

Besoin d'Espacement ?

Savoir quand nos arbres se gênent, avant qu'ils n'en souffrent.

De nombreux facteurs influencent le développement des arbres. Le climat en 1^{er} lieu mais on peut aussi résumer la croissance ainsi :

- **en hauteur**, elle est essentiellement liée à l'**essence** (= espèce forestière) et la **fertilité du sol**,
- **en grosseur** elle dépend plutôt de la **concurrence** entre tiges. Cette influence est nettement visible sur les arbres de lisière : ils sont plus gros que ceux situés à l'intérieur de la parcelle.

Comme le forestier ne peut que difficilement améliorer la fertilité du sol, il s'attache à choisir l'essence la mieux adaptée au milieu lorsqu'il effectue une plantation. Mais pour améliorer la vitalité des arbres il **peut aussi réduire la concurrence**. Un outil simple permet de l'évaluer et de guider le propriétaire.

Comment apprécier la concurrence ?

En peuplement « régulier » (arbres sensiblement de même âge) et « monospécifique » (une seule espèce) la concurrence dépend de la hauteur des tiges et de l'espacement entre elles. Ainsi elle sera faible pour 2 jeunes plants distants de 3 m mais beaucoup plus forte quand ils atteindront 15 m de haut.

En **futaie résineuse** on peut mesurer cette concurrence grâce au « facteur d'espacement » (ou Hart-Becking). Il est calculé à l'échelle du peuplement et correspond au rapport entre l'espacement moyen entre tiges voisines et la hauteur dominante (hauteur moyenne des plus gros arbres de la parcelle). **Plus ce facteur est faible, plus la concurrence est forte !** En effet, comme l'évolution naturelle des arbres est de croître en hauteur (sans pouvoir se déplacer !), ce facteur est voué à diminuer inexorablement... La compétition augmente donc avec le temps !

Fabuleux... mais à quoi ça sert ?

En peuplement résineux (pins, douglas) ce facteur d'espacement peut (et doit !) être utilisé pour choisir le meilleur **moment pour déclencher les éclaircies**. Ces dernières prélèvent les sujets les moins vigoureux et les moins beaux ; elles augmentent donc l'espace disponible pour chaque arbre maintenu. Après intervention, le facteur d'espacement augmente, la concurrence diminue.

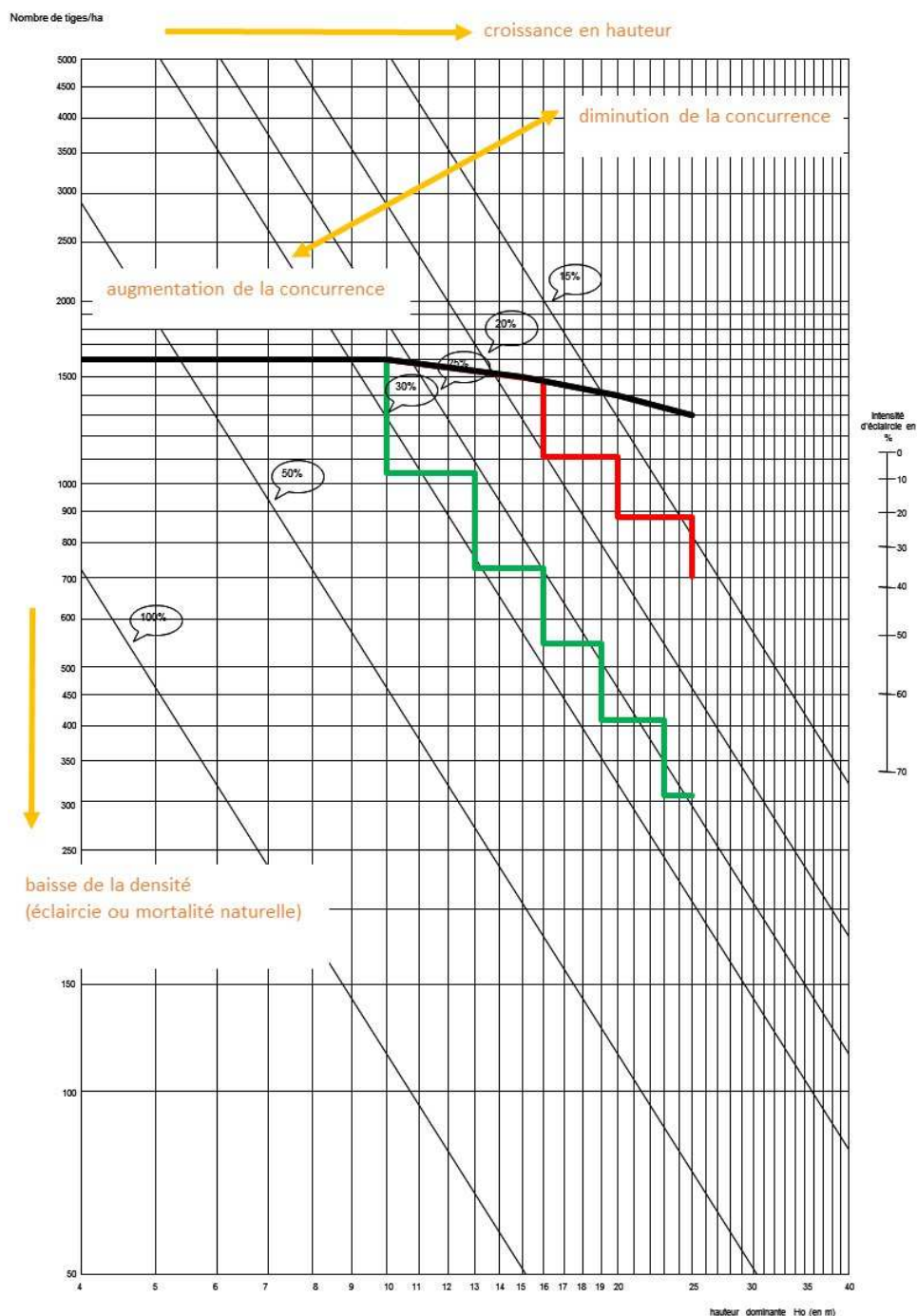
Et comment ?

Un astucieux graphique permet de déterminer ce facteur à l'aide de la hauteur dominante (axe horizontal) et de la densité (nombre d'arbres/ha, directement lié à l'espacement moyen, axe vertical). Le propriétaire se fixe un seuil (souvent entre 20 et 25 % selon la sylviculture choisie). Dès que la hauteur et la densité de son peuplement conduisent à un facteur d'espacement égal à ce seuil, il déclenche l'éclaircie.

Voir schéma ci-dessous.

On peut expliquer son utilisation en suivant 3 exemples d'évolution d'une même plantation de pin laricio :

Le Peuplement 1 (en noir sur le graphique) n'a jamais été éclairci. La hauteur augmente, et sa densité ne diminue que faiblement (mortalité naturelle) : la concurrence empêchera une croissance satisfaisante en diamètre.



Peuplement 2 (en rouge) La 1^e éclaircie a été tardive. Or, les coupes deviennent plus « déstabilisantes » lorsque la hauteur dépasse 15 m ; ce retard impose des prélèvements faibles (moins de 30% alors qu'on peut atteindre jusqu'à 50% quand on intervient plus tôt). Cet itinéraire rend donc difficile la « maîtrise » de la concurrence : on ne pourra plus baisser significativement la densité sans déstabiliser le peuplement. En se limitant à un facteur d'espacement toujours inférieur à 20%, la croissance en diamètre sera faible.

Peuplement 3 (en vert) : Il a été éclairci dynamiquement la 1^e fois à 10 m. Son facteur d'espacement est presque toujours supérieur à 25 % : la croissance en diamètre n'a jamais été contrariée par une forte concurrence.

Formules du facteur d'espacement

$$S\% = \frac{\text{espacement moyen (m)}}{\text{hauteur dominante (m)}} \times 100 \text{ ou } S\% = \frac{10\,746}{Ho (m)\sqrt{\text{densité}}}$$

Fichier Excel disponible sur www.cnpf.fr/ifc/se_documenter pour calculer le S% et tracer l'évolution d'un peuplement sur un graphique.

Jérôme ROSA
Technicien au CRPF