

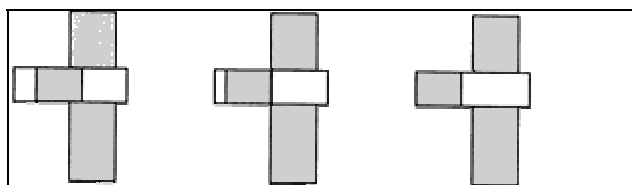
Le prisme relascopique

Le prisme utilise le principe de réfraction de la lumière incidente : il donne une image décalée de l'objet visé et permet de matérialiser une infinité d'angles critiques.

L'opérateur se place en un point d'observation donné dans un peuplement et vise les arbres un à un (à 1,5 m) en effectuant un tour d'horizon complet.

La surface terrière résulte de la multiplication du nombre de bois interceptés par le facteur de surface terrière correspondant au prisme choisi. Un arbre est intercepté en fonction de la position relative du tronc visé à hauteur d'homme et de son image.

Par exemple, si 9 arbres ont été comptabilisés en un tour d'horizon complet avec un prisme de facteur 4, la surface terrière estimée en ce point est de 36 m²/ha.



Arbre
comptabilisé
pour 1

Arbre comptabilisé
pour 0,5

Arbre non
comptabilisé

Important

- Le prisme doit être situé à la verticale du point de stationnement choisi (utilisation d'une baguette enfoncée dans le sol pour soutenir le prisme). Il est impératif que des arbres cachés par d'autres soient aussi pris en compte.

- Le prisme n'est pas aisé à utiliser en peuplements denses (risques de confusion des images) et en terrain accidenté (pas de correction automatique de pente).

Pour en savoir plus

PARDE J. et BOUCHON J. [1988] - *Dendrométrie*. 2^e éd. Nancy, Ecole Nationale du Génie rural, des Eaux et Forêts, 328 p.

RONDEUX J. [1983] - La méthode de l'angle critique : une conception particulière de l'échantillonnage appliqué aux inventaires forestiers. *Ann. Gembloux* **89**, 183-200.

RONDEUX J. [1993] - *La mesure des arbres et des peuplements forestiers*. Gembloux, Presses agronomiques de Gembloux, 521 p.

Didier Marchal
Jacques Rondeux

Réalisé dans le cadre d'une recherche financée par le
Ministère de la Région Wallonne,
Division Nature et Forêts

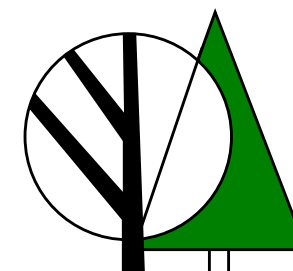
Gestion et Economie forestières
(Prof. J. Rondeux)
Faculté universitaire
des Sciences agronomiques
Passage des Déportés, 2
B - 5030 Gembloux

Tél./Fax : 081/62 23 01

Faculté des Sciences Agronomiques de
Gembloux

COMMENT ESTIMER

LA SURFACE TERRIERE
D'UN PEUPEMENT



Gestion et Economie forestières

Définition

La **surface terrière d'un arbre** (notée **g**) est la surface de la section transversale, supposée circulaire, de cet arbre à 1,5 m du sol (usage belge). Elle peut se calculer aisément à partir du diamètre **d** ou de la circonférence **c** de l'arbre :

$$g = \frac{pd^2}{4} \quad g = \frac{c^2}{4p}$$

La **surface terrière d'un peuplement** (notée **g**) est la somme des surfaces terrières de tous les arbres qui le composent. Elle s'exprime en m². Ramenée à l'hectare, elle fournit une bonne indication de la densité du peuplement à un âge donné.

. A titre indicatif, une futaie équienne d'épicéas de 60 ans présente une surface terrière avant éclaircie de l'ordre de 40 m²/ha, tandis que celle d'une futaie adulte mélangée de hêtres et de chênes se situe autour de 18 m²/ha.

On peut estimer la surface terrière d'un peuplement au moyen de divers appareils tels que le **relascope de Bitterlich** (le plus précis), le **prisme relascopique** ou la **jauge d'angle**. Le choix de la méthode est une question de coût de matériel et de précision souhaitée.



Le prisme relascopique

Principe

La détermination de la surface terrière au moyen d'une jauge d'angle ou d'un prisme est basée sur la méthode de "**l'angle critique**".

Cet angle est qualifié de "critique" dans la mesure où il a une incidence directe sur le comptage des arbres. Il peut être matérialisé par une tige de longueur donnée (**b**) comportant à son extrémité une pièce de largeur connue (**a**) disposée perpendiculairement.

A partir d'un point d'observation donné dans un peuplement, l'opérateur effectue un tour d'horizon complet et vise, sous l'angle précité, tous les arbres à hauteur d'homme (1,5 m).

Trois cas peuvent se présenter :

- valeur projetée de l'angle critique inférieure au diamètre de l'arbre ⇒ arbre comptabilisé pour 1 unité
- valeur égale au diamètre ⇒ arbre comptabilisé pour 0,5 ité
- valeur supérieure au diamètre ⇒ arbre non comptabilisé.

La surface terrière du peuplement ramenée à l'hectare (**G**) résulte de la multiplication du nombre de bois interceptés (**N**) par le facteur de surface terrière (**FST**) choisi :

$$G = FST \cdot N$$

et

$$FST = 2500 \cdot \frac{a^2}{b^2}$$

Ainsi, par exemple, si $a = 1$ et $b = 50$, on déduit que $FST = 1$. Dans ce cas particulier, la surface terrière estimée est égale au nombre d'arbres comptabilisés.

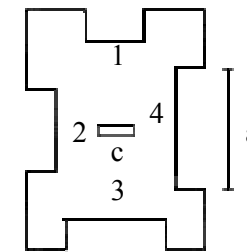
Jauge d'angle

Une jauge d'angle très simple à fabriquer se compose d'une plaquette en métal ou en carton (par exemple de 4 x 6 cm) fixée au bout d'une tige ou d'une ficelle de longueur connue (par exemple 50 cm).

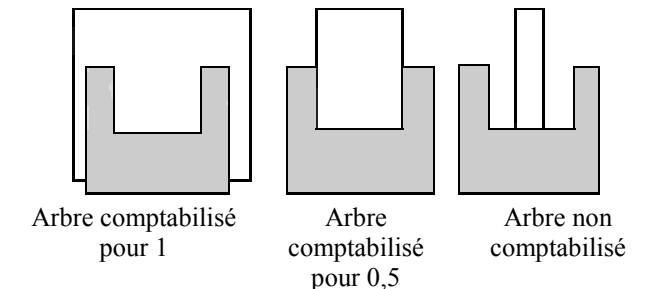
Une encoche d'une largeur déterminée pratiquée dans la plaquette permet de matérialiser le facteur de surface terrière choisi.

On préconisera une plaquette à 4 encoches en fonction des facteurs de surface terrière les plus utilisés.

FST	1	2	3	4
a (cm)	1	1,4	1,7	2
b (cm)	50	50	50	50



a = largeur de l'encoche
b = longueur de la tige
c = point de fixation de la tige



L'opérateur choisira le facteur de surface terrière en fonction de la densité du peuplement à inventorier (les facteurs 2 et 4 sont très souvent utilisés : sur un plan général le facteur à retenir est d'autant plus élevé que le peuplement est dense).