril ou mai

Congo : à partir du mois de novembre

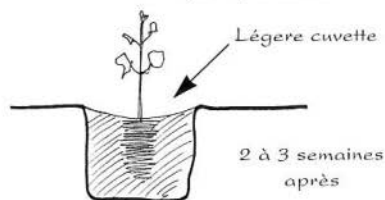
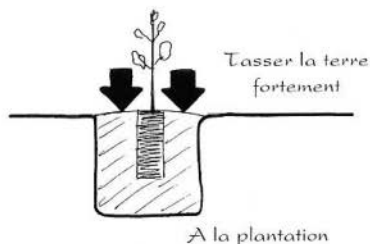
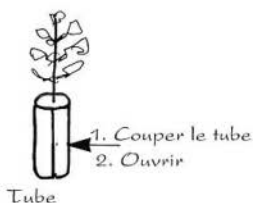
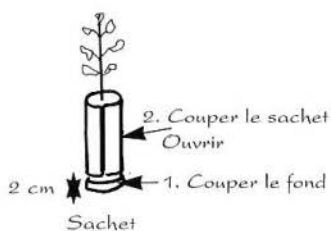
▲ 72. Mode de plantation

Sortir délicatement les plants des récipients de transport (paniers) sans tirer sur les tiges et les déposer à côté de chaque trou.

NE JAMAIS DÉPOSER DES PLANTS QUI NE SERONT PAS PLANTÉS IMMÉDIATEMENT

Faire un trou dans la terre de rebouchage, déchirer le tube (ou le sachet), mettre la motte de terre dans le trou en veillant à ne pas enterrer le plant trop profond, tasser la terre autour du plant.

NOTES :



Pour les boulettes, veiller à enterrer légèrement la boulette pour éviter son dessèchement.

S'assurer que la terre de surface forme une légère cuvette autour du plant après tassement.

▲ 73. Précautions. Avantages. Inconvénients

SACHETS ET TUBES

Leur inconvénient majeur est le risque d'enroulement des racines à l'intérieur du sachet, surtout pour les pins. Il est indispensable de couper le fond des sachets à 2 ou 3 cm du fond pour ainsi sectionner les racines qui auraient pu commencer à former un chignon dans le fond du sachet.

NOTES :

Les tubes permettent aux racines de descendre dans le sol de la pépinière (d'où la nécessité du cernage).

Les avantages sont les suivants :

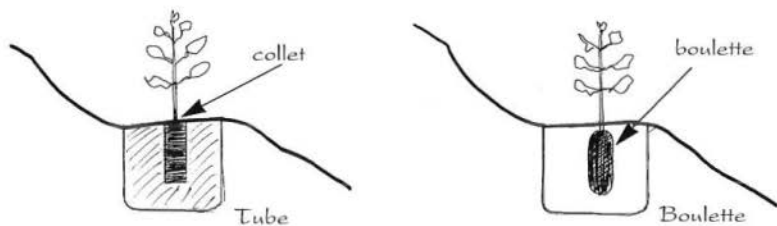
- Le transport est facile, même sur de longues distances, sans émiettage de la terre autour des racines.
- Les plants résistent bien à l'ensoleillement avant la plantation; si les plants doivent être entreposés plusieurs jours (ce qui est à éviter dans toute la mesure du possible), il faut les placer à l'abri du soleil et les arroser.

Le film plastique des sachets ou des tubes doit être déchiré intégralement et enlevé. Afin de faciliter le contrôle, demander aux planteurs de déposer le sachet déchiré à côté du plant.

BOULETTES

La reprise sur le terrain semble meilleure avec les boulettes (aussi bien pour le eucalyptus que pour les pins par exemple).

Les boulettes sont par contre très sensibles aux aléas du transport (secousses et ensoleillement). Elles exigent plus de précautions que les sachets ou les tubes.



NOTES :

Les plants doivent être légèrement enterrés pour éviter le dessèchement de la boulette.

RACINES NUES. STUMPS.

Les plants doivent être protégés du soleil et du dessèchement.

Le transport et la mise en place sont plus faciles que pour des plants en conteneurs.

NOTES :

GLOSSAIRE

Adventice :

se dit d'une plante qui pousse spontanément dans une culture ou une plantation et dont la présence est gênante pour celle-ci.

Ameublir :

rendre un sol meuble, et plus facilement colonisable par les racines.

Amont :

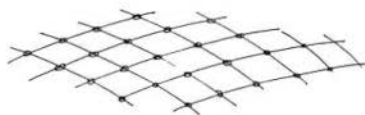
situé au-dessus.

Aval :

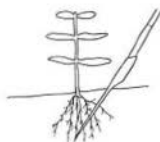
situé en-dessous.

Carroyage :

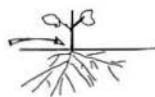
ensemble de lignes droites ou légèrement courbes qui forment un quadrillage.

**Cernage :**

opération qui consiste à couper les racines d'une plante

**Collet :**

limite entre les racines et la tige d'une plante. le collet est situé au niveau du sol.

**Contre-pente :**

pente opposée à une autre qui s'oppose à l'écoulement naturel des eaux.

GLOSSAIRE

Déblai :

matériaux extraits.



Remblai :

matériaux rapportés ou déposés pour élever un sol ou combler un trou.

Equidistance :

des plants équidistants sont à la même distance les uns des autres, sur les lignes et entre les lignes.

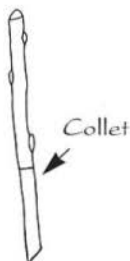
Oligo-éléments :

éléments chimiques existant en très petites quantités dans le sol et nécessaires à la vie des animaux et des végétaux.

exemple : bore, molybdène, cuivre ...

Stump (ou Barbatelle) :

plant dont on a taillé la tige et les racines.



Symboles chimiques :

Bo bore

Ca calcium

Cu cuivre

Fe fer

K potassium

Mg magnésium

Mn manganèse

Mo molybdène

N azote

Na sodium

P potassium

Zn zinc

Terre humifère :

terre de couleur noire, le plus souvent fertile, riche en matière organique, située dans la partie supérieure du sol (horizon A).

BIBLIOGRAPHIE

- BESSE F.; Notes techniques et conseils pratiques.
Il Pépinières. Plantation.
1990 57 p.
Projet BM/FAC BP 1716 BUJUMBURA (BURUNDI).
- DELWAULLE J.C ;
Plantations forestières en Afrique tropicale sèche.
Techniques et espèces à utiliser.
1978-79 178 p.
CTFT 94736 NOGENT SUR MARNE (FRANCE).
- UNDP-ILO ; Tree nurseries. An illustrated technical guide
and training manual
Booklet n° 6. 1989 128 p.
ILO CH 1211 GENEVE (SUISSE).
- WEBER F.R STONEY C.;
Reforestation in arid lands.
1986 335 p.
VITA 1815 North Lynn Street, suite 200
Arlington, Virginia 22209 (USA).

NOTES:

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