

Généralités

Qu'est-ce que la sylviculture ?

L'origine de la sylviculture remonte de très loin, elle relève de la prise de conscience des gens pour une meilleure gestion de la forêt

Il y a eu plusieurs définitions de la sylviculture .Toutes visant cependant la satisfaction des besoins de l'homme c'est ainsi :

_ En 1889 on définissait la sylviculture comme étant la science qui étudie les phénomènes relatifs à la forêt,

_ au 19 siècle la sylviculture va bénéficier de l'apport de plusieurs sciences fondamentales telles que la biologie, l'écologie, la bioclimatologie la pédologie, etc. . On pourrait tenter de dire que la sylviculture est pour les arbres, ce que l'agronomie est pour l'agriculture, mais les arbres ont une durée de vie plus longue.

Ainsi, la sylviculture apparait comme une science forestière qui donne des soins culturels aux arbres, une partie de la foresterie qui s'occupe directement de l'arbre de sa mise en place, de sa croissance et de sa production.

1: Définition de la sylviculture

Nous définissons la sylviculture comme étant à la fois l'art et la science de transformer ou de créer des écosystèmes forestiers, l'ensemble des soins culturels donnés au peuplement forestier. La sylviculture se divise conventionnellement en deux(2) parties :

_ la sylviculture générale se préoccupe des lois communes régissant la culture des arbres et donc des forêts.

_ la sylviculture spéciale découvre et coordonne les lois qui prédisent aux productions particulières de chaque essence forestière (limba, sipo, iroko,...) ou d'une zone déterminée (tropiques, montagnes,...)

2 :Définition de l'afforestation

L'afforestation se définit comme étant la création des nouvelles plantations d'arbres sur les terrains probablement boisés. On parle souvent de reboisement. Les milieux concernés par l'afforestation sont : les forêts claires, les steppes et les savanes (arbustive, arborée, herbeuse).

On distingue deux sortes d'afforestation : l'afforestation naturelle et l'afforestation artificielle.

- l'afforestation naturelle : consiste à partir des naturels (jeunes plants) et des rejets de souches.

- l'afforestation artificielle : consiste à créer un peuplement d'essences exotiques, elle est utilisée grâce à une production plus forte et cependant plus couteuse.

3 : Objectifs de l'afforestation

Ils sont nombreux parmi lesquels nous citons : la production, la protection, la récréation et la détente.

3-1 les objectifs de production

Une forêt de production joue un rôle économique .Elle produit du bois d'œuvre, du bois de feu, du bois d'industrie (sciage, déroulage tranchage), du bois de pâte à papier, du bois de service (poteaux de lignes électriques ou communications ; par exemple eucalyptus, sapins).

3-2 les objectifs de protection

La forêt sert d'écran pour les rayonnements, les précipitations, les vents et d'abri pour l'agriculture et l'élevage. Elle protège le sol contre les érosions, régule le climat, purifie l'eau, fertilise le sol à partir de la restitution.

3-3- les objectifs de récréation et détente

La forêt joue un rôle social elle est à la fois un lieu de détente et de loisir. Elle est source d'oxygène et d'emploi.

4: Facteurs influents sur l'afforestation :

Trois facteurs importants influent sur l'afforestation à savoir :

- Les facteurs climatiques
- Les facteurs édaphiques
- Les facteurs biologiques

4-1 les facteurs climatiques :

Ce sont la température, l'humidité de l'air et de la terre, la lumière, le vent.

4-1-1 la température

Elle intervient de façon multiple dans la physiologie des plantes car elle joue un rôle fondamental dans le métabolisme des acides organiques et leur transformation en glucide. De même le murissement des fruits ne peut se faire qu'au-dessus de certaines températures.

4-1-2-l'humidité

Elle provient également des brouillards, rosée humidité atmosphérique. La localisation des végétales fonctions de leurs besoins en eau, l'eau intervient comme facteur limitant de la productivité végétale.

L'eau est l'élément indispensable de toutes activités biologiques car dans le sol et la plante, elle véhicule les matières dissoutes et en suspension et participe aux réactions chimiques.

4-1-3- la lumière

Elle agit par son intensité, sa longueur d'onde, sa direction et sa durée. Agent essentiel de la photosynthèse, la lumière a une action marquée sur la croissance qu'elle peut ralentir sur la texture des tissus et les rythmes biologiques.

Au-dessus de la voute forestière (canopée), lumière et rayonnement diminuent progressivement jusqu'au niveau du sol. Selon la répartition de la lumière par rapport à certaines espèces il existe des plantes dites de lumière (plantes héliophiles) et des plantes d'ombre (plantes sciaphiles).

4-1-4- le vent

Il a en premier lieu une action mécanique :

- Dispersion des graines, de fruits de pollen,...
- Abattage d'arbres (qui conduit à des chablis) qui aboutit à des éclaircies de la forêt ou peuvent s'installer des espèces héliophiles.
- Modification du port des arbres dans les régions très venteuses.

Les vents ont une action sur la propagation des feux.

4-2- les facteurs édaphiques :

Ils ont une influence sur la végétation et dans le sol a une importance capitale pour la végétation et donc pour l'ensemble de l'écosystème. Il est le point d'ancrage pour les racines des arbres et le réservoir nutritif. Les facteurs édaphiques jouent un très grand rôle en sylviculture et sont de deux ordres : les facteurs physiques et chimiques du sol.

4-2-1: Les facteurs physiques du sol

Ils comprennent la texture et la structure, la profondeur.

4-2-1-1 : La texture la structure

Certaines plantes préfèrent sols sableux, argileux, équilibrés, limoneux et d'autres, les sols lourds. La structure joue avec la texture un rôle dans l'aération des sols donc dans le bilan d'eau. C'est ainsi que les sols fins retiennent avec plus de force l'eau que les sols sableux et pour une même pluie, constituent des stations plus humides.

Les sols ayant une bonne structure permettent la respiration car ordinairement ils prennent leur oxygène dans pores grossiers du sol. En période humide si la structure est mauvaise il y a asphyxie. Certaines espèces, peuvent bien résister à cette asphyxie, d'autres moins bien et d'autres encore très mal.

4-2-1-2 : La profondeur du sol

C'est un facteur important dans la pénétration des racines des arbres favorisant ainsi la productivité de l'écosystème.

En matière d'afforestation la profondeur du sol est souvent un critère de réussite plus important que la richesse chimique particulièrement en zone sèche.

4-2-2: Les facteurs chimiques du sol

Ils ont un rôle non négligeable en sylviculture. Certains sols sont particulièrement pauvres en teneur en azote (N), en phosphore(P), en potassium (K) en matière organique, en magnésium, en manganèse, en calcium, ce qui entraîne leur mauvaise croissance.

La connaissance du PH est importante car certaines espèces y sont sensibles. Par exemple, les pins exigent un PH compris entre 4 et 6.

4-3 : Les facteurs biologiques

La fertilité du sol, c'est la facilité de ce sol de contenir des éléments nutritifs utiles à la croissance et au développement des plantes. La fertilité des sols n'a pas la même signification en foresterie qu'en agriculture. Les sols fertiles sont certes préférés par toutes les espèces, mais certaines de ces espèces s'accommodent (habituer) au sol de qualité moindre.

Beaucoup de sols impropres à l'agriculture et à l'élevage sont mis en valeur par la foresterie (boisement rentable ou boisement potentiel).

- La fertilité normale qui a l'aptitude à produire dans les conditions habituelles de culture, qui se mesure par le rendement naturel.
- La fertilité potentielle est l'aptitude à produire dans les conditions optimales de nutrition par suite de l'action de l'homme sur les facteurs modifiables de milieu.

La fertilité est difficile à estimer, le meilleur critère est le rendement, la croissance des plantes. Les autres critères sont des analyses physico chimiques, diagnostic foliaire.

4-3-1-Activités biologiques

Les microorganismes participent à la genèse des sols forestiers par leur action sur la roche mère. L'activité biologique des sols est à la base de la formation de l'humus, les microorganismes étant responsables de la décomposition de la litière.

Certains, bactéries (rhizobium), certains champignons s'associent à des végétaux pour fixer l'azote de l'air (symbiose fixateur d'azote) un rôle important est aussi dévolu à des champignons qui vivent en symbiose avec les racines des espèces supérieures et

leur facilitent la nutrition et le développement .ces associations mycorhiziennes sont dues à des mycorhizes des deux sortes :

- Les ectotrophes qui entourent les racines secondaires et sont associés à des nombreuses espèces (pins, fagacées, cesalpiniacées, Eucalyptus.) .
- Les endotrophes vivants même dans les tissus des racines où ils provoquent des nodosités (nodules) .On les trouvent sur la famille des légumineuses, les pins exemple ne se développent qu'à leurs présences.

4.3-2 : Facteurs biotiques

Les facteurs biotiques de l'écologie forestière tropicale correspondent au rôle que jouent les êtres vivants végétaux et animaux dans la société qui constitue une formation forestière.

4-3-2-1 : Elément d'équilibre de la forêt

La forêt naturelle est une biocénose où règne un équilibre dynamique entre les végétaux de toute taille, les microorganismes, les insectes et les animaux supérieurs.

Chacun selon sa biologie, son dynamisme, sa longévité, lutte pour la vie.

Au-dessus de toutes ses espèces, se déroulent les relations de concurrence d'interaction, de prédation.

4-3-2-2 : Eléments de déséquilibre

Ils sont pour la plupart des actions directes de l'homme : le défrichement, l'exploitation forestière, les feux de brousses, etc.

4-3-2-2-1 : Les feux de brousse

Facteur caractéristique de la savane en fin de saison sèche.

On distingue :

- ❖ Le feu courant qui détruisent les herbes et les broussailles ;
- ❖ Le feu de cime qui s'attaque aux houppiers des arbres ;
- ❖ Le feu d'humus qui ronge les pieds des arbres et détériore la fertilité et la stabilité du sol.

Ces deux derniers types de feu de brousse sont dangereux et rares. Le sylviculteur comprendra que le feu conditionne la structure de la végétation ; la suppression des feux favorise la régénération de la forêt. La discontinuité du couvert végétal (aménagement de pare feu) limite l'extension des feux de brousse.

4-3-2-2-2 : action des feux de brousse

Les feux provoquent aussitôt :

- La mort des arbres à écorce mince par brulure des méristèmes (ex : eucalyptus) ;

- La croissance des bourgeons axillaires sur le tronc ou à la base de l'arbre (mauvaise qualité des futs et du produit) ;
- Erosion du sol par disparition de l'écran végétal du sol ;
- L'élévation du pH du sol (acidification du milieu qui nécessite les épandages de chaux).

D'une façon ultérieure, les feux sont à l'origine de :

- L'envahissement du sol par les plantes à rhizomes (fougères,...) et bulbes ;
- La dénudation des carapaces latéritiques due à l'érosion très poussée.

4-3-2-2-3 : Méthode de défense contre l'incendie(DECI)

Il a la lutte passive et la lutte active contre les incendies de la savane qui sont capables de compromettre aux produits de l'afforestation (plantation d'arbres)

- Lutte passive :
 - Aménager des pare-feu sous forme de bandes arborées de feuillus épais (manguiers et anacardiés).
 - Préparer les réserves d'eau nécessaires pour éteindre les feux éventuels puis surveillance des plantations contre l'incendie.
- Lutte active :
 - Frapper les flammes ;
 - Faire rapidement des lignes d'arrêt du feu de brousse.
 - Arroser par aspersion de la flamme du feu avec des véhicules citernes.

5 : l'afforestation ou reboisement

5.1 Choix du matériel végétal (essences)

Trois critères sont à considérer :

- Critère écologique : adaptation de l'essence à la station ;
- Critère technologique : réalisation de l'objectif poursuivi avec l'essence qui sera choisie (production maximale en quantité et en qualité) facultés biologiques.
- Critère économique : rentabilité de l'opération de reboisement tenant compte du prix du produit et de la demande du marché.

Aujourd'hui, le forestier dispose d'un matériel végétal de plus en plus adapté aux terrains et aux caprices du marché par l'amélioration génétique.

Exemple : les essences d'afforestation au Congo-Brazzaville.

Tableau n1 : Essences d'afforestation au Congo, leur reproduction et leur sylviculture

essence	Sol	régime	produit	Production	Age de la récolte	Cout reboisement/ha	observation
eucalyptus	Savane	taillis	Bois industriel	50m ³ /ha	6ans	130000fcfa	Très bonne rentabilité
pins	Savane	futaie	Bois industriel et bois d'œuvre	20m ³ /ha	10ans	160000fcfa	Bonne rentabilité
limba	Forêt dense	futaie	Bois d'œuvre	5m ³ /ha	35ans	500000fcfa	Production très onéreuse
okoumé	Forêt dense	taillis	Bois d'œuvre	5m ³ /ha	45ans	500000fcfa	Production très onéreuse
araucaria	Savane	futaie	Bois d'œuvre	20m ³ /ha	20ans	175000fcfa	Bonne rentabilité

5.2 : les essences utilisées en afforestation

Les essences utilisées en afforestation ou en reboisement sont nombreuses et différentes selon les milieux ecologiques. au Congo on peut citer :

- Le Limba : Terminalia superba
- L'Okoumé : Aucoumea klaineana
- L'Eucalyptus : 12ABL X Saligna
:platyphylla ou pF1(alba x urophylla)
- Pins (Pinus occorpa, Pinus caribaea)
- Acacia (Acacia mangium, Acacia auriculiformis).

6. Conservation des semences

6.1. Récolte des semences

Elle se fait dans les houppiers par les hommes grimpeurs qui utilisent les échellesforestières (escalier) et des échenillons pour sélectionner les fruits et cônes (fruits des pins).

Exemples :

Cours de sylviculture deuxième année ; présenté par Mr BABELA Klaid Excelh et BITA-SAYA séverin enseignants à l'ENEF

Eucalyptus : fructification à partir de 4ans, les fruits sont récoltés de mars à juillet quand ils sont encore verts et non encore ouvert. Les graines se libèrent en 2 ou 3 jours d'exposition au soleil, tellement trop petites, d'où on ne peut pas les trier.

Pin (*Pinus caribaea*) : graines viables des 7 ans .le cône (fruit) est mur en février.il est récolté quand sa couleur vire du vert au brun.

6.2 Ravitaillement

Pour l'octroi des semences, le forestier se ravitaille auprès des professionnels agréés dont les conditions de d'emballages doivent porter les informations suivantes : date de récolte, date d'expiration, origine de la station, numéro du pied mère.

6.3. Conservation

Les fruits récoltés sont exposés au soleil pour garder le pouvoir ou faculté germinatif. Une fois séchés, on le stock au sec (humidité 10%).ces graines peuvent être aussi conservées dans une chambre froide.

6.4 : Essais

L'essai se fait de deux façons :

- ✓ Au laboratoire : les graines sont placées dans les boites de paitrie
- ✓ Sur le terrain : on fait le semis direct.

Les deux essais se font un mois avant le semis dans le but de tester le pouvoir germinatif.

7. Préparation du terrain d'afforestation

Tout comme en agriculture, la préparation du terrain est d'extrême importance pour la plantation d'arbre, planter dans un terrain non préparé est susceptible d'entraîner des pertes très couteuses. Les principales raisons de préparer le terrain sont les suivantes :

- Diminuer la concurrence faite par l'herbe et les plantes adventices ;
- améliorer la structure du sol ;
- conserver l'humidité ;
- protéger contre le feu ;
- faciliter l'emploi par la suite des machines.

Les terrains à planter sont très variés et leur préparation doit tenir compte de cette diversité. Il existe plusieurs procédés de préparation, leur choix dépend :

- de la forme de la parcelle ;
- de la nature du sol ;
- de la topographie et des irrégularités du sol qui permettent ou non la mécanisation ;
- de l'état du peuplement précédant la plantation et de la façon dont l'exploitation a été faite ;
- de la nature de l'essence à planter et de son tempérament ;

- de la densité de la plantation ;
- du matériel disponible pour les entretiens ultérieurs ;

Si la plantation doit être faite dans une zone préalablement boisée (savane arborée, arbustive etc.) il s'agit tout d'abord de défricher les arbres et arbustes puis de retirer en certains cas les souches. Après le dessouchage on peut procéder au labourage pour se débarrasser des mauvaises herbes et obtenir ainsi des meilleurs résultats.

La préparation du terrain comporte également le creusement du trou dont le diamètre dépasse celui de la motte de terre qui entoure le plant. Pour éviter la dessiccation des parois des trous il est recommandé de ne pas creuser les trous trop longtemps à l'avance.

La préparation du terrain peut se faire manuellement ou mécaniquement. La combinaison du travail mécanique est la plupart des temps la solution à retenir.

8. Techniques de plantation

8.1 Technique pépinière

Les meilleurs résultats de la production des plants sont obtenus par le semis en germe suivi d'un repiquage.

Le semis direct au champ est très peu courant à cause du gaspillage de graines.

8.1.1. Semis en germe

8.1.1.1 Confection des germes

Les germes peuvent être de deux types : cadre en bois ou en parpaings mesurant grossièrement 1mx2m de dimension soit 2m² utilisables. Dans le cas notamment des germes en bois les planches du cadre doivent être enterrées environ 10cm en prenant soit que le bord supérieurs(dépassement de l'ordre de 20cm hors du sol) soit rigoureusement horizontal.

8.1.1.2 Préparations du lit de germination

Au fond du germe il faut placer un lit de petits cailloux ou de sable très grossier de 10cm d'épaisseur pour constituer une couche parfaitement filtrante. La seconde couche, support y du semis se fait à partir de sable fin le plus pur possible même s'il s'avère être pauvre en éléments minéraux nutritifs.

La succession des opérations de remplissage du germe est la suivante :

- mise en place d'une première couche de sable grossier ou de gravier sur 10cm d'épaisseur.
- Arrosage avec une solution de dieldrin (à 1% environ 5 litre par germe) ;
- Remplissage avec du sable fin légèrement humifère ;
- Arrosage abondant pour bien asseoir cette seconde couche ;
- Fertilisation dans certains cas par épandage d'engrais complet (10.10.20 ; 150g/2m²) ;

- Nivellement final à l'aide de sable finement tamisé et aplani à la règle ;
- Traitement fongicide préventif au benlate (10g/10l2m²) 1à2 jours avant de procéder au semis.

8.1.1.3 Dates de semis et quantités

Il faut prendre garde à ne pas avoir le jour de la plantation soit des plants trop petits et vulnérables soit des plants trop développés dont la cime file trop en hauteur et dont la reprise est médiocre. La taille idéale du sujet plantable est comprise entre 20 et 30cm, pour l'ensemble des espèces.

8.1.1.4 Méthode de repiquage

Il convient de disposer d'une avance sérieuse en sachets remplis et rangés sous ombrière. Le repiquage se déroule de la manière suivante :

- Préparation des sachets : arrosage abondant, la terre doit être humide ;
- Confection au centre d'un trou de 2cm de diamètre de 5 cm de profondeur environ, l'aide d'un bâton ;
- Arrachage des plants en germe ,après avoir arrosé abondamment le germe, on soulève délicatement les semis à l'aide d'une petite spatule pour éviter de détruire les racines et on les transporte dans une cuvette d'eau pour éviter la déshydratation ;
- Mise en place la racine est sectionnée à 4 ou 5 cm du collet et placé bien doit dans le trou afin d'éviter les crosses (extrémité recourbée).Le plant doit être enterré jusqu'au niveau des feuilles cotylédonaires et tassé de chaque côté ;
- Arrosage abondant, immédiatement après le repiquage à 2 ou 3 reprises le premier jour.

8-2 : Dormance, germe

8-2-1 : Dormance

C'est l'état physiologique particulier présenté par certains organes végétaux et caractérisés par une vie ralentie .Exemples : bourgeons, tubercule, bulbe, graine.

8-2-2 : Germe

C'est local destiné à conserver les plantes et les préparer pour plantation.

8-3 : Production de boutures

8-3-1 Technique de bouturage des eucalyptus à partir des pieds mère en hors sol

Etape n°1 : Préparation des plants à installer (taille de formation)

- 2à3 jours avant l'installation, sélection des futurs pieds mères des plants de 2,5 à 3 mois d'âge ayant un apex des feuilles visiblement indemnes de tout parasite.
- Elimination de toutes les pousses axillaires en les taillants à ras.

Etape n°2 : Préparation du substrat

- Le substrat est mélangé de la même quantité avec le charbon de bois écrasé et on met quelques grammes de NPK ;

- Le substrat mélangé est stérilisé par le permanganate de potassium.

Etape n° 3 : Remplissage des caisses ou bacs

- Les caisses sont remplies à ras avec du substrat mélangé.

Etape n°4 : Installation des pieds mère

- Au milieu de chaque alvéole de la caisse remplie et arrosée. Faire des trous avec des morceaux de bois nettoyé à l'eau et passer à de l'alcool avant utilisation ;
- On installe des plants dans les trous pratiqués ;
- Coupe de l'apex des plants (étêter) avec des ciseaux stérilisés à l'alcool ;
- Après l'étêtage, on traite les plants avec un fongicide ;
- 2 jours après l'installation, on fertilise les pieds mères avec le NPK ;
- On continue la fertilisation et le traitement 2 fois par semaine.

Etape n°5 : Taille des pieds mère

- 10 jours après l'installation, on observe l'émission d'axes latéraux
- On supprime la partie supérieure de la tige jusqu'à environ 4cm à condition que la partie restante de la tige possède des feuilles vertes, bien développées ;
- On répète la taille chaque semaine jusqu'à atteindre la taille de 2cm de hauteur.

Etape n°6 : Nettoyage et remplissage des caisses de bouturage

- Avant le commencement du travail, l'agent porte la paire de gants et le tablier ;
- Les caisses sont lavées à l'eau en utilisant de l'eau de javel ;
- Les caisses doivent être rincées à l'eau propre ;
- On mélange le substrat avec le charbon de bois écrasé ;
- On remplit les caisses avec le substrat préparé à ras de chaque alvéole ;
- On fait les trous au milieu de chaque alvéole.

Etape n°7 : Bouturage

- Le récolteur doit bien laver ses mains, les désinfecter, désinfecter également ses paires de ciseaux, son sécateur à l'alcool ou avec de l'eau javel avant l'utilisation ;
- Sur l'axe principal des pieds mères, choisir les pousses verticales (orthotrope) non ramifiées avec l'apex et 3 à 4 paires de feuilles vertes qui présentent ou pas une paire de petites feuilles à la base ;
- On coupe la pousse choisie à la base, avec des ciseaux fins, sans écraser l'extrémité de la pousse et sans blesser le pied mère ;
- On place dans les bassines contenant 5 à 10 litres d'eau, recouvert d'un tissu propre et imbibé d'eau ;
- On transporte les boutures dans l'air d'enracinement 30 minutes au plus (temps mis par lot des boutures récoltées au parc à pied mère ;
- On trempe les boutures dans une solution de fongicide ;
- On plonge la base de la bouture dans l'hormone (rhysopont) favorisant l'enracinement ;
- On repique, les boutures dans les caisses remplies, à raison d'une bouture par alvéole ;
- On étiquète chaque caisse en portant les indications suivantes : numéro clone, date de bouturage, parcelle de récolte de bouturage.

Etape n°8 : Education des boutures dans les différentes aires

- ❖ Aire d'enracinement
- Le premier Jour brouillard continu pendant 8 heures de temps ;

- Du deuxième au quinzième jour, brouillard intermittent (15s toutes les 10mn) ;
- Les plants sont également fertilisés 2 fois par semaine à 0,9 g dans 0,6l d'eau pour 50 boutures, avec le NPK ;
- Traitements insecticides et antifongiques idem qu'au parc à pieds mères ;
- Du 21 au 25^{ème} jour, les boutures sont préservées c'est-à-dire maintenues dans l'aire d'enracinement mais soumises au rythme d'irrigation de la prochaine phase d'acclimatation (2 à 4 arrosages manuels par jour) ;
- Au 25^{ème} jour transfert des boutures dans l'aire d'acclimatation.

❖ Aire d'acclimatation

Dans l'aire d'acclimatation, les boutures s'acclimatent et croissent dans les conditions naturelles (l'éclaircissement est 100%).

Les nouvelles boutures ne sont pas mélangées des vieilles car les besoins en eau et en élément ne sont pas les mêmes.

Lorsqu'il fait chaud, le nombre d'arrosage peut être de 3 à 5 par jour pendant la saison sèche deux arrosages suffisent par jour.

Etape n°9 : Tri des plants

- Deux mois après le repiquage intervient le tri des plants.
- La caisse contenant les plants est inclinée.
- Un bâton en bois nettoyé est introduit à travers les petits trous se trouvant sous la caisse ;
- Le plant est sorti en le poussant du bas de la caisse vers le haut ;
- Les plants avec motte solide sont séparés de ceux qui ont une motte cassante ;
- Quinze jours après le tri les plants ayant un système racinaire avancé (une motte bien solide) sont transférés en plantation.

Etape n°10 : Fertilisation

❖ Aire d'enracinement

- L'agent doit d'abord porter son équipement pour le traitement ou la fertilisation (impermeable, paire de botte, de gants masque respiratoire et lunettes) ;
- La fertilisation est appliquée deux fois par semaine à des faibles doses Le traitement se fait manuellement en utilisant les pulvérisateurs à dos.

❖ Aire d'acclimatation

- Deux fertilisations par semaine ;
- 0,9g dans 0,6l pour 25 plants.

La gamme d'engrais mais avec possibilité d'utiliser les engrais forts en azote comme le 17-17-17.

Etape n°11 : Traitement

- Deux traitements antifongiques sont recommandés pendant la saison pluvieuse en faisant varier le type de produit ;
- Les insecticides sont utilisés en cas d'attaques, ceci est fréquent pendant la saison sèche.

8-3-2 : Technique de bouturage à partir du parc de multiplication

La production des boutures se pratique de la manière suivante :

- Stimulation de l'apparition des rejets : taille du parc multiplicatif tous les 2 ans ;
- Récolte des rejets à 6 semaines ;
- Transport des rejets dans les récipients remplis d'eau ;
- Préparation des boutures sous mixte (brouillard d'arrosage artificiel d'eau).
- Boutures à 4 feuilles (taille=20cm=)
- Traitement des boutures avec fongicides (benlate pendant 5 minutes) et hormone (acide indol butyrique pour stimuler la rhizogenèse).

8-4 : Mise en place

On note deux(2) qualités de pots pour la mise en place des boutures :

- Les pots en plastiques classiques ;
- Les pots melferts(tourbe+engrais) présentent beaucoup d'avantages ;
- Dimension réduite (15cmx5cm) : gain de place ;
- Travail et main d'œuvre réduit : pot prêt à l'emploi ;
- Rapidité de plantation (pot mis tel que les racines des plants traversent le contenant du pot melfert).

8-5 : Espacement

L'espacement c'est la distance qui sépare deux plants. En règle générale, les essences similaires se font d'avantages concurrencer lorsqu'elles sont mélangées ; en corollaire une plante hétérogène supporte un écartement plus serré qu'une plantation homogène. Lorsque certains arbres s'alimentent en surface tandis que d'autres le font en profondeur, il est possible de réduire l'écartement.

Dans la plupart des plantations de forêts, on a adopté pour les essences exotiques, un écartement de 2,5mx2,5m ou 3mx2,5m. Au Congo les essences locales sont plantées avec un écartement de 5mx5m.

8-6 : Entretien

Les plantations nécessitent certains soins tels que :

- Le dégagement de semis (élimination d'éléments nuisibles) ;
- Le désherbage (lutte contre les mauvaises herbes et adventices) ;
- Le remplacement des plants dont la reprise a été un échec ;
- Le débroussaillage ;
- Le drainage pour les terrains qui le nécessitent ;
- Le travail du sol (pulvérisage, binage, labour, etc.) ;
- La fertilisation et épandage de la chaux.
- Arrosage de jeunes plants aussitôt mis en place (dans certains rares puisque le repiquage doit tenir compte de la période pluvieuse voir calendrier culturale).

9 : Conduite des jeunes peuplements

La conduite des jeunes peuplements et des peuplements plus âgés nécessite certains soins à savoir :

- ✓ Les élagages ;
- ✓ Les éclaircies.

9-1 : élagage artificiel

C'est une opération sylvicole qui consiste à supprimer les branches basses en vue d'améliorer la qualité du bois et la conformation des futs des arbres dans une plantation.

9-1-1 : but de l'élagage artificiel

Il est employé pour obtenir le bois d'œuvre sans gros nœud pour des les espèces qui s'élaguent mal, les pins et les feuillues lorsqu'ils sont plantés à large espacement. Chez les résineux l'élagage commence très tôt (2ans) et se poursuit suivant tous les 2 ou 3 ans pour n'avoir que des branches de faible diamètre à enlever.

La cicatrisation s'effectue aussi facilement, en commençant par élaguer jusqu'à 1.50m, tous les arbres pour permettre le paysage par la suite.

L'instrument utilisé est le cicatriseur ou la scie à élaguer.

9-2 : Eclaircies

C'est une opération qui consiste à pratiquer des trouées de la voute forestière pour permettre à la lumière d'atteindre le sol.

9-2-1 : but des éclaircies

Elles visent à favoriser le développement des arbres présentant un intérêt (le plus souvent économique) par élimination d'arbres proches jugés moins intéressants. Le sylviculteur doit veiller à ce que l'investissement en temps et en hommes soit compensé par un gain économique, qualitatif et quantitatif des volumes récoltés.

9-2-2 : Objectif des éclaircies

Il s'agit d'entreprendre les opérations successives de réduction de la densité de peuplement pour obtenir des arbres vigoureux et des qualités supérieures, du point de vue de la forme du volume et de la densité du bois à la récolte.

9-2-3 : avantages des éclaircies

La pratique des éclaircies présente plusieurs avantages à savoir :

- Favorise les vigoureux et élites ;
- Réduit le nombre de tiges à l'hectare ;
- Règle la concurrence racinaire entre différents pieds et la concurrence des houppiers ;
- Donne un coup de fouet très favorable à l'accroissement en diamètre qu'on appelle « effet gourmand » ;
- Règle la proportion des essences en forêt mixte (exemple : association pin + eucalyptus) ;

- Régularise la production en volume et elle permet de s'adapter à un objectif déterminé, imposé par la demande des produits (bois de feu, bois d'œuvre, bois d'industrie) sur le marché local ou international.

9-2-4 : différents types d'éclaircies

Il existe trois types d'éclaircies :

- Eclaircies par le bas : c'est le type d'éclaircie le plus utilisé dans les jeunes futaies (arbre issu des semences). Elle permet de supprimer les dominés et certains dominants mal conformés favorisant ainsi la croissance et le développement des élites.
- Eclaircies par le haut : c'est le type d'éclaircie qui se pratique dans les peuplements plus âgés. Elle enlève les dominés et dominants mal conformés et augmente l'accroissement moyen des types (diamètre et hauteur des futs).
- Eclaircie mixte : c'est la combinaison de deux types d'éclaircies que nous venons de décrire et ces avantages ne sont autres que la somme des avantages des deux opérations sylvicoles précédentes.

9-3 : Différents régimes de régénération

C'est le premier critère de description d'une sylviculture. Il porte sur l'origine des arbres. Ceux-ci sont-ils issus de semences (graines) ou ont-ils repoussé à partir de **rejets de souche**, ou la forêt est-elle issue d'une **régénération naturelle** ? On distingue traditionnellement trois régimes de base :

- la **futaie**, dont les arbres, nés d'une graine, développent généralement un tronc unique ou fût ;
- le **taillis**, où plusieurs tiges, issues de bourgeons réactivés par une coupe, partent d'une même base et forment une cépée ;
- le **taillis sous futaie**, un régime mixte combinant taillis et futaie sur la même parcelle ;

En régime de futaie, les graines peuvent provenir d'arbres semenciers préexistants sur place, avoir été apportées naturellement par le vent ou les animaux, avoir été semées volontairement par les forestiers ou avoir été germées en pépinière afin que ce soient de jeunes plants qui soient installés en forêt. La futaie peut produire des arbres qui donneront un maximum de bois d'œuvre. Le régime du taillis ne peut s'appliquer qu'à des espèces qui rejettent naturellement de souche (exemple : eucalyptus.). Le taillis sert surtout à produire des tiges de faible circonférence, traditionnellement destinés au **chauffage**. Le régime du taillis sous futaie, en combinant les deux principes précédents permet de produire à la fois du bois de chauffage et du bois d'œuvre.

Cours de sylviculture deuxième année ; présenté par Mr BABELA Klaid Excelh et BITA-SAYA séverin
enseignants à l'ENEF