

En pratique

- . Appliquer une perche de longueur connue contre l'arbre à mesurer.
- . Se placer à une distance quelconque de cet arbre.
 - . On s'assurera d'une bonne visibilité simultanée de l'arbre et de la perche.
- . Viser successivement le sommet et le pied de l'arbre.
- . Ajouter ou soustraire les 2 valeurs lues (résultat = a).
 - . On ajoute les 2 valeurs si elles se situent de part et d'autre du zéro sur l'échelle des pourcentages, on soustrait la plus petite valeur de la plus grande dans le cas contraire.
- . Viser le sommet de la perche.
- . Ajouter ou soustraire à cette lecture la valeur obtenue en visant le pied de l'arbre (résultat = b).
- . Multiplier le rapport de ces 2 résultats (a / b) par la longueur (p) de la perche de référence.

La perche sera rarement employée dans le cas de peuplements très denses. Par contre, elle sera particulièrement utile pour les mesures effectuées sur terrain en pente. Dans ce cas, en effet, elle permet d'éviter l'application d'une correction due à la pente. Notons toutefois qu'elle peut être encombrante à transporter.

Par rapport aux dendromètres classiques, le principal intérêt du clinomètre est de pouvoir l'utiliser à n'importe quelle distance de l'arbre à mesurer.

Pour en savoir plus

- RONDEUX J. [1982] - La mesure de la hauteur des arbres au moyen d'un clinomètre. *Bull. Soc. Roy. For. de Belgique*, **89** (2), 57-62.
- 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 convention avec le
Ministère de la Région Wallonne,
Division Nature et Forêts*

N° 2

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

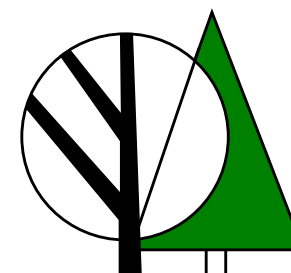
Tél./Fax : 081/62 23 01

1995

Faculté des Sciences Agronomiques
de Gembloux

COMMENT MESURER

LA HAUTEUR D'UN ARBRE
AU MOYEN D'UN CLINOMETRE



Gestion et Economie forestières

Définitions

La **hauteur totale** d'un arbre est la distance séparant le pied de l'arbre et son bourgeon terminal.

On distingue d'autres hauteurs dont la **hauteur bois fort tige** (distance jusqu'au niveau de la tige correspondant à 7 cm de diamètre ou 22 cm de circonférence) et la **hauteur bois d'œuvre** (distance jusqu'à un niveau déterminé de la tige, généralement fixé en grosseur).

Un **clinomètre**, parfois appelé clisimètre, est un appareil destiné à mesurer des pentes (exprimées en degrés ou en pourcentages). Ces appareils sont en général recommandables à de nombreux égards : faible encombrement, coût modéré, échelles graduées simultanément en pourcentages et en degrés. Un des plus courants est le clinomètre SUUNTO, d'origine finlandaise.

Il peut être utilisé de deux façons pour estimer la hauteur d'un arbre, selon que la distance horizontale séparant l'opérateur de l'arbre est facilement mesurable (1) ou que cette distance est estimée par l'intermédiaire d'une perche de référence appliquée contre l'arbre à mesurer (2).



Le clinomètre SUUNTO

1° Détermination de la hauteur avec mesure de la distance d'éloignement

Lorsque la distance séparant l'opérateur de l'arbre doit être mesurée, la méthodologie repose sur un principe de trigonométrie (voir fiche N° 1 : *Comment mesurer la hauteur d'un arbre au moyen d'un dendromètre*).

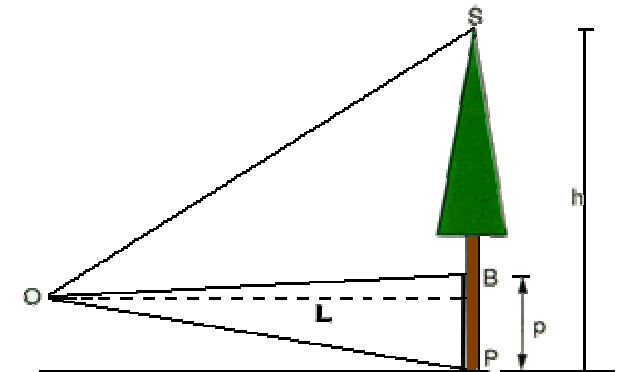
En pratique

- S'éloigner d'une distance la plus proche possible de la hauteur estimée de l'arbre, dans une direction permettant une bonne visibilité de ce dernier et si possible sur la même courbe de niveau si le terrain est en pente.
- Mesurer la distance d'éloignement (au pas, au décimètre ou à la chevillère suédoise).
 - Dans le cas d'une mesure au pas, il est nécessaire de calibrer celui-ci (ex : 1 pas = 90 cm).
 - Une chevillère suédoise est un ruban métallique (15 ou 25 m) à enroulement automatique.
- Viser successivement le sommet et le pied de l'arbre.
- Ajouter les 2 valeurs lues si elles se trouvent de part et d'autre du zéro sur l'échelle des pourcentages.
- Soustraire la plus petite valeur de la plus grande dans le cas contraire (situation en terrain incliné).
- Multiplier le résultat obtenu par la distance horizontale séparant l'observateur du pied de l'arbre.
 - En terrain incliné, il convient de corriger la distance mesurée selon la pente, en la multipliant par le cosinus de l'angle de pente (la valeur du cosinus figure sur une des faces du clinomètre SUUNTO).

2. Détermination de la hauteur sans mesure de la distance d'éloignement

En utilisant une perche de longueur connue et placée verticalement contre l'arbre à mesurer, on évite la mesure de la distance qui sépare l'opérateur de l'arbre (particulièrement intéressant en conditions difficiles ou dans le cas d'arbres très hauts par exemple).

• On préconisera l'utilisation d'une perche de 3 à 5 m pour travailler avec une précision suffisante.



h = hauteur de l'arbre

L = distance séparant l'opérateur de l'arbre

p = longueur de la perche.

$$h = p \cdot \frac{(\text{pente OS} - \text{pente OP})}{(\text{pente OB} - \text{pente OP})} = p \cdot \frac{a}{b}$$