

**UNIVERSITE CATHOLIQUE DE BUKAVU**  
**« U.C.B. »**  
**B.P. 285 BUKAVU**

*Faculté des Sciences Agronomiques*

# **COURS DE SYLVICULTURE**

*Destiné aux étudiants de troisième année de graduat en Sciences  
Agronomiques*

Elaboré et dispensé par le

CT CUNGURA Jacques

**ANNEE ACADEMIQUE 2022-2023**

## PLAN DU COURS

### INTRODUCTION

#### CHAP.1. GENERALITES

- 1.1. Rôles et importance de la sylviculture
- 1.2. Définition et objectifs de la sylviculture
- 1.3. Contrainte à la sylviculture
- 1.4. Rôle et fonction de la forêt
- 1.5. Comparaison entre l'Agriculture et la Sylviculture

#### CHAP.2. ETUDE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA FORET

- 2.1. Ecosystème forestier
- 2.2. Arbre
- 2.3. Définition du mot « essence »

#### CHAP.3. SYLVOTECHNIQUE

- 3.1. Soins culturaux
- 3.2. Régime et traitement de forêt

#### CHAP.4. PEPINIERES FORESTIERES

- 4.0. Introduction
- 4.1. Création d'une pépinière
- 4.2. Semence et semis
- 4.3. Repiquage
- 4.4. Entretien de la pépinière

#### CHAP.5. REBOISEMENT

- 5.1. Planification de reboisement
- 5.2. Critères de choix du terrain
- 5.3. Délimitation du terrain
- 5.4. Piquetage et trouaison
- 5.5. Plantation
- 5.6. Travaux inhérents au reboisement

## INTRODUCTION

Aménager une forêt : c'est lui donné l'ordre

La sylviculture est l'ensemble des règles à appliquer afin d'obtenir la meilleure production possible au point de vue de la quantité, qualité de produit, de la conservation du sol et de l'état boisé.

C'est essentiellement par la coupe que le forestier exerce son action.

Ces coupes ne sont pas exécutées au hasard. Toute forêt importante doit être aménagée.

Aménager une forêt c'est essentiellement lui donner un règlement d'exploitation qui fixe l'ordre, la nature de l'importance de la coupe.

- Les essences forestières : constituent ce qu'on appelle « peuplement forestier »
- Peuplement de futaie : lorsque les arbres proviennent des semences (graines, plants ou boutures).
- Peuplement de taillés : lorsque les arbres proviennent des rejets des souches.  
Considérés en groupement, les essences forestières constituent le « peuplement forestier » naturel ou artificiel, pur (constitué par une essence unique) ou mélange (constitué par plusieurs essences).
  - Le peuplement est formé par des sujets tous issus des semences sont dits « peuplement de futaie »
  - Ceux qui proviennent des rejets des souches conséquence d'exploitation sont dits « peuplement de taillés »
  - Le peuplement constitué par les végétaux du même âge et de la même taille est dit « uniforme ou d'un même âge », celui dont les sujets sont âgés différemment est dit « peuplement d'âge mêlé ou peuplement d'âge multiple ».

## **CHAP.1. GENERALITES**

### **1.1. Rôles et importance de la sylviculture**

L'importance de la sylviculture a été ressentie après une augmentation jamais enregistré de la demande des produits tirés dans la forêt.

L'homme a senti la nécessité d'augmenter la croissance et la production de forêt pour mieux répondre à la demande de cette ressource naturelle.

La communauté humaine avait aussi besoin de sylviculteur pour mieux protéger et créer certaines formations forestières.

C'est en effet, à ce sylviculteur que revient la tâche de conservation, de planifier et de prescrire les traitements ou les différentes interventions ou manipulations de la forêt par l'homme sans la détruire et en s'assurant un rendement constant et ceux au coût les plus compétitifs.

### **1.2. Définition et objectifs de la sylviculture**

La sylviculture au sens strict du mot peut être définie comme : « l'ensemble des techniques, des conduites et des traitements des formations ligneuses naturelles ou créées artificiellement ».

La sylviculture s'occupe de l'établissement, de la croissance, de l'amélioration, de la composition et de la qualité de la végétation forestière.

Les objectifs sylvicoles les plus communs sont :

- La production du bois
- La production de l'eau
- La sauvegarde de vie sauvage et la récréation.

Chacun de ses objectifs nécessite un type de forêt particulière dans sa structure de tel sorte que la présence ou l'absence ou la relation des végétations ou autre élément désirable au point de vue sylvicole (les litières herbe, humus).

L'aménagement de peuplement doit varier dépendamment de l'objectif.

C'est ainsi qu'à chaque objectif doit correspondre un mélange particulier de l'espèce à privilégier.

### **1.3. Contraintes à la sylviculture**

Le choix d'un traitement sylvicole est toujours soumis à des contraintes d'ordre écologique, les limitations techniques, politiques et sociologiques.

### **1.3.1. Contraintes écologiques**

Cette rubrique concerne les contraintes potentielles relevant du site, de la végétation existante, du microclimat particulier à celui-ci et de la présence du potentiel de la maladie au sens général du mot.

#### a) La qualité du site ou potentiel de production

C'est un facteur prédominant en sylviculture entant qu'en influençant très fortement le champ d'action : fertilité du sol, l'altitude du site, sa pente, orientation relative et humidité absolue.

Généralement, plus un site est plus productif mais qu'il s'appraite en plus d'une production sylvicole.

#### b) La végétation existante

La nature des associations végétales ou les agrégations de la végétation de chaque peuplement doit être soigneusement analysé ; la présence d'arbre ou génotype particulier à la caractéristique physiologique intéressante va influencer un choix de traitement sylvicole.

En effet, certains traitements auront à retarder par exemple qu'un complexe végétal s'installe alors que d'autres seraient destinés à favoriser certaines essences dites désirables.

L'aptitude des plantes à répondre à l'une ou l'autre alternative devra être connue à l'avance avec certitude.

#### c) Le microclimat

Comme la croissance de la plante est fortement influencé par son environnement, le microclimat (intensité de la lumière, température maximale, moyenne et minimale), ETP (Evaporation et transpiration) qui se trouve à l'intérieur de chaque association, doit être connu.

Le microclimat doit être pris en considération dans le choix de traitement soit pour accélérer la croissance de la végétation (désirable) soit pour réinstaller une nouvelle génération.

#### d) Les maladies

La présence actuelle potentielle ou possible d'animaux, d'insectes, d'épidémies ou de la compétition végétation doit être évaluée et incorporée dans les prescriptions.

### **1.3.2. Limitation technique et politique**

La limitation technique inclue les facteurs tel que certaines exigences opérationnelles (recours à une éclaircie) ou de limite dû à un équipement particulier ou à des exigences du plan d'aménagement (respect d'une barrière de 100m le long de cour d'eau) ou de considération purement économique.

Les limitations politiques découlent des décisions politiques qui vont par exemple recommander des travaux particuliers comme les autoroutes ou autres vocations dans les territoires à entretenir.

### 1.3.3. Les contraintes sociales

Cette contrainte sociale (pression sociale) est typique à travers les activités des groupes de conservation dans le domaine ou couloir de chasse, dans le domaine réservé à la récréation ou le zone de camping ou dans certaines forêts sacrées (surtout en Asie).

### 1.4. Rôle et fonction de la forêt

On s'accorde généralement pour reconnaître les 7 fonctions suivantes :

1. Fonction de production : elle est la principale. Elle consiste à produire du bois de nature et des quantités diverses aptes à une foule d'usage différent parmi les usages les plus courants citons :

- Construction de maison,.....

A cette fonction s'attache en outre une grande utilité sociale.

La forêt est créatrice de l'emploi. Elle occupe une main d'œuvre non négligeable, livre une matière première à diverses industries.

La forêt produit aussi d'autres matériels industriels ou alimentaires (fruits, écorces).

2. Fonction antiérosive : la forêt assure le mieux la protection du terrain contre l'érosion hydrique et éolienne (vent)
3. Fonction hydrologique : elle consiste à la régularisation du régime des eaux (évaporation).
  - Réalimentation de nappe phréatique
  - La purification des eaux de surface et production d'eau douce de qualité.

4. Fonction climatique

La forêt est le rideau d'arbre peut modifier dans un sens favorable le climat local dans une zone et exercer le fait bénéfique pour la culture.

5. Fonction esthétique : la forêt contribue largement à la beauté, paysage à la formation de l'environnement, à la qualité pour l'habitation et pour de vacances.

6. Fonction sanitaire et récréative

La forêt exerce un rôle de 1<sup>er</sup> plan de pollution des eaux et de l'atmosphère par la production de l'oxygène des poussières de l'atmosphère, la purification de l'air par l'absorption de gaz toxique, la création d'une ambiance particulière au repos, à la détente, aux jeux et permet le développement du tourisme.

7. Fonction scientifique : la forêt est le dernier refuge des espèces animales et végétales. Elle est un laboratoire idéal et contient des éléments utiles pour des recherches sans lesquels les sciences biologiques ne peuvent pas progresser. C'est un milieu indispensable à la conservation, à la prospérité et à la reproduction de grandes faunes sauvages qui ne peuvent subsister sans herbes.

#### 1.5. Comparaison entre l'agriculture et la sylviculture

Comme les autres spéculations végétales, la spéculation sylvicole a pour objet essentiel de mettre en valeur et d'exploiter les éléments des productions naturelles qui sont l'énergie solaire, l'atmosphère, le sol,...mais elle ne s'écarte pas de quelques caractéristiques suivantes :

- 1) La durée de culture : les cultures vivrières ne demandent qu'une ou deux saisons de végétations pour produire. S'il s'agit d'une culture pérenne, il faut 4 à 6 ans. Par contre, la forêt exige la durée plus longue (plusieurs dizaines d'années) pour boucler un cycle complet appelé « révolution » en langage courante.

Ex : 12 à 25 ans pour l'Eucalyptus à croissance rapide

40 à 60 ans pour le Grevillea

2 siècles ou plus pour l'Acajou

- 2) Multiplicité de rôle ou fonction de la forêt

La très grande majorité de spéculation agricole poursuivre un but bien déterminé (rarement deux) qui est la production d'une matière donnée tandis qu'il ne va pas de même pour la forêt qui est souvent appelé à remplir plusieurs rôles fort divers.

- 3) Système de culture

Les cultures agricoles sont les plus en plus artificielles tandis que la sylviculture est encore restée jusqu'à maintenant naturelle.

- 4) Milieu de culture

Les arbres forestiers étant encore des plants sauvages rustiques et plus plastique et donc moins exigeant que les plantes agricoles très sélectionnés, et sont parfaitement capables de tirer parti de situation où l'agriculture est impossible ou non rentable.

## CHAP.2. ETUDE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA FORET

### 2.1. Ecosystème forestier

La forêt est une biocénose : c'est-à-dire une communauté de vie ordinaire complexe et très diversifiée qui rassemble un très grand nombre d'organismes de tous.

Les arbres qui sont les éléments physiologiques prépondérants et auxquels on accorde à juste titre la plus grande importance à raison de leur utilité et de leur valeur économique ne sont cependant qu'une de composante de la forêt.

A côté d'eux, la forêt comprend :

- Arbustes, arbrisseaux, sous arbrisseaux, sous-bois et liane, qui s'y accrochent, les végétaux herbacés, les mousses champignons, etc.
- La litière ou la couverture morte qui constitue l'ensemble de débris organique qui tapisse sur la surface du sol avec toute la microflore et microfaune qui l'habite et la transforme en humus ;
- Le sol avec les racines des végétaux, sa flore et sa faune
- Le microclimat interne de la forêt.

Cette biocénose est caractérisée par les éléments suivants :

- Tous les éléments qui composent la forêt agissent, réagissent les uns sur les autres. Ainsi donc, la biocénose forestière est un système d'interaction continue.
- Tous les êtres vivants au sein de la forêt avec les éléments abiotiques du milieu physique dans lesquels sont établis.

La biocénose forestière est donc inséparable du milieu duquel elle est établie et forme avec lui ce qu'on appelle Ecosystème forestier.

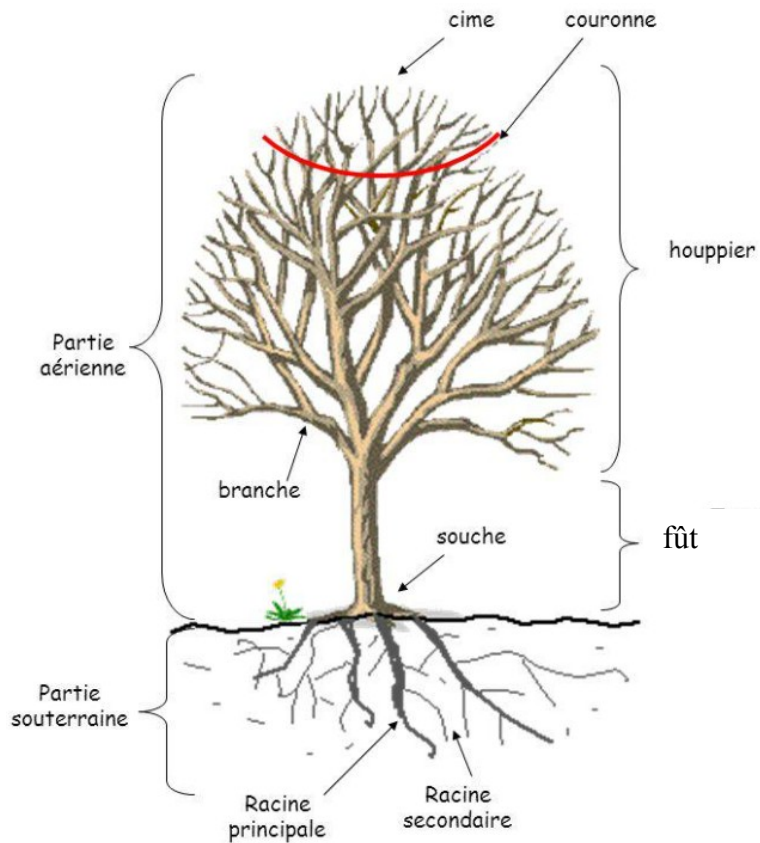
Dès qu'un élément de l'écosystème vient d'être modifié, on transforme les autres.

### 2.2. Arbres

#### 2.2.1. Définition du mot Essence

Le mot essence signifie en sylviculture Espèce.

### 2.2.2. Parties de l'arbre



Pour mesurer un arbre, il s'agit de définir physiquement les différentes parties qui le composent : la tige, les branches et les racines

- a) La tige : elle se définit comme partie de l'arbre que l'on suit pour aller du pied de l'arbre au bourgeon terminal  
 Pour les arbres ramifiés, on considère par convention que le bourgeon terminal est le bourgeon le plus .....
- b) Les branches : représente la partie visible de l'arbre autre que la tige
- c) La souche : elle peut être définie comme le niveau inférieur de la partie de la tige
- d) Le fût : partie de la tige située entre la base de la cime et la souche
- e) Base de la cime : est le niveau où la tige se ramifie nettement
- f) Branches basses : sont insérées sur le fût
- g) Le houppier : partie de la tige située au-dessus de la base de la cime plus les branches insérées au-dessus de la base de la cime.

### 2.2.3. Dimension de l'arbre

#### a) Mesure et grosseur : (diamètre ou circonférence)

Traditionnellement la grosseur d'un arbre est décrite par le diamètre ou la circonférence de référence.

Parmi tous les diamètres et toutes les circonférences que l'on peut mesurer, le diamètre de lance et la circonférence de référence jouent un rôle essentiel.

Sur un arbre vertical (cette circonférence) ce diamètre est mesuré :

- A 1,30m du sol pour les arbres sans contre fort ou à contre fort ou à racine aérienne inférieur à 1m de hauteur

Le diamètre de référence est alors traditionnellement appelé diamètre à hauteur d'or.

- A 30cm au-dessus de la fin du contre fort ou au niveau de la souche. Si le contre fort a plus de 1m de haut le cas de diamètre de référence n'est pas mesuré à 1,30m du sol, la hauteur à laquelle il est mesuré doit être indiquée.

#### b) Mesure de hauteur :

La hauteur totale d'un arbre est la longueur de la ligne droite joignant le pied de l'arbre au niveau du sol à l'extrémité du bourgeon terminal de la tige.

D'autres hauteurs peuvent être mesurées :

- La hauteur dite « bois fort » : qui est la longueur de la ligne droite allant du pied de l'arbre jusqu'au niveau où la tige n'a plus que 7cm de diamètre ou 22cm de la circonférence.
- La hauteur à la base de la cime : qui est la longueur de la ligne droite joignant le pied de l'arbre à l'endroit où la tige se ramifie nettement

Cette longueur est appelée Hauteur de fût.

### CHAP.3. SYLVOTECHNIQUE

La sylvotechnique s'occupe des moyens et technique qui permettent une bonne constitution, évolution et protection de forêt c'est-à-dire les soins culturaux et traitement de la forêt.

#### 3.1. Soins culturaux

##### 3.1.1. Bases écologiques et économiques des soins culturaux

- Du point de vue écologique : les soins culturaux cherche à hater et à diriger le processus qui assure l'existence, l'organisation et la structure et le fonctionnement du peuplement forestier dans son ensemble

L'application des soins culturaux déterminés de multiplication écologiques dans le sol et dans l'atmosphère. Cette modification permette aux arbres qui restent d'avoir augmentation d'accroissement.

- Du point de vue économique immédiate : l'application des soins culturaux est rentable parce qu'après l'opération résulte une quantité de bois supplémentaire qui autrement pourris par élimination naturelle.

Cette quantité peut atteindre jusqu'à 50% rapporter à la quantité totale de bois à récolter mais il ne faut pas oublier que le but principal de ces soins est l'entretien du peuplement et non l'obtention de produit à importer quel prix.

##### 3.1.2. Soins culturaux aux semis (plants issus de semis)

Ils comprennent :

- a) Le peuplement des vides ou regarnissage

C'est un travail nécessaire pour la constitution de l'état de massif sur toute la surface dans un bref délai. Sinon la végétation spontanée s'installe dans les espaces nécessaires et une partie du terrain sera improductive.

Il s'agit tout simplement de remplacer les plants manquants.

- b) Le recépage : C'est un soin cultural qui s'applique sur les individus qui ont été endommagés pendant l'exploitation. Il consiste à couper les tiges blaisées à 1 ou 2m au-dessus du sol pour favoriser l'apparition d'une nouvelle tige.

Il s'applique seulement aux espèces feuillues.

- c) Le dépressage = démariage

Il consiste à enlever le sujet sur abondant au malformé ou ceux qui sont malades.

##### 3.1.3. Le dégagement (sarclage)

La végétation adventice peut compromettre la croissance de jeune peuplement par la concurrence qui exerce dans le sol (l'eau, matière minérale) et dans l'air (espace, lumière).

Dans ce cas, on procède au dégagement du bois qui peut être total si l'essence est héliophile et robuste et partiellement si l'essence est moins héliophile et très délicate. Cette opération doit être répétée aussi souvent qu'il est nécessaire.

Le dégagement est effectué manuellement, mécaniquement, ou chimiquement.

#### **3.1.4. Nettoyage**

Réservé au peuplement conduit en massif. Le nettoyage est une opération sanitaire qui consiste à éliminer une ou plusieurs fois et sans rompre l'état de massif, les non valeurs de l'étage dominant (arbre déformés et encombrant) et dans quelques étages (les sujets tarés, sujets d'essence indésirables).

#### **3.1.5. Eclaircie**

L'éclaircie d'une plantation forestière consiste à aérer les peuplements de façon à obtenir, au moment de l'exploitation finale, des arbres de bonne forme et de gros diamètres. L'éclaircie consiste à couper certains arbres, afin de donner e l'espace aux autres.

#### **Types d'éclaircie**

On peut distinguer trois types d'éclaircies :

- Eclaircie par le haut
- Eclaircie par le bas
- Eclaircie mixte
- Eclaircie sanitaire

##### a) L'éclaircie par le haut

Elle opère dans l'étage dominant et laisse intact l'étage dominé. Elle est d'origine française.

L'éclaircie dite BOPPE consiste à desserrer progressivement le sujet précieux dans la région où leurs cimes manquent d'espace.

Dans le peuplement mélangé, étant au plus à limiter la tendance envahissante des certaines essences.

L'éclaircie par le haut a pour objet essentielles de favoriser les bons éléments et d'en faire un triage de plus en plus sévère de façon en concentrer la production dans le meilleur.

##### b) L'éclaircie par le bas : elle enlève tous les éléments qui sont nettement dominé et un nombre plus grand de sujet de l'étage intermédiaire.

Elle respecte l'étage dominant sauf quelque tige morte, malade ou très mal conformé.

Elle est d'origine Allemande.

## c) L'éclaircie mixte

Elle opère à la fois dans l'étage dominant où elle désert les arbres précieux dans l'étage dominée dont elle ne conserve que des éléments utiles.

Elle est d'origine Danoise.

C'est le type l'éclaircie le plus rationnelle mais demeure de la part du technicien de plus de discernement car il faut apprécier compte tenu de ce qui est enlevé dans l'étage dominant et la qualité des éléments à extraire dans l'étage dominé.

### 1. Types d'éclaircie

**a) Eclaircie par bas** : favorise les dominants en récoltant tous les sujets nettement dominés et les intermédiaires déficients sont atteindre leurs dépendamment.

Elle enlève tous les éléments qui sont nettement dominés et un nombre plus ou moins grand de sujet de l'étage intermédiaire.

Elle respect l'étape dominant sauf quelques tiges mortes, malades ou très mal conformés. Elle est d'origine Allemande.

**b) Eclaircie par le haut** : consiste à desserrer progressivement le sujet de lutte dans la région où les cimes ramifiant d'espace. En principe, cette éclaircie se fait dans l'étage dominant et laisse intact des étages subordonnés ou se fait néanmoins lors de récolte.

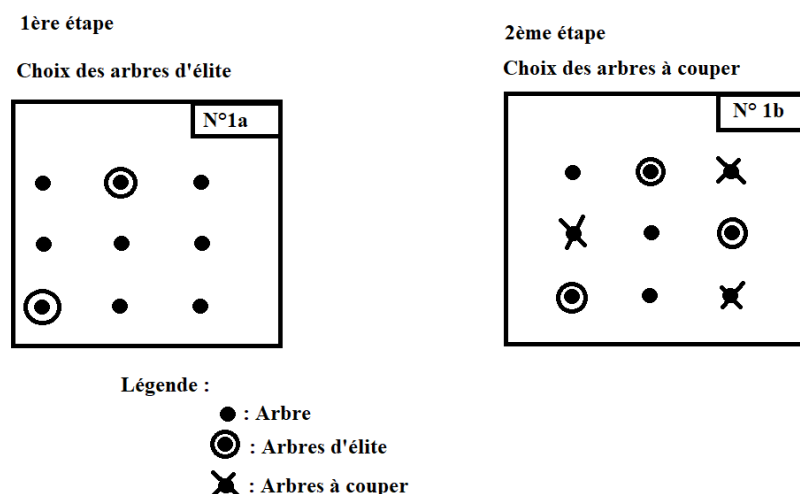
**c) Eclaircie mixte** : consiste à dégager à la fois en une éclaircie par le haut et une éclaircie par le bas. Sélection des élites et poursuit l'assainissement où la récolte est plus intense et plus rapide que dans l'intervention par le haut.

**d) Eclaircie sanitaire ou coupe d'assainissement** : elle consiste à couper et à éloigner les arbres déficients, dépérissant endommagés ou morts dans le but d'éviter la propagation d'insectes ou des maladies.

### 2. Méthodes d'éclaircie

Il s'agit plus précisément de la méthode d'après laquelle on procède à la sélection des arbres d'avenir respectivement au repérage et des arbres à éliminer.

La meilleure méthode proposée est celle d'éclaircie par bloc :



NB : Les critères de qualité pour les arbres d'épaves sont après leur importance :

- Arbre dominant ou codominant
- En bonne santé
- Tronc droit et cylindrique
- Branches fines
- Grand diamètre

Remarque :

- La 1<sup>ère</sup> éclaircie se fait donc 3 à 4 ans après le 1<sup>er</sup> élagage
- Les éclaircies peuvent se suivre régulièrement (ex. tous les 4 ans à partir de la 8<sup>ème</sup> année) ou s'échelonner toujours plus et se succéder (exemple à intervalle de 4 ans, 6 ans et 8 ans respectivement).

### 3.1.6. Elagage

Opération qui consiste à supprimer toutes les branches mortes ou vivantes sur la partie inférieure de la tige.

Il y a lieu de distinguer entre l'élagage naturel et l'élagage artificiel.

- a) L'élagage naturel : C'est lorsque les branches inférieures d'une tige ombragée par la ramification supérieure et les cimes voisines dépérissent, meurent et tombent. C'est ainsi que se forment les fûts au grand avantage de la production du bois d'œuvres et des bonnes qualités.

La disparition des branches est donc sous la dépendance générale de deux facteurs :

- L'aptitude des végétaux ligneux à supporter l'ombrage
  - La désorganisation et la chute des branches mortes sous l'influence des agents extérieurs et notamment des insectes et surtout des micros organismes lignicoles (qui se nourrissent des matières ligneuses).
- b) L'élagage artificiel a pour but de hâter la disparition des branches basses dont la chute naturelle est plus ou moins lente afin que les couches du bois soit exempt de nœud sur une grande épaisseur. L'élagage peut être exécuté en vert c'est-à-dire en coupant les branches vertes ou seulement les branches sèches.

Consiste dans la coupe des branches.

Les buts d'élagage :

- Allonger artificiellement les fûts et obtenir une forte proportion de bois d'œuvre
- Rendre les bois moins noueux notamment en empêchant l'incorporation des chenilles des branches mortes dans les troncs.

- Amoindrir la densité des couverts nuisibles aux végétaux voisins, de diminuer les dangers d'incendies et de permettre la circulation particulière dans le jeune peuplement.
- Défaciliter l'encerclement des chemins (arbre de bord.....)

#### TECHNIQUE D'ELAGAGE

Pour l'élagage des branches vertes, on opère pendant le repos de la végétation avant la montée de la sève afin que le recouvrement de la plaie commence tout de suite.

Le meilleur outil de l'élagage est une scie en denture convenable plutôt fine à lame mince et étroite.

Les petites branches sont coupées sans risque, pour les grosses, on fait d'abord en dessous un petit trait de deux à trois cm de profondeur avant de scier au-dessus un peu plus loin du trône pour réduire au maximum la surface de la blessure.

Pour monter sur l'arbre, on emploie de préférence des échelles légères pour réduire leurs emplois, des scies emmanchées aux bouts de perche de.....

#### **3.1.8. EMONDAGE**

Consiste à enlever les gourmands c'est-à-dire les petites branches qui chez certaines espèces se forment sur le tronc par suite de développement de bourgeon qu'apparaissent sur le flux déjà constitué d'un déséquilibre physiologique des arbres ; coupe sanitaire.....

#### **3.1.9. Les coupes**

- ❖ Coupe des récupérations
- ❖ Coupe de régénération
- ❖ Coupe à blanc.

#### **2.7.4. COUPES D'HYGIENE**

Ce sont des coupes qui se pratiquent dans les vieux peuplements. Consiste à enlever des arbres malades ou affectés par les champignons pour l'empêcher de l'infestation du peuplement entier.

### **2.8. COUPES**

#### **2.8.1. Coupes de récupérations**

La coupe de récupération est une coupe exécutée dans le but de récupérer pour utilisation des arbres morts ou dépérissant avant qu'ils ne soient complètement inutilisables.

#### **2.8.2. Coupe de régénération**

La coupe de régénération est tout enlèvement d'arbres destinés à provoquer la régénération ou à favoriser la génération déjà établie dans un peuplement ayant atteint ou qui est proche de l'âge d'exploitabilité.

Les traitements sylvicoles pour dégénérer la forêt, sont variés :

#### 1. Coupe à blanc (coupe base, unique)

Consiste à enlever en une seule coupe tous les arbres d'un peuple ou d'une forêt.

La régénération naturelle est assurée par des graines tombées sur la station avant ou pendant la coupe ou par semis introduit.

Avantage :

- Possibilité d'augmenter la production d'essences désirables .....est aidée
- Excellent résultat au point de vue croissance de la régénération des essences héliophiles

Inconvénient :

- Exposer le sol au ruissellement et à l'ensoleillement.

#### 2. Coupe à blanc par bande successive :

Elle consiste en une coupe d'un peuplement sur des bandes plus ou moins longue en une seule ou plusieurs fois, généralement pour y parvenir la régénération naturelle à partir d'un peuplement voisin.

La largeur de bande est établie en fonction de possibilité de dissémination de graine à partir des semences.

#### 3. Coupe progressive

C'est une de coupe successive entreprise périodique dans un peuplement arrivé à maturation afin d'obtenir une régénération à l'arbre semencier.

##### Avantage et désavantage

- On élimine le danger de chablis convient aux essences à semences lourdes
- Coûteuse à cause de la fréquence de coupe
- Menace de jeune semis en régénération pour les exploitations fréquentes
- Exige beaucoup de jugement et des expériences.

#### 4. Coupe avec réserves des semenciers

Elle est une méthode culturale qui consiste à couper toute la fin à l'exception des arbres mères ou dits semenciers souvent isolés en une de favoriser l'ensemement naturel.

##### Avantage et inconvénients

Elle assure la végétation des essences de haute valeur ce qui convient mieux aux essences de lumière.

Exposition brusque du sol au soleil et au ruissellement.

## 5. Coupe par jardinage ou furetage

Consiste à enlever périodiquement des arbres ayant atteint l'âge d'exploitabilité choisie individuellement ou par petit. Ces coupes ont un caractère mixte de régénération et d'amélioration.

Les endroits exploités sontensemencés au fur et mesure que l'exploitation se poursuit.

## 6. Taillis

C'est un peuplement issu de rejet des souches ou drageon.

a. Taillis simple : c'est un mode de régénération de forêt par lequel les arbres sont coupés en blanc et s'est fait sur une surface continue. Ce mode de régénération n'est applicable qu'aux essences susceptibles de rejeter les souches ou drageons.

b. Taillis sous-futaie ou taillis composés

C'est un traitement qui consiste à créer un peuplement composé de 2 éléments :

– Les taillis qui forment le sous étage (essence sciaphylle) qui est surmonté d'une futaie d'âge multiple qui forme l'étage dominant.

Le maintien de ce type de forêt exige la coexistence de ces 2 éléments dans une parfaite complémentarité.

En effet, le développement du taillis est directement fonction de l'importance de couvert (dominant) de la futaie alors que le nombre et la forme de brin de semence croissante dans le taillis dépendent de la densité de celui-ci.

Le taillis régulièrement récolté est rageni, la futaie se perpétue à partir de semences qui fournissent des arbres fertiles ou par plantation.

A chaque coupe du taillis, on épargne quelques individus appelés Baliveaux qui participent à la reconstitution d'un étage de futaie.

Les Baliveaux sont arbres sélectionnés et réservés au cours de passages près de coupes précédentes dans le taillis ou partiellement dans la futaie.

### Avantages et inconvénients

- Bonne protection du sol
- Accroissement fort des arbres de la futaie
- Revenu rapide
- Epuise le sol moins que le taillis
- Explication plus difficile.
-

### III. APLICATION

1. Différenciez l'élagage à l'éclaircie
2. Qu'est-ce que :
  - a. l'émondage
  - b. coupe d'hygiène
  - c. coupe de régénération
  - d. coupe à blanc
  - e. taillis sous futaie.
3. Pourquoi doit-on faire l'élagage dans un peuplement
4. Quels sont les avantages et désavantage du coupe progressive ?

### 3.2. REGIMES ET TRAITEMENT DES FORETS

#### 3.2.1. Notion générale

Comme vu dans l'introduction, il y a 2 modes de régénération (reproduction) d'une forêt :

- Reproduction générative ou sexuelle (par semences)
- Reproduction végétative ou asexuelle : par multiplai.... Végétative (pas d'intervention des semences).

Les modes générales de régénération représentent le régime.

#### 3.2.2. Le régime

On distingue deux régimes fondamentaux et un intermédiaire ou mixte.

- Régime de futaie : représente le mode général de proche d'une forêt basée sur la génération sexuelle de la semence (graines) et qui conduit la forêt jusqu'à l'âge qui permet d'obtenir le bois de grande dimension.
- Régime de taillis : représente le mode généralement de production d'une forêt basée sur la régénération végétative et qui conduit la forêt jusqu'à un âge petit pour obtenir le bois de moindre dimension.
- Régime de taillis sous futaie : représente une forme intermédiaire entre la futaie et le taillis. La régénération est assurée haut par semis que par rejet.

#### 3.2.3. Le traitement

1. Définition : c'est un ensemble des opérations qui en fait subir à la forêt dans le but d'en tirer d'une façon soutenue des rendements meilleurs.

Les traitements des forêts confortent 2 genres d'opérations bien distinctes.

- Education par les soins culturaux (coupe secondaire)

- Régénération par coupe principale

Le traitement réserve 4 problèmes principaux :

- Le mode de récolte des arbres
- Les conditionnements dans lesquelles a lieu la régénération de la surface exploitée
- L'arrangement dans le temps et dans l'espace des coupes principales
- La structure du peuplement obtenu.

Ainsi, le traitement constitue en même temps toujours l'objet de préoccupation pour la sylviculture, l'aménagement des forêts et l'exploitation forestière.

La sylviculture établit les bases théoriques au traitement ..... précise la nature, les caractères de chaque ..... comme le but, l'intensité, le nombre des coupes et l'intervalle entre ceux-ci, c'est-à-dire la longueur de la période de régénération.

- L'aménagement fait la planification des coupes dans le temps et dans l'espace et établit la quantité annuelle des bois qui peut être exploitée
- L'exploitation : établit la technique de récolte des arbres choisis et martelés par le sylviculteur et le mode d'organisation d'abattage, de façonnage et vidage de bois.

#### 2.2.4. Type de traitement

##### 2.2.4.1. Traitement de régimes de futaie

A. La régénération sous terrain de couvert. Il se fait par :

##### 1. Méthode par coupe rase, coupe unique et par blanche

Ce mode de traitement est caractérisé par l'enlèvement simultané de bois, les arbres du peuplement pour une coupe unique. Le terrain ..... est ensuite ..... généralement par voie artificielle. Ce qu'on suppose d'abord une opération de choix des essences et le choix du mode de peuplement.

La date et le lieu de l'étendue de la coupe unique sont habituellement fixés par l'aménagement. La surface exploitée dans un an est comme sous le nom de parquet. La grandeur du parquet s'établit en fonction de la surface de l'unité de production et de rotation.

$$P = \frac{S}{R} \quad \text{où } S = \text{Superficie de l'U.P et } R = \text{Rotation}$$

Ex : Sup = 2000ha

$$R = 100 \text{ ans}$$

$$P = \frac{2000 \text{ ha}}{100 \text{ ans}} = 20 \text{ ha/an.}$$

Les caractéristiques du peuplement sont :

- La surface de la forêt est subdivisée à un certain nombre de parquets égaux avec l'âge d'exploitation
- La possibilité est établie pour contenance avec contrôle sur volume
- Tous les arbres sont exploités, par une seule coupe dite coupe unique et blanche
- Le peuplement résulte est régulier est .....

## 2. Méthode de coupe rase par bande

Pour réduire quelques-uns des inconvénients de la coupe rase sur des grandes surfaces et pour utiliser la capacité de régénération par voie naturelle, il a été imaginé la coupe rase par bande.

## 3. Méthode par coupe progressive ou successive

Les coupes sont dans la mesure du possible d'être régulières ou uniforme.

Pour déterminer une génération aussi uniforme sur toutes la surface d'ensemencement et produit par les graines que laisse tomber les arbres semenciers.

- Technique de traitement

Les coupes sont appliquées dans le peuplement qui est capable de se régénérer (se reproduire). Elles ont un double rôle de récolter les bois, et d'assurer l'installation du semis.

En fonction de leur but, les coupes peuvent être de trois catégories :

- Coupe d'ensemencement
- Coupe de mise en lumière
- Coupe définitive

### 2.2.4.2. Le régime de taillis

#### a) traitement en taillis simple

Le taillis simple consiste par l'application d'une seule coupe en blanc sur toute espace à exploiter dans une année connue sous le nom de parquet.

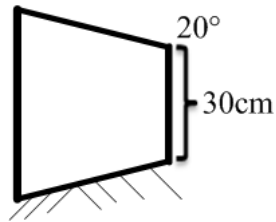
Cette méthode est uniquement applicable aux essences susceptibles de rejeter de souche ou des drageons.

L'époque d'application des coupes est seule de la période du repos végétatif ou à la fin de la saison sèche pour permettre l'afflux de la sève et sa cicatrisation rapide de la blessure.

La coupe se fait plus bas possible pour permettre au rejet de former ses racines propres et plus vite.

La souche ne doit pas être plus lisse.

Pour cela, la coupe des arbres doit être faite par une hache très affûtée (tranchante) la surface doit être penchée sur un angle de  $20^\circ$  pour permettre le ruissèlement de l'eau et empêché sa pourriture rapide.



### 3.3. Types de peuplement forestier

1. Peuplement équiéni : est d'une forêt naturelle ou non formée d'arbre dont la différence d'âge nulle ou faible.

La régénération doit donc naturellement pouvoir se terminer dans un laps de temps très court. Ce peuplement présente un étage unique pendant son jeune âge. Plus tard, le sujet les plus vigoureux parviennent à dominer les sujets faibles.

Ce qui fait que quel que soit la faible différence d'âge, on arrive à avoir 3 étages distincts comme d'autres peuplements.

- a) Etage des dominants : formés par les sujets les plus vigoureux
- b) Etage des codominants : ou dominants, les sujets intermédiaires
- c) Etages des dominés : étage de moins vigoureux ou dominés.

### 2. Peuplement inéquiéni

Les forêts du peuplement qui ne répondent pas des forêts équiennes sont dites inéquiennes sauf des forêts composées d'âges apparemment différentes.

La différence de leurs âges est de 20 ans.

### 3.4. Structure de peuplement forestier

#### 1. Répartition de tige en fonction du diamètre

Quand on mesure le DHP (Diamètre de Hauteur en poitrine ou DBH) d'un peuplement, on constate que toutes les tiges n'ont pas le même diamètre.

#### 2. Répartition des tiges en fonction de hauteur

L'inégalité constatée sur le diamètre des arbres se rencontrent de façon plus marquée sur leur hauteur à la différence que la croissance des retardateurs se ralentit plus fortement.

La répartition des tiges en fonction de hauteur est très variable selon les essences, l'âge de celle-ci la fertilise et la façon dont la forêt est traitée.

Au point de vue répartition des tiges en hauteur, on distingue de strates superposées :

- Les strates arborescentes : hauteur moyenne comprise entre 10 et 20m et basse 5 à 10m.

- Les strates arbustives : hauteur de 2,5 à 5m et basse de 0 à 2,5m
- La strate herbacée : plantule de semis
- La strate muscinale : mousse, lichen, champignons.

La strate arborescente peut être subdivisée en 3 ou 4 catégories : Les dominants, le prédominants, les dominés.

#### 3.1.7. Emondage (Gourmandage)

Consiste à enlever, les gourmands c'est-à-dire les petites branches qui chez certaines espèces se forment sur le tronc par suite de développement de bourgeon qui apparaissent sur le flux déjà constitué à la suite d'un déséquilibre physiologique des arbres.

#### 3.1.8. Coupes d'hygiène

Ce sont des coupes qui se pratiquent dans les vieux peuplements consiste à enlever des arbres malades ou affectés par les champignons pour l'empêcher de l'infestation du peuplement entier.

#### 3.1.9 Coupe de régénération

- Diamètre au fin bout : Diamètre à l'extrémité la plus petite d'une gomme, d'une bille ou d'une perche.

## CHAP.IV. PEPINIÈRES FORESTIÈRES

### 4.0. INTRODUCTION

1. Définition : une pépinière est une surface consacrée à l'élevage de tout jeune arbre (matérielles de production c'est-à-dire semis, plants, boutures).

Principalement en vue de leur plantation et leur reboisement.

2. Types des pépinières : il existe deux types des pépinières

a) Pépinière permanente : production importante (50 à 200.000 plants) pour une longue durée.

b) Pépinière temporaire : production des plants de l'ordre de quelque milliers des plants pour 1<sup>ère</sup> ou quelques saisons d'implantation établit en général sur le lieu même d'implantation et donc adapté en quantité nécessaire avec infrastructure plus légère.

### 4.1. CREATION D'UNE PEPINIÈRE

#### 4.1.1. Choix de l'emplacement

##### a) Situation

Les pépinières de repiquages doivent se retrouver à proximité du terrain à reboiser.

L'existence d'une route ou piste carrossable facilitera la supervision de l'action.

La pépinière centrale qui assure la fonction d'un germeoir doit occuper une position centrale vis-à-vis des pépinières qu'elle doit approvisionner en plantules.

##### b) Exposition

L'endroit doit être choisit sur un terrain plan qui n'est jamais inondée ou sur un terrain en pente faible égale ou inférieur de 2 à 3%.

Le site doit se trouver de préférence à l'abri du vent.

L'exposition doit assurer une insolation suffisante, une insolation excessive de l'après-midi est cependant un désavantages.

##### c) Approvisionnement

L'approximité d'un point d'eau est indispensable. Il faut s'assurer que la source d'eau ne tarit pas pendant les saisons sèches.

Il est utile de disposer les matériaux suivants à proximité de la pépinière : sable, humus, tourbe et terre forestière pour des plantes bandes de semis et de repiquage, perche (stick), des poteaux, tige de bambou, roseaux,...pour les coffrages, plantes bandes de semis et pour les ombrages de semis ou de repiquages.

##### d) Qualité du sol

En général, on admet que le sol d'une pépinière doit réunir les qualités suivantes :

- Le sol doit avoir une composition sablo-argileux, la teneur en argile se situera entre 5 à 20%. Un tel sol assure un bon drainage et une capacité d'alimentation d'eau suffisante. Les matières nutritives seront facilement disponibles parce qu'il s'agit d'un sol meuble.
- La profondeur du sol doit être de 30cm au minimum.

#### 4.1.2. Planification d'une pépinière

##### a) Définition de but de la plantation

On peut retenir 4 grands objectifs qui sont souvent complémentaires :

- La protection (sol ou culture, etc....)
- La production : bois de feu, bois d'œuvre,...
- L'agrément (ombrage, la fourniture d'aliment, les produits de pharmacopée)

##### b) Choix des essences

Dans les mêmes conditions du milieu et pour un même objectif d'implantation, on peut choisir plusieurs essences car le mélange étant favorable et diminue les risque d'échec.

On veillera cependant :

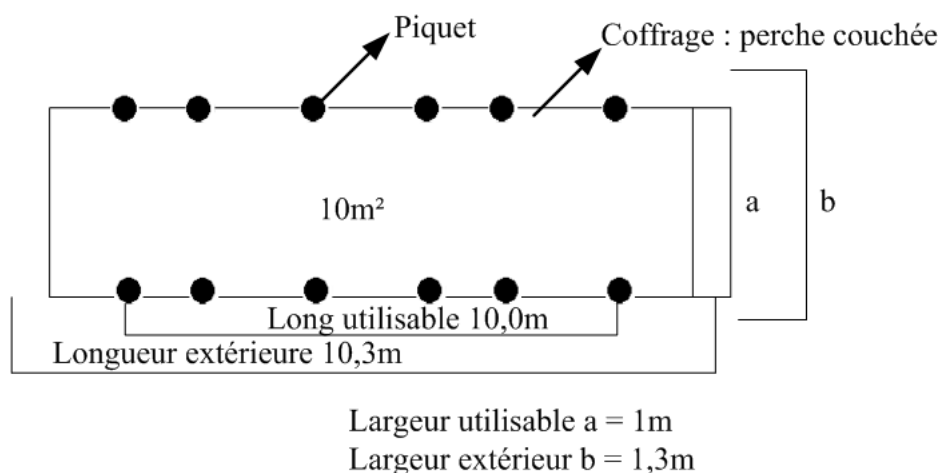
- A éviter un accès de petit boisement à essences trop varié
- A mélanger les essences dont la comptabilité écologique et sylvicole est prouvé.

##### c) Le germoir

La forme des dimensions et la disposition des plates-bandes des semis d'un germoir doivent permettre un travail facile et un contrôle rapide des activités et de rendement.

En général, on travaille avec des unités standardisées de 10m<sup>2</sup> soit des plates-bandes de 10m x 1m.

La production par plate-bande de 10m<sup>2</sup> varie selon l'essence entre 5000 et 10000 plantules.



La superficie d'un germoir dépend évidemment du nombre des plantules produits par saison.

#### d) Pépinière de repiquage

La forme, les dimensions et les dispositions des plates-bandes de repiquage dans les pépinières doivent permettre un travail facile, un contrôle rapide des activités et des rendements.

En général, on travaille avec les unités de 10m<sup>2</sup> standardisées (plate-bande de 1m x 10m). Cela facilite le calcul de tâche, des rendements de la production de l'apport d'engrais, des sables, d'humus et de terres mycorhize.

#### e) Equipement de base

Celui-ci doit être ajusté ou réglé en fonction de type de pépinière : Arrosoir, pulvérisateur à eau, le fût, citerne (pour le stockage de l'eau), houe, pelle, brouette.

Les matériaux de construction des plates-bandes (les planches des semis, des repiquages et des ombrières). On utilise aussi de perche des bois, des nattes, sachets plastiques, les produits phytosanitaires (endrine, mancozebe).

Pour une muni pépinière, il faut avoir (l'arrosoir, la..... et le sachet plastique suffisent le plus souvent.)

#### 4.1.3. Construction d'une pépinière

##### 1. Préparation d'une plate-bande de semis

##### a) Coffrage des bandes

Pour retenir la terre des plates-bandes des semis, il est utile de prévoir un coffrage pour les travaux, on utilise matériaux qu'on retrouve sur place tel que : les pierres, les briques cuites, les bambous, les perches, les poteaux, etc.....

##### b) Préparation de terre des plates-bandes

Normalement, on utilise la terre arable déposé sur le terrain. Il est nécessaire de lamiser cette terre pour obtenir un substrat (subsistance) fin et homogène.

La graine contient déjà ce qu'il faut pour la germination mais elle exige un entourage approprié : un sol léger, bien drainé avec une humidité constante.

#### 4.2. SEMENCE ET SEMIS

##### 4.2.1. Semences

##### 1) Récolte

Les succès et la productivité d'une plantation dépend essentiellement de la qualité des semences. Alors on y apportera beaucoup d'attentions.

La récolte se fait sur les bons semenciers, vigoureux avec des qualités désirés.

Les graines trop mûres peuvent avoir perdu de leur pouvoir germinatif, il faut connaître les dates de fructifications et de maturation des espèces).

- Récolter sur l'arbre en évitant le plus facile (les bas fourchus, branches d'en bas) de couleur génétique faible
- Acquérir un lot de semence issue d'une zone de provenance écologique d'une zone de provenance écologique semblable au milieu où on veut l'utiliser.

## 2. Stockage et conservation

Si les conditions s'y prêtent, il faut semer les graines justes après la récolte. Si non, les graines seront conservées dans un endroit frais et bien aéré à l'abri de l'humidité des insectes, rongeurs, champignons afin de pouvoir garder leur pouvoir germinatif.

## 3. Prétaillement des semences

Un prétraitement avant le semis est aussi nécessaire à certaines essences à graines dures. Pour lever la dormance et assurer une germination rapide et uniforme. Il existe plusieurs procédés suivant les espèces et la dureté des graines. Les graines seront semées immédiatement après le traitement.

- a. Biologique : récolter les graines ayant été ingurgitées (avalées) par les animaux, exemple, les chèvres, baobabs avec l'éléphant.
- b. Eau : immersion quelques minutes dans l'eau bouillante (ou même cuisson pendant 5 à 10 minutes) puis refroidissement progressif.
- c. Tremper pendant 24h dans l'eau froide ex. acacia
- d. L'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ) : tremper les graines dans l'acide sulfurique entre plusieurs minutes selon l'essence jusqu'à 30 minutes puis rincer à l'eau. Il faut de la prudence pour manipuler cet acide.

C'est une méthode efficace pour les graines et l'Acacia albida (une essence, miracle qui se développe dans les zones désertiques pendant la pluie perd ses feuilles et les garde pendant la pluie).

- e. Mécanique : abrasion ou scarification mécanique du péricoupe couvrir les légiments sans abimer l'amande, on utilise un tambour (cylindre mécanique portatif ou par voie rugueuse) ou encore un sécateur utilisé pour le baobab.
- f. Stratification, il s'agit de laisser les graines dans un milieu humide pour des graines à longue dormance ou en .....de stratification est très variable, elle peut même durer 6 mois.

### 4.2.2. Le semis

1. Période de semis : la période de semis dépend directement de la période de mise en place et la durée de production des plantes.

c. Entretien de semis : le paillage, l'ombrage et l'arrosage sont des travaux d'entretien qui se complètent mais qui ne substituent pas.

- Le paillage : pour hâter la levée et protéger le semis. Il reste jusqu'à la levée des jeunes plantules.
- Ombrage : le but de l'ombrage consiste à éviter la brûlure aux plantes provoqué par l'ensoleillement exécutif et un dessèchement rapide du sol.
- Arrosage : le but de l'arrosage est de maintenir une humidité constante et ininterrompue dans la plate-bande pour permettre la germination des graines.
- Sarclage et binage : le binage se remuer la terre d'arracher pour les arrosages successives. Le sarclage consiste à enlever les mauvaises herbes dans les pots et les planches, et permet d'éviter la concurrence au niveau racinaire et aérien avec la plante.

#### 4.3. Le repiquage

##### 1. Période de repiquage

Il doit être exécuté très vite après la germination dès que quelque feuilles ou aiguilles sont développées.

Pour le pinus et cyprès et autres résineux, le state ou les cotylédonés sont déployés et où apparaissent les vraies .....

Pour le eucalyptus et autres feuilles deux ou trois feuilles sont développées, tiges vigoureuses et racines encore petites.

##### 2. Méthode de repiquage

a) Repiquage en plate-bande : les plantules sont repiquées directement dans la plate-bande.

D'une façon générale, la plantation à racine nue considérée comme une méthode très peu sûre.

b) Repiquage en récipient : le repiquage en tube des plastiques et la méthode la plus couramment utilisée car les sachets ou les tubes en plastiques réunissent les avantages d'être facilement transportable, mieux maniable dans la pépinière et meilleur marché que les autres récipients.

#### 4.4. Entretien de la pépinière

##### 1. Entretien des plates-bandes et des ombrages

Ces travaux comprennent la réparation ou le remplacement : le coffrage de plate-bande, le support d'ombrage, et autres.

## 2. Entretien des sentiers, des canaux de chainage des clôtures et des environs

Ces travaux se résument comme suit :

- Sarclage périodique des chemins ;
- Nettoyage des fossés de drainage et fauchage de la végétation le long des canaux
- Taille de la haie ou remplacement de la clôture si nécessaire
- Désherbage des environs immédiat pour éviter une trop forte propagation des mauvaises herbes.

Tableau N°1 : CALENDRIER ANNUEL DES TRAVAUX DES PEPINIÈRES

Région de haute altitude : 1800 – 2300m

Groupe d'accroissement	Activités	Mois												
		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	
Groupe 1 lent	Semis			O	—	O	V	.....	V					
	Repiquage					O	—	O		V	.....	V		
	Mise en place	V	.....	V										
Groupe 2 rapide	Semis					O	—	O		V	.....	V		
	Repiquage						O	—	O			V	.....	V
	Mise en place			V	.....	V					O	.....	O	
Groupe rapide	Semis					O	—	O		V	.....	V		
	Repiquage						O	—	O			V	.....	V
	Mise en place			V	.....	V					O	.....	O	

V.....V= Saison A

O——O= Saison B

## CHAP.V. REBOISEMENT

### 5.1. PLANIFICATION DU REBOISEMENT

#### 5.1.1. Données de base :

La planification doit nous permettre de faire le travail d'une manière efficace. Pour la planification d'un reboisement, on propose de suivre le schéma suivant :

1<sup>er</sup> Niveau : analyse des données de base (problématique)

2<sup>ème</sup> Niveau : (comment résoudre ses problèmes) prise de décision. Il s'agit avant ou du choix des espèces et du choix de la méthode de reboisement.

3<sup>ème</sup> Niveau : Réalisation sur le terrain

#### 1. Données administratives

Il s'agit en premier lieu de définir qui est le propriétaire du futur boisement :

- Forêt classée (forêt qui n'est pas le parc mais protéger)
- Forêt protégée (aires protégées)
- Forêt de production

Cette distinction exerce une certaine influence sur la manière dont pourront être organisés les travaux. L'analyse des données administratives doit permettre aux techniciens de connaître avant tout :

- Le statut administratif (propriété juridique : responsabilité du futur reboisement)
- Les prestations dont il pourra disposer lors de la réalisation.

#### 2. Données socio-économique

L'étude des données socio-économique doit permettre aux techniciens de connaître en premier lieu :

- Les fonctions que les futurs reboisements devra assurer (la production matérielle ou avantage du matériel).
- La nature et la quantité des besoins que le futur reboisement devra permettre de satisfaire.

#### 3. Données physique

Il s'agit de toutes les données relatives en remplacement prévues et attribuées au reboisement.

La productivité du terrain à reboiser reflète toutes les caractéristiques de la station notamment :

- L'altitude
- Le climat local

- Le type du sol
- La profondeur du sol disponible pour les racines.

## 5.2. Critères de choix de terrain

La réussite d'un boisement dépend en grande partie du terrain choisi.

### 5.2.1. Choix du site

Le site sera choisi selon les critères suivants :

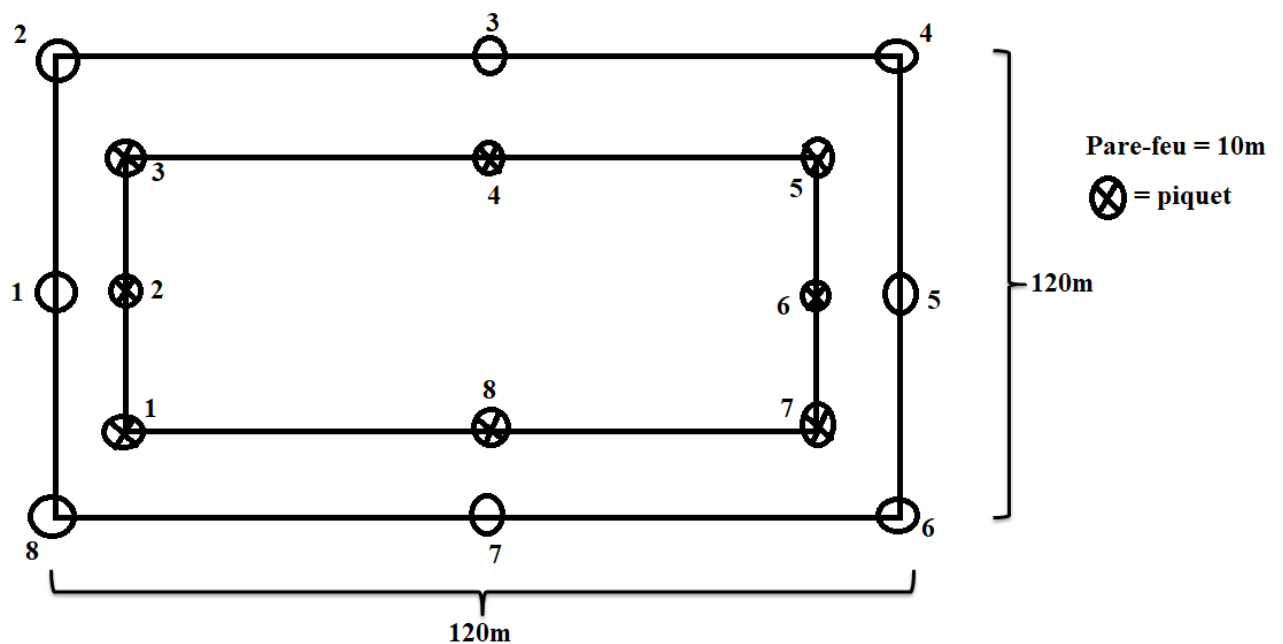
- Proximité du village, pour faciliter l'entretien, la surveillance, et pour faire bénéficier le village de la protection apportée par le reboisement
- Proximité d'une piste ou d'une route pour en faciliter l'accès
- Sur un terrain plan sans risque d'érosion.

### 5.2.2. Choix du sol

- Eviter de choisir un très bon sol qui est réservé à l'agriculture
- Éviter de choisir un mauvais terrain (superficiel, catérique ou dégradé).
- Choisir un terrain moyen comme par exemple une ancienne jachère.

## 5.3. Délimitation du terrain

Au moyen des piquets, délimiter la parcelle à reboiser. La délimitation doit se faire de façon à permettre une future extension. A partir des piquets plantés délimiter le pare-feu au moyen des piquets supplémentaires en vue de nettoyage de cette surface et de l'installation des cultures intercalaires.



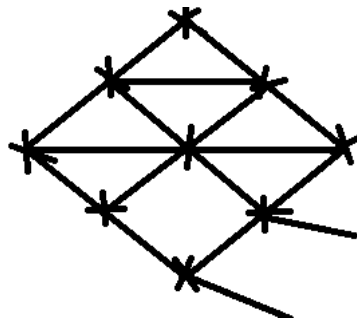
Le pare-feu est indispensable pour empêcher le feu d'atteindre la plantation.

## 5.4. Piquetage et Trouaison

### 5.4.1. Piquetage

Les types de piquetage pour la trouaison permet de visualiser le sol, la disposition des arbres et déterminer la densité de plantation.

- Piquetage en carré :  
Ex : 2m dans la ligne et 2m entre les lignes
- Piquetage en rectangle : plant non équidistant à préconiser sur les pentes assez-fortes ou à des plantations qui doivent subir une éclaircie systématique.
- Piquetage en quinconce : utilisé principalement dans de plantations en brise vent.



Nombre de plants et des tous à prévoir par hectare selon l'écartement choisi.

<b>Ecartement (m)</b>	<b>1,5x1,5</b>	<b>1,5x1,5</b>	<b>2x2</b>	<b>2x2,5</b>	<b>2,5x2,5</b>	<b>3x3</b>
Nombre de plan/ha sans regarnissage	4444	3333	2500	2000	1600	1111
Avec 10% regarnissage et arrondi vers le haut	5000	5700	2800	2300	1800	1300

$$\text{Formule : Nombre de trou} = \frac{\text{Nbre de plantes/ha}}{\text{Ecartement de}}$$

### 5.4.2. La trouaison

La trouaison se fait en saison sèche

Elle constitue la principale préparation du sol avant la plantation.

Dans le reboisement, la trouaison joue le rôle de sous-solage et de labour profond habituellement effectué dans les plantations.

Les dimensions des trous sont : 60cm x 60cm x 60cm. Les trous doivent être creusés aux endroits prévus par les piquetages.

## 5.5. Plantation

La plantation est certainement un point critique dans un processus de reboisement.

C'est l'opération la plus importante qui doit être effectuée avec les plus grands soins.

La plantation doit avoir lieu au début de la saison de pluie enfin que les plants aient tous les temps nécessaires pour s'enraciner et grâce à cela pour bien supplée sa première saison sèche.

En principe, la plantation se fait juste après une pluie lorsque le sol est mouillé jusqu'à 30cm de profondeur.

#### 1. Techniques de plantation

- Les plantations en racine nue
- Les plantations en pot
- Stump ou bondalles

Les plants élevés en pots en pépinière sont plantés avec la motte contenant les racines.

#### 2. Menaces et protection des forêts

a) Incendie : les boisements le plus menacés sont ceux qui sont denses avec des aiguilles ou feuilles sèches par terre.

##### ❖ Précaution

- Planter en grand écartement ou en éclaircie
- Que la population soit prudente pour éviter le feu
- Le premier qui voit le feu non contrôlé doit alerter pour aider à l'éteindre avec les branches, de la terre, des coupes feu, de l'eau, etc.
- Création de pare-feu régulièrement nettoyé
- Création d'une haie vive autour de boisement (avec *Euphobia tiricali* qui ne se brûle pas).

b) Les animaux

Il est indispensable de tenir les bétails en dehors de la parcelle du reboisement car les dégâts qu'il peut causer aux plantes sont graves. Il est donc absolument nécessaire d'organiser un gardiennage qui empêche les bétails à l'accès dans les plantations fragiles.

3. Concurrence herbacé : exécuter les soins culturaux surtout pendant les premières années.

4. Les insectes et les termites : planter les essences les plus résistantes aux termites (*callitris* spp, *pinus* spp, *casuarina* spp, *grevillea* spp, *persea americana* (avacarica papaye (papayer)).

Les espèces moins attaquées : cyprès et eucalyptus.

5. La sécheresse : planter les essences supportant mieux la sécheresse : *callitris*, *pinus*, *caribao* et *oocarpa*, *cassia*, *spectabilis*, *casuarina*, *grevillea*, *leucaena*.

## 5.6. LES TRAVAUX INHERANTS AU REBOISEMENT

1. L'Elagage : est une opération qui consiste à sélectionner les branches vertes ou mortes sur une partie du fût des jeunes arbres en plantation.

Ses objectifs :

- Favoriser le développement du bois exempt de gros nœuds
- Eviter des nœuds perdus dans des troncs résultant de branches mortes
- Ouvrir les passages à hauteur dans des peuplements serrés
- Eliminer les branches qui offrent un appui aux plantes grimpantes ou qui permettent souvent au feu de brousse de passer du stade herbacé au niveau de la couronne.

2. L'éclaircie

Est une coupe partielle exécutée pendant la croissance du peuplement afin desserrer les arbres et de favoriser l'accroissement en volume des meilleurs individus.

Ces derniers sont sélectionnés individuellement et on les appelle arbres d'avenir ou arbres Elites.

## TRAVAIL PRATIQUE

Conception d'un projet dont les objectifs sont les suivants :

1<sup>er</sup> groupe : Production des bois de chauffe, d'œuvres et de lutte antiérosif.

2<sup>ème</sup> groupe : Bois de construction, matière première pour les médicaments et bois de chauffe.

1. Description du projet (justification du projet)
2. Présentation du milieu (nécessité)
3. Les essences qui vont constituer le reboisement envisagé
4. Proposer le calendrier (début du germe, pépinière et mise en place soit dans un tableau).
5. Faisabilité du projet
6. Déterminer la quantité de semence et l'étendue à exploiter.

Quelques essences avec leurs écartements

1. Eucalyptus : 277.000 graines/Kg  
E = 1,5m x 1,5m  $\Rightarrow$  sup = 24ha
2. Casuarina equisetifolia (filas) : 750.000 graines/Kg  
E = 1,5m x 2m  $\Rightarrow$  sup = 32ha
3. Callitris robusta : 107.000 graines/Kg  
E = 2,5 x 2m  $\Rightarrow$  sup = 28ha
4. Pinus patula : 118.000 graines/Kg  
E : 2,5 x 2,5m  $\Rightarrow$  sup = 36ha.