

Sylviculture des feuillus à croissance rapide

QUELQUES PREALABLES SUR LA METHODE

Pour définir les règles de l'éclaircie d'une essence le sylviculteur se doit de bien connaître son rythme de croissance en un lieu donné et au cours de sa vie, en quelque sorte, ses performances. Il doit aussi se fixer un but qui va se traduire par un accroissement annuel sur le rayon, régulier de préférence et par un âge ou un diamètre d'exploitabilité théorique.

En outre, s'il veut, pour se simplifier l'existence, adopter la même règle pour plusieurs essences, il obtiendra un résultat différent si les essences n'ont pas un comportement relativement proche. C'est tout le problème que posent les mélanges d'essences.

Enfin, le terme « essence à croissance rapide » doit être explicité car, par exemple, le hêtre, qui n'a pas une productivité à l'ha très élevée, peut avoir des accroissements sur le rayon importants si l'éclaircie est intensive. Il peut aussi avoir une croissance lente si les éclaircies sont de faible intensité. Faut-il alors placer le hêtre parmi les essences à croissance rapide si l'objectif est d'avoir de forts accroissements sur le rayon ?

Pour répondre à cette question qui peut aussi se poser pour beaucoup d'essences selon que l'on opte pour une sylviculture intensive ou non, nous allons passer en revue tous les attendus qui entrent en ligne de compte. Nous ferons ensuite un choix raisonné des paramètres pour définir, pour chaque essence, une ligne de conduite optimale. C'est seulement alors que l'on pourra dire si résultats sont suffisamment proches pour pouvoir synthétiser un seul guide pour plusieurs essences conduites selon un rythme rapide.

Ce parcours peut paraître pointilleux mais il est nécessaire car il n'est pas de règle bien admise et bien appliquée, qui ne soit pas d'abord bien comprise. Notons aussi que si la théorie nous apporte des conclusions relativement proches, il est toujours temps d'opter pour des solutions pratiques simplifiées. C'est ce que nous essayerons de faire car, dans la pratique, une précision de l'ordre de 10 à 15% est bien suffisante quand il faut sur le terrain donner des consignes de martelage.

PRODUIRE UN BOIS DE QUALITE

Quel accroissement pour une qualité optimale ?

Le frêne : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 3 à 7 millimètres.

Le hêtre : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 5 millimètres.

Les érables : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 3 à 6 millimètres.

Le chêne rouge d'Amérique : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 3 à 6 millimètres.

Le châtaignier : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 4 à 6 millimètres.

Le merisier : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 4 à 6 millimètres.

Le tremble : pas de limite pour les usages courants

L'aulne : semblable au merisier dont il a les mêmes usages

Le bouleau : pas de critères définis

Le chêne : accroissement souhaitable sur le rayon de l'ordre de 2 à 3.5 millimètres.

Première observation : à part les chênes indigènes dont les accroissements couramment admis pour faire un bois de qualité sont relativement faibles, les autres essences courantes présentes en forêt privée s'accommodent d'un rythme de croissance voisin de 5 mm sur le rayon. Notons cependant que ce rythme ne s'applique pas au noyau central.

RAPPEL DES RISQUES BIOLOGIQUES LIES A L'AGE

Le frêne : Le cœur noir apparaît selon les stations vers 70 à 80 ans, au delà, le risque augmente.

Le hêtre : le cœur rouge peut apparaître avant 120 ans mais le risque est important après.

Les érables : ??

Le chêne rouge d'Amérique : risque de collybie important dès 50 ans.

Le châtaignier : Risque de rou lure variable selon les stations mais toujours plus important au delà de 50 ans.

Le merisier : La pourriture blanche susceptible d'altérer la qualité de la bille de pied peut apparaître vers 60 à 70 ans.

Le tremble, l'aulne et le bouleau ont une durée de vie limitée (50 à 60 ans).

Deuxième observation : A part le frêne le hêtre et les érables, les autres essences ont une contrainte qui représente un risque majeur au delà de 50 à 60 ans. Notons aussi que, pour toutes, le risque de chablis est toujours proportionnel à la hauteur, donc à l'âge.

CROISSANCE

Comme tous les êtres vivants supérieurs, les arbres ont individuellement un rythme de croissance très fort dans leur prime jeunesse. Cette période que nous qualifierons « d'exubérance juvénile » dure de l'ordre du cinquième de l'espérance de vie de l'espèce, puis la capacité de croissance diminue très rapidement.

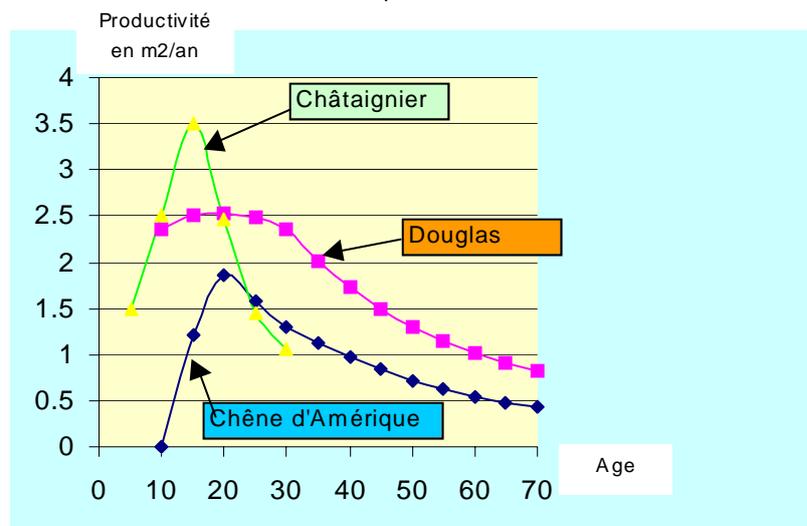


Tableau 1. Evolution de la productivité avec l'âge

Regardons par exemple l'évolution de la productivité du chêne rouge d'Amérique courante par hectare ($\Delta Gi/ha$) : partant de zéro, bien sûr, elle passe par un maximum vers vingt ans puis décroît rapidement. Si l'on regarde celle du douglas, elle a une forme similaire, mais se situe plus haut car la productivité est meilleure. Remarquons qu'elle décroît parallèlement. On pourrait multiplier les exemples et l'on remarque alors que ce pic de croissance se situe très tôt chez les feuillus : **avant 20 ans**.

Troisième observation : la productivité juvénile des feuillus est importante mais décroît rapidement après l'âge de 20 ans, d'où l'importance capitale des éclaircies précoces, encore plus que pour les résineux. Pour faire rapidement un gros arbre, il faut utiliser au mieux l'exubérance juvénile pour la **croissance du tronc** mais surtout pour la **formation de la charpente du houppier**.

NIVEAUX DE PRODUCTIVITE COMPARES

Le pic de productivité du châtaignier se situe vers 3.5 m²/an, selon les observations faites en Normandie sur des peuplements en majorité issus de taillis, plus élevé que celui du douglas (2.5m²/an) ! Par contre, très rapidement, entre 20 et 25 ans, la productivité du châtaignier passe sous celle du douglas et même celle du chêne d'Amérique.

Les pics de croissance des autres feuillus se situent entre 1.6 et 1.9 m²/an et ont une évolution assez proche avec l'âge, à part peut-être le merisier qui a le pic plus précoce (vers 10 ans) et plus bas mais dont la productivité décroît moins vite. *Ces valeurs sont celles consignées dans les tables de production anglaises, belges et néerlandaises et elles apparaissent confirmées sur les peuplements normands.*

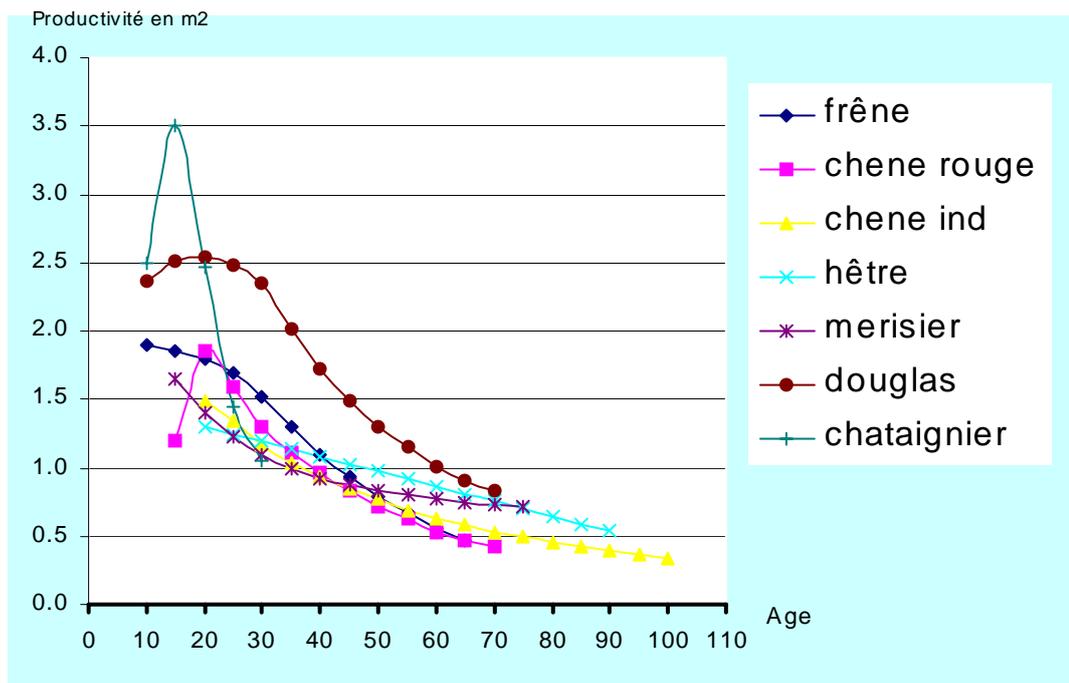


Tableau 2 Productivité comparée des principaux feuillus et douglas

Quatrième observation : A part le châtaignier dont l'exubérance juvénile est telle qu'il semble devoir être traité plus précocement en éclaircie, les autres essences feuillues ont une productivité qui évolue sensiblement de la même façon, même si l'on observe que la productivité du merisier reste un peu plus soutenue dans le temps.

CONTRAINTES LIEES A LA FORMATION DU TRONC ET DU BOIS PARFAIT

Eclaircir précocement n'a pas que des avantages tant que le tronc n'est pas formé sur 6 à 8 mètres : les branches grossissent plus vite en lumière et ne meurent pas si le couvert ne se ferme pas. Deux solutions s'offrent au sylviculteur : soit accepter une phase de compression, sans éclaircie, pour favoriser l'élagage naturel ou tout au moins limiter la croissance des branches latérales, soit tailler et élaguer pour former dès que possible un fût propre et droit en gardant un peuplement ouvert, planté à faible densité ou éclairci précocement.

Quoiqu'il en soit, une fois le fût formé, on peut adopter un rythme d'éclaircies intenses.

Pour les essences présentant un bois de cœur différencié de l'aubier (merisier, chêne rouge, châtaignier), la proportion d'aubier sera plus importante si la croissance est rapide. Il convient alors de modérer les éclaircies quand on approche de la récolte. En pratique, le

sylviculteur « oubliera » la dernière éclaircie, dans la mesure où il peut prévoir la date approximative de récolte.

Cinquième observation : L'éducation des arbres nous impose des choix de vitesse de croissance variés selon l'essence et selon l'âge. Selon les cas, on distinguera différentes phases, que l'on qualifiera de : phase de compression ou d'éducation du tronc jusqu'à 12 à 14 mètres de hauteur dominante, puis phase de formation du houppier et de croissance, et enfin une phase de maturation.

PROPOSITIONS DE GUIDE D'ECLAIRCIE PAR ESSENCE

Compte tenu de tous les attendus exposés ci dessus, pour chaque essence, une population optimale a été recherchée en répartissant, par le biais des éclaircies, aussi judicieusement que possible, la productivité annuelle au profit des arbres présents après l'éclaircie.

Pour plus de facilité d'application sur le terrain et pour s'affranchir de la fertilité des stations, les résultats sont donnés sous la forme d'une seule courbe par essence. **Cette courbe représente la population optimale après éclaircie exprimée en mètres carrés de surface terrière en fonction de la hauteur dominante.**

Cette méthode permet d'aborder n'importe quel peuplement sans en connaître l'âge, ni les antécédents.

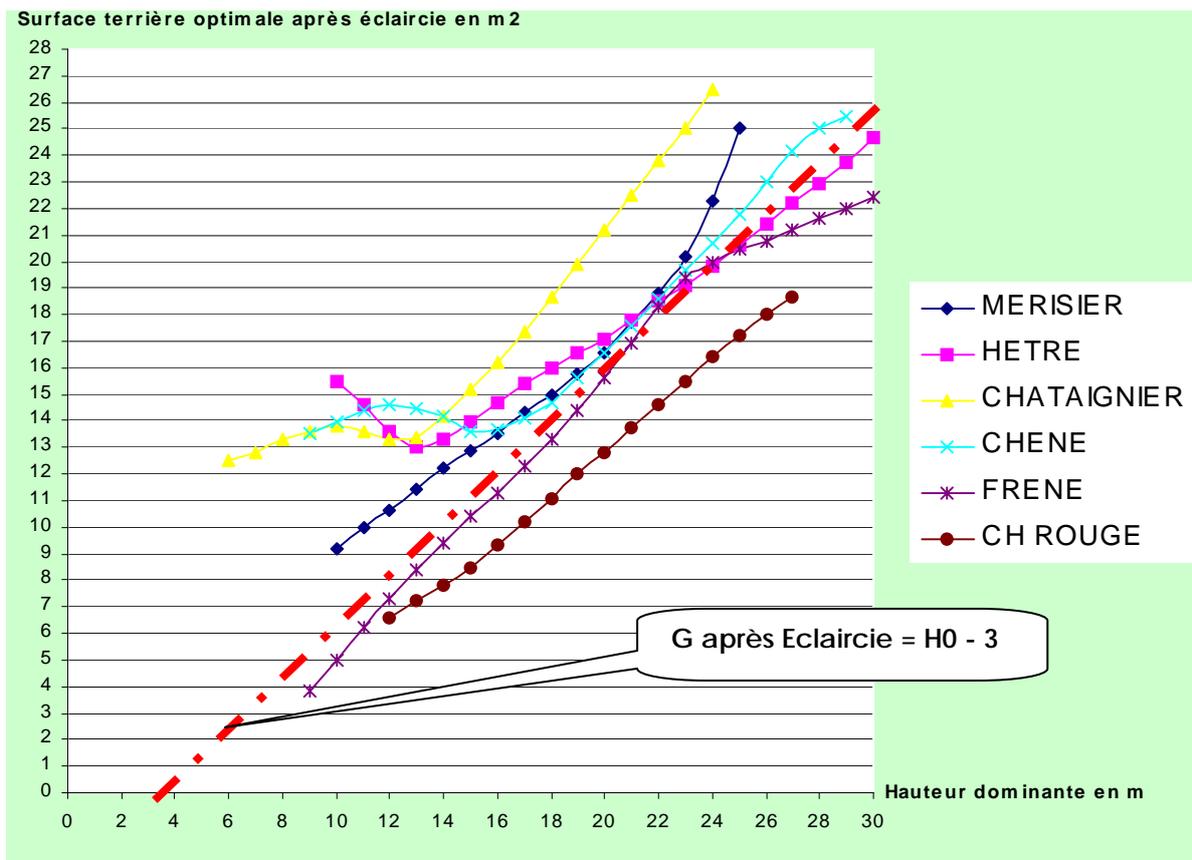


Tableau 3 Populations optimales de feuillus après éclaircie en surface terrière en fonction de la hauteur

Sans aller au delà de l'observation visuelle de ce graphique, il apparaît que, comme on l'avait observé précédemment, le châtaignier issu de taillis se distingue assez nettement d'un groupe central qui converge vers 20 m² et 23m de hauteur dominante.

Remarque: le comportement des peuplements de châtaignier issus de plantation, non « boostés » par l'ensouchement, peut être différent et se rapprocher de celui des autres feuillus plantés. Cela reste à vérifier.

Notons que le chêne rouge est décalé en dessous de ce groupe. Ce fut un choix volontaire pour forcer cette essence à une croissance maximale permettant une récolte précoce en Normandie afin de parer au mieux les risques de collybie. Dans d'autres régions où ce risque serait moins patent, il pourrait être dans le groupe central.

Sans calcul, chacun peut voir que ces courbes sont sensiblement parallèles jusqu'à 23 m de hauteur dominante et qu'elles divergent assez nettement au delà. On peut alors tenter de simplifier et dire : **Jusqu'à 23 m de hauteur, la surface terrière optimale après éclaircie est sensiblement égale à la hauteur dominante moins trois ($G_{\text{après éclaircie}} = H^0 - 3$).**

Une simple nuance est à apporter pour le hêtre, le chêne et le châtaignier qui, jusque 12 à 15 mètres, sont maintenus en phase de compression avec une population de l'ordre de 13 à 15 m².

Au-delà de 23 m, la conduite du frêne, du hêtre et du chêne peuvent continuer selon cette règle simplifiée, mais le merisier diffère car il tend vers une limite de croissance en hauteur inférieure à 30 m.

L'application de cette règle simplifiée donne, à posteriori sur les placettes mesurées, des résultats qui sont d'une précision suffisante pour guider le travail sur le terrain.

Faut-il chercher au delà des solutions simples pour guider les sylviculteurs ? Ce n'est pas certain car le plus important dans la sylviculture des feuillus, c'est le rythme que l'on aura imprimé à ce peuplement pendant sa phase juvénile et la phase de croissance de son houppier. Or, à 23m de hauteur ces deux premières phases sont largement acquises pour toutes les essences classées comme « feuillus divers à croissance rapide ».

CONCLUSION

Objectifs sylvicoles des guides d'éclaircie

Essence	Age* d'exploitabilité maximum	diamètre objectif	Accroissement sur le rayon		
			minimum	moyen	maximum
châtaignier	50	49	4,2	4,9	5
Chêne	150	66	1,8	2,2	2,9
Chêne rouge d'Amérique	70	82	5,7	5,9	6,9
Frêne (avec 15% de sous étage)	65	73	4,6	5,6	6,6
Hêtre	90	72	3,6	4,0	4,8
Merisier	75	80	5	5,3	6

(*) le peuplement peut être exploité plus tôt, à un diamètre plus petit

Ces objectifs peuvent être atteints en suivant la règle :

- -pour essences avec phase de compression :
G après éclaircie = 15 m² maximum jusqu'à 15 m de hauteur,
puis G = hauteur dominante moins 3 , au moins jusqu'à 23 m de hauteur.
- pour les essences éduquées avec taille et élagage artificiel :
G = hauteur dominante moins 3, au moins jusqu'à 23 m de hauteur.