



Photo Aubreville.

Gabon, Forêt du Cap Estérias. Ancienne pépinière d'Okoumé.

NOTE SUR LA DENSITÉ DES PLANTATIONS ARTIFICIELLES D'OKOUMÉ

par F. FRANZINI,
*Conservateur des Eaux et Forêts
de la F. O. M.*

SUMMARY

NOTE ON THE DENSITY OF OKOUMÉ ARTIFICIAL STANDS

It is, as a rule, admitted that dense stands facilitate a good natural topping and give to the bole an upright and slender shape.

However, the Author points out that such rule does not apply to okoume, because of the different growth tempo existing between trees of a same stand thus bringing about a distortion of the boles.

Furthermore, topping may be obtained in a more economic and satisfactory way i.e. by the action of natural new growth, rather than by the competition of too closely growing stems of a stand.

RESUMEN

NOTA SOBRE LA DENSIDAD DE LAS PLANTACIONES ARTIFICIALES DE OKOUMÉ

En general se admite que las plantaciones densas permiten obtener un buen raleo natural y arboles con troncos de forma derecha y delgada.

El Autor demuestra que tal precepto no es válido por el okoume en el cual las diferencias en velocidad de crecimiento entre individuos de una misma plantación provocan una malformación de los tallos.

Se obtiene, también, un raleo más económico y satisfactorio mediante la acción del renuevo natural que por la competición entre tallos muy apretados de una plantación.

Dans ce qu'il a de général le principe couramment admis, selon lequel il est indispensable de procéder à des plantations serrées pour obtenir des peuplements à fûts élevés et de belle forme technologique, et pour assurer au mieux l'élagage naturel, constitue par excellence une théorie d'école.

Examinons le cas particulier de l'Okoumé, essence qui présente, entre autres, les caractères suivants :

1° Il réagit fortement à la lumière, la trajectoire de sa pousse terminale se dirigeant sans rémission vers les parties les mieux éclairées.

2° L'influence de la lumière sur la rapidité de son accroissement est considérable. En diamètre, selon l'importance de l'éclairage, l'Okoumé dans son jeune âge, s'accroît dans des limites variant entre 4 cm par an et quelques dixièmes de mm, selon que sa cime est bien dégagée à la verticale et latéralement, ou que l'arbre est dominé.

3° Son couvert est tellement léger que son houppier se laisse facilement pénétrer par celui de ses voisins, Okoumés ou non.

Il ne paraît pas inutile d'ouvrir une parenthèse à propos du premier de ces caractères.

L'incidence de l'éclairage sur la trajectoire du bourgeon terminal, c'est-à-dire en dernière analyse sur la forme du fût, pourrait semble-t-il, pour beaucoup d'essences forestières de première grandeur, s'expliquer ainsi :

L'accroissement en hauteur est sous la dépendance directe des hormones de croissance qui se répartissent selon l'action de la lumière et de la pesanteur.

Qui dit trajectoire dit mouvement, c'est-à-dire action de forces aboutissant à une résultante. Il est commode pour l'intelligence de ce qui va suivre de ne retenir de ces différentes forces que leur composante verticale et leur composante horizontale. Cette dernière, qui nous intéresse tout spécialement, est elle-même, dans une période de

temps déterminée, la résultante de toutes les composantes, dans l'espace et dans le temps ; selon l'intensité et la direction de la lumière, facteurs qui varient avec les heures des jours et les jours des saisons.

Dans la pratique, l'intensité de cette composante horizontale, envisagée dans un intervalle de temps donné, sera plus ou moins élevée selon la répartition et l'importance des écrans constitués par la végétation environnante. Elle sera d'intensité nulle s'il n'en existe pas, ou s'ils sont, par hasard, uniformément répartis autour de l'arbre.

Or, que se passe-t-il dans la nature ? Nous allons choisir deux essences chez lesquelles le mouvement du bourgeon terminal diffère dans le temps d'un extrême à l'autre.

La croissance en hauteur de l'Okoumé est continue, pendant presque toute la durée de la saison des pluies qui est de 8 mois au Gabon. Celle du Limba par contre se fait par saccades, une à deux dans le courant de toute une saison des pluies. C'est-à-dire que (quand il y a mouvement, bien sûr) la vitesse du bourgeon terminal est beaucoup plus grande chez le Limba que chez l'Okoumé.

La trajectoire du bourgeon chez ces deux essences pour une composante horizontale identique est donc sous la dépendance d'une composante verticale élevée pour le Limba, faible pour l'Okoumé.

L'inclinaison de la trajectoire sera donc toujours proche de la verticale pour le Limba (il s'ajoute une autre raison à cette dernière, mais elle est beaucoup moins importante, et il n'y a pas lieu d'en faire ici mention).

Pour l'Okoumé par contre, elle s'écartera de la verticale, si la lumière est inégalement répartie. Si la composante horizontale provoquée par la présence d'écrans végétaux, reste fixe en direction et en intensité, on aura un fût incliné mais rectiligne (puisque la composante verticale ne varie que faiblement). Par contre, si aux différentes hauteurs atteintes, au cours des années, il y a des variations dans la direction et l'intensité de cette

composante, on obtiendra un fût, de forme générale verticale ou inclinée, mais présentant des courbures.

Il peut même arriver chez l'Okoumé que l'inclinaison de la trajectoire soit telle, que la seule action de la pesanteur accentue les courbures et augmente l'inclinaison générale de la tige sur la verticale.

Il est bien évident enfin, que selon la richesse des terrains la composante verticale sera plus ou moins élevée, donc la trajectoire plus ou moins inclinée sur l'horizontale.

C'est ce qui explique que, pour les essences réagissant fortement à l'inégale répartition de la lumière, plus le terrain est fertile plus la forme technologique sera satisfaisante.

* * *

Ces remarques préliminaires faites, examinons ce qui va se passer quand on procède à des plantations serrées d'Okoumé.

1° Si pour prendre un exemple concret on a des plants à la densité uniforme d'un au m², et c'est là la densité qui avait été adoptée dans les premières plantations artificielles, les cimes se rejoignent quand ils atteignent environ 1 m 50 de hauteur.

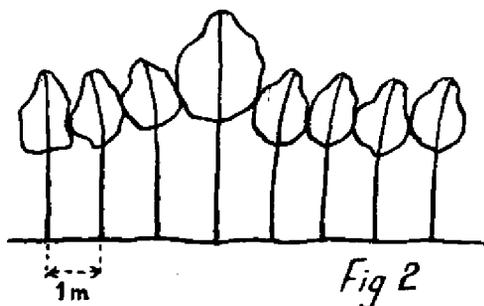
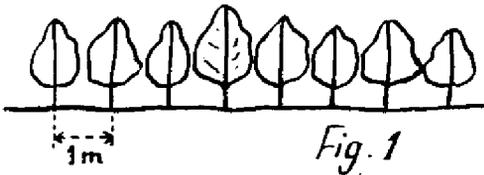
2° Jusqu'à ce dernier stade les plants auront à peu de choses près la même hauteur, l'accroissement étant presque exclusivement sous la dépendance des facteurs individuels (figure n° 1).

3° Les cimes vont ensuite s'imbriquer les uns dans les autres, l'éclaircissement latéral aura de plus en plus tendance à diminuer en égard à l'importance des indi-



Cl. Guigonis, Mars 1950.

*Gabon. Forêt classée de la Mondah. Jeune jutaie naturelle d'Okoumé.
Étage dominant constitué presque uniquement par des Okoumés.
En sous étage, bois durs de faible diamètre. Les bois morts ont été enlevés.*



vidus, et l'accroissement en diamètre diminuera, ce qui déjà constitue un grave inconvénient.

La croissance en hauteur se poursuivra cependant d'une manière satisfaisante, du moins en ce qui concerne l'incidence ultérieure sur la rectitude du fût.

4° Cependant, à partir du moment où les jeunes arbres auront atteint une hauteur de 2 à 3 m environ, l'évolution se poursuivra de façon suivante :

Un arbre qui du fait de ses caractères individuels ou des conditions de sol, (souche décomposée par exemple) ou de ces deux facteurs réunis, aura été favorisé même légèrement par rapport à ses voisins, accentuera de plus en plus l'avance qu'il avait dans les premières années, car sa cime sera

relativement de mieux en mieux éclairée, et que les autres arbres se causeront un préjudice de plus en plus élevé.

Mais un autre inconvénient, bien plus grave celui-là que la diminution de l'accroissement en diamètre, se manifesterà alors, qui sera d'autant plus marqué que le sol sera moins riche (cf. remarque préliminaire).

Chaque plant ne se trouvant pas à l'étage dominant sera entouré, très inégalement, d'écrans végétaux plus ou moins compacts constitués par les cimes des arbres voisins auxquelles viennent se mêler des lianes.

Le bourgeon terminal est donc soumis à une composante horizontale plus ou moins importante, il ne se dirigera plus vers le zénith, et les fûts épousant la trajectoire ainsi tracée ne seront pas droits (figure n° 2).

On aboutira ainsi au résultat inverse de celui recherché par la méthode des plantations serrées, et à une diminution marquée de l'accroissement en diamètre.

Tout ce qui précède est certes schématique mais ne constitue pas selon nous une vue de l'esprit. C'est une explication plausible et probablement valable de l'évolution décevante de tout peuplement trop serré, évolution faisant contraste avec celle des peuplements nés de semis ou de

plants espacés comme il en existe notamment dans l'arboretum de Sibang dans les environs de Libreville.

5° Comme les arbres qui prennent le dessus sur les autres ne sont pas uniformément répartis, si aucune intervention n'a lieu on n'obtiendra dans le peuplement définitif qu'un faible nombre d'arbres de bonne forme technologique.

Il ne pourra être remédié à cela que si on pratique des éclaircies le plus rapidement possible, c'est-à-dire que la situation ne sera redressée que lorsqu'on aboutira au résultat obtenu, avec des frais bien moins élevés au départ, en semant ou en plantant à grand espacement.

Quant à la pratique des éclaircies, le lecteur sera mieux placé pour apprécier l'énorme avantage d'utiliser un système qui les réduise au minimum, quand il aura chiffré les dépenses qu'elles entraînent et aussi quand il se sera livré à l'exercice physique et intellectuel, exigé de celui qui les dirige, et qui doit, dans une atmosphère d'étau, se livrer à l'acrobatie qui consiste à parcourir en tous sens un terrain encombré de troncs morts, de branches et de lianes, et s'efforcer de choisir les arbres à conserver et ceux à abattre, le tout noyé dans le fouillis invraisemblable que constitue le recru qui s'installe après tout défrichement. Il doit en même temps surveiller une main-d'œuvre naturellement peu ardente au travail, et qui presque invisible derrière l'écran de la végétation, ne se fait pas faute de profiter, si possible, d'une si bonne aubaine.

Reste maintenant à examiner la question de l'élagage des arbres.

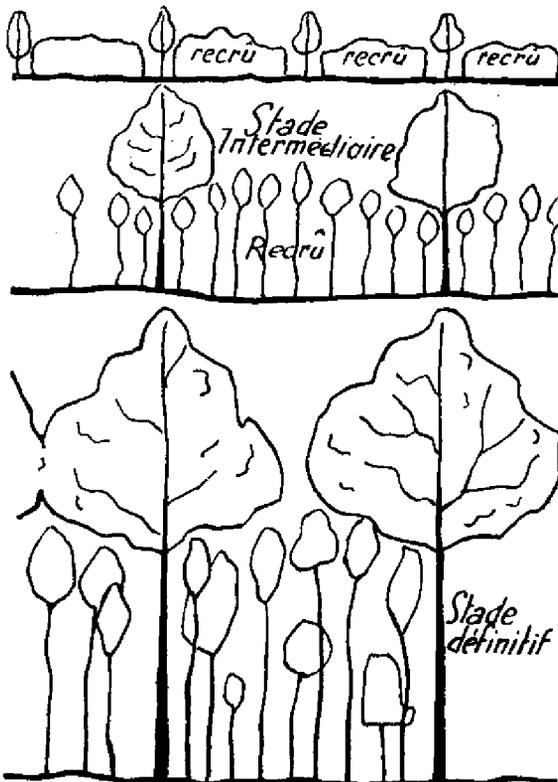
Ce n'est pas notre propos de développer ici cette thèse, mais nous tenons pour acquis qu'une des règles d'or de l'action du sylviculteur en forêt dense, consiste à créer des peuplements artificiels à l'aide d'essences de première grandeur, à croissance rapide supportant dès le début la pleine lumière, mises en place au plus grand espacement possible ; cela en vue d'obtenir aux moindres frais, un nombre raisonnable d'arbres à l'ha, atteignant dans les meilleurs délais le diamètre d'exploitabilité économique.

Ce but ne peut être atteint que si on utilise le recru normal pour assurer l'élagage. L'intervention de l'homme doit avoir pour objet de réaliser un peuplement représenté schématiquement par les croquis ci-contre.

Parmi les nombreuses espèces qui figurent dans le recru, l'homme n'interviendra que pour supprimer les quelques rares essences dont la vitesse d'accroissement est égale à celle qui est utilisée pour le boisement artificiel.

Dans le cas de l'Okoumé, pratiquement, il y aura lieu de supprimer le Parasolier, le Fromager, le Ricinodendron et le Xylopia, et c'est là une ligne de conduite on ne peut plus simple.

Premier stade



Le peuplement artificiel s'il est bien dégagé dès son jeune âge, prendra rapidement le dessus sur le recru et ne le perdra plus par la suite, ce qui limite au strict minimum les interventions de l'homme.

Le recru laissé sur place, à croissance relativement lente, n'interviendra plus dans la concurrence vitale que pour étouffer les basses branches de l'essence principale. On obtient ainsi un élagage d'autant plus satisfaisant, que la rapidité d'accroissement en diamètre assurera au mieux la cicatrisation des blessures.

Enfin, dans le jeune âge, en ce qui concerne l'Okoumé, il sera parfois nécessaire, dans les 2 ou 3 premières années, au cours des travaux d'entretien indispensables, de procéder grâce à quelques coups de matchette rapidement donnés, à un élagage artificiel, cette essence ayant la curieuse propension de donner des arbres qui à 1 ou 2 m de hauteur (mais rarement au-dessus) présentent une fourche à deux branches verticales ce qui donne naissance à un arbre à deux troncs jumaux.

* * *

En définitive, on ne peut avoir la certitude d'obtenir, à l'unité de surface, le nombre optimum d'Okoumé de belle forme technologique, que si l'on fait en sorte que chaque arbre, tant qu'il n'a pas atteint sa hauteur presque définitive, ne se trouve pas à proximité d'un écran latéral; résultat qui ne peut être obtenu que par des plantations espacées, ou alors en ayant recours à des éclaircies répétées lesquelles donnent lieu à des frais très élevés et à un gaspillage de personnel d'encadrement et de main-d'œuvre inadmissible.

Il est légitime de penser qu'un pareil phénomène est lié à une anomalie de l'hélice foliaire de l'Okoumé. PLANTEFOL a publié, en 1947, dans la *Revue scientifique* une étude exposant une théorie phyllotaxique des hélices foliaires, où il met en évidence pour le lilas et le troène, espèces à feuilles opposées, la relation qui existe entre une anomalie dans l'hélice foliaire et l'apparition de cette anomalie technologique: un rameau à quatre hélices foliaires se dissocie en deux rameaux à deux hélices.

La pratique des éclaircies dans les peuplements artificiels d'Okoumé présente en outre d'autres



Cl. Guignonis, Mars 1950.

*Gabon, Forêt classée de la Mondah. Jeune forêt naturelle d'Okoumé.
Étage dominant constitué presque uniquement par des Okoumés.
En sous étage, bois durs de faible diamètre. Les bois morts ont été enlevés.*

inconvenients majeurs dont l'examen dépasserait le cadre de cette note.

La méthode des plantations espacées offre en outre l'avantage d'entraîner des frais de premier établissement réduits au minimum et également de diminuer dans des proportions considérables les dangers de propagation des maladies par promiscuité; dangers qui sont d'autant plus redoutables, que les peuplements menacés sont plus jeunes.

