



# LES GRANDS PRINCIPES DU CUBAGE ET DE L'ESTIMATION



Le cubage et l'estimation des arbres sont des opérations importantes lors de la vente d'une coupe, car elles constituent un des éléments incontournables de la valeur de celle-ci. La présente fiche montre l'intérêt de cette opération, avant d'aborder les cas des bois debout et abattus.

## *Pourquoi cuber ses arbres ?*

Trois cas peuvent amener à s'intéresser au volume d'un arbre :

1. Pour vendre les arbres, les vendeurs et les acheteurs veulent connaître le volume des arbres abattus.
2. Dans le cas d'une estimation pour acheter ou vendre une forêt, les deux parties ont besoin de connaître les potentialités de la forêt, et donc les accroissements en volumes.
3. Pour faire des planifications régionales afin d'organiser la filière bois, l'aménageur a besoin de connaître les stocks de bois sur pied.

Nous avons à chaque fois des intérêts divergents, et donc des méthodes de mesure et de cubage très diverses. Souvent, la valeur d'un arbre peut être estimée à partir de son volume, mais pour un même volume, la valeur réelle d'un peuplement peut varier grandement : un arbre peut présenter des tares importantes, visibles ou non ; un peuplement peut être situé dans des conditions telles qu'il est difficilement exploitable, etc. La mesure des arbres peut tenir compte de la qualité, mais elle fait abstraction des conditions d'exploitation.

Les méthodes actuelles de cubage datent du début du XIX<sup>ème</sup> siècle, avec des méthodes diverses. Cependant, elles impliquent leur reconnaissance par les différentes parties (acheteurs, vendeurs, experts) qui prime sur l'exactitude des volumes, même si ce n'est intellectuellement pas satisfaisant. En effet, le vendeur cherche à mettre en concurrence des acheteurs, que ce soit par des demandes de propositions ou par référence implicite à des mercuriales de prix afin d'en tirer le meilleur profit possible, tandis que le scieur a besoin de savoir le prix de la matière première dans les planches qu'il vendra au final.

## *Un grand principe de base*

On estime les bois sur pied et l'on cube les bois abattus

## *Estimation des bois sur pied*

Nous verrons d'abord quelques outils pour mesurer la circonférence puis la hauteur avant d'aborder la méthode générale d'estimation.

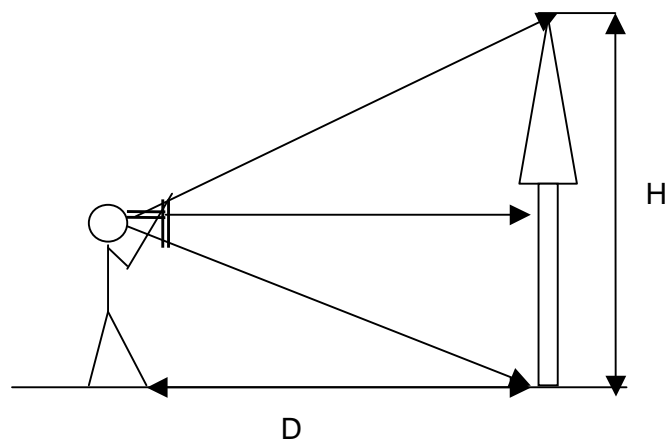
## **Quelques outils**

On mesure la **circonférence à 1,30 m (ou le diamètre)** en centimètres couverts ( $22,7\text{ cm} = 22\text{ cm}$ ) à l'aide :

- soit d'un ruban gradué inextensible, appelé aussi cordelière. Il faut alors s'assurer alors que le plan dans lequel est le ruban est bien perpendiculaire à l'axe de la tige ; bien tendre le ruban
- soit d'un compas forestier (*2 mesures perpendiculaires dont on fait la moyenne*). En France, la graduation utilisée a un champ de 5 cm, ce qui signifie par exemple qu'un arbre annoncé 35 cm a en réalité un diamètre compris entre 32,5 et 37,49 cm. Les compas que l'on trouve dans le commerce sont dit compensés, car gradués directement en classes de diamètre sur l'une des faces. Sa première classe (classe zéro) a alors une largeur d'une demi-graduation. Préférer les compas métalliques qui se déforment peu ; bien appliquer le manche et les deux becs du compas contre l'arbre sans toutefois exagérer si l'écorce est molle. Éliminer les mousses, les lierres, etc. Tenir le compas perpendiculaire à l'axe de la tige.

On apprécie les **hauteurs** – en mètres couverts – à l'aide :

- soit d'un dendromètre et de sa mire,
- soit de 2 baguettes d'égales longueurs, c'est la CROIX DU BUCHERON qui, par le jeu de triangles semblables, mettra l'observateur à une distance (D) égale à la hauteur visée (H) – cf. schéma ci-dessous.



Dans le cas des feuillus, il est préférable de réaliser les mesures en l'absence de feuilles afin de bien voir les caractéristiques qualitatives des arbres, et pour mesurer la hauteur réelle de l'arbre.

Les experts et techniciens forestiers disposent d'outils plus complexes leur permettant d'avoir simultanément la hauteur et le diamètre de l'arbre.

### Méthode générale d'estimation

- Mesurer la circonférence (ou le diamètre) à 1,30 m du sol ;
- Estimer la hauteur en mètres de la découpe fin bout.

*Cette découpe correspond au moment où l'arbre a une dimension de :  
22 cm de circonférence (diamètre 7 cm) pour les résineux,  
60 cm de circonférence (diamètre 20 cm) pour les feuillus.*

Ces mesures prises, on obtient le volume en choisissant le tarif adéquat dans une table de tarifs de cubage, établie à partir de mesures réelles sur un grand nombre d'arbres. Le volume, le plus souvent fourni en fonction du diamètre ou de la circonférence à 1,30 m et d'une hauteur, est basé sur des calculs qui aboutissent à une équation qui représentera le mieux l'ensemble des cubages réalisés. La plus couramment utilisée est le tarif "Chaudé".

Remarque : Pour les résineux, la formule de cubage rapide :  $V = \frac{D^2 \times H}{3}$

où H est la hauteur totale de l'arbre en mètres, D le diamètre de l'arbre en mètres, permet d'approcher le volume sur pied.

**Attention** : la forme variant avec l'âge, on sous-estime souvent les vieux arbres.

### Cubage des bois abattus

Le seul mode de cubage autorisé est dit "au réel", c'est celui qui fait foi en cas de litige. Il consiste à :

- Mesurer la longueur de la grume à l'aide d'un "mètre à pointes" - éventuellement d'un décamètre - en mètres couverts (demi-mètres, quart de mètre ou décimètres si accord préalable avec l'acheteur)
- Déterminer, en partant du gros bout, le milieu de la grume
- Mesurer à l'aide d'un compas, d'un ruban gradué ou d'une ficelle de cubage (en cas de litige, seule cette dernière fait foi) la circonférence médiane (ou le diamètre)
- Appliquer (ou lire dans une table) la formule :  $V = L \times D^2 \times \pi/4 = L \times C^2/4\pi$

