



La Pratique du Cubage des Bois sur Pied

- **Estimation du volume**

 - ✂ **2 mesures indispensables**

 - **Le diamètre ou la circonférence**

 - **La hauteur**

- **Existence d'une norme : NF B 53-017**



Les Règles de Mesure

o Le Diamètre

- **Mesure à 1,30m du sol**
- **Classes de diamètre de 5 en 5 cm**

	20	25	30	35	40
Diamètre	de22,5.....à.....27,5				



Les Règles de Mesure

- **Le Diamètre: quelques règles**
 - **En pente: mesure à l'amont**
 - **Arbre méplat : moyenne de la + petite et + grande mesure**
 - **Jumelles <1,30 m: 2 tiges à mesurer**



Les Règles de Mesure

- **La Hauteur**
 - **Estimation depuis le sol**
 - **Exprimée en mètres**
 - **Variable selon les découpes choisies**

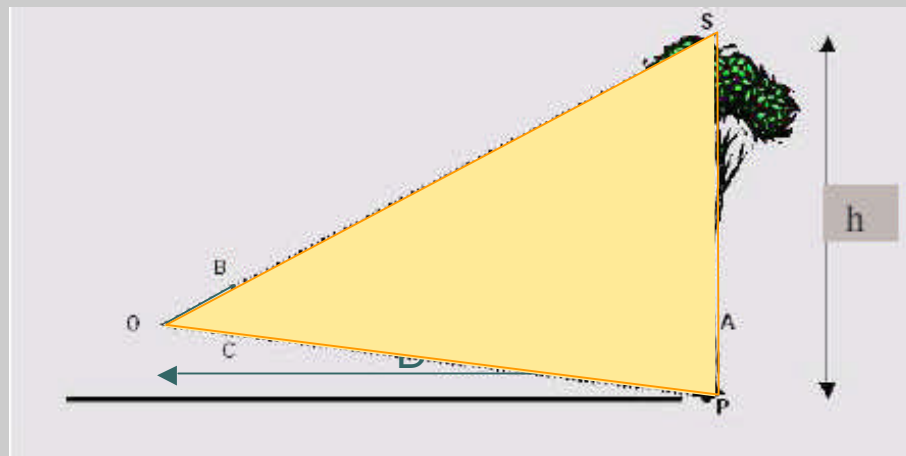


Les Règles de Mesure

- **La Mesure de la Hauteur**
 - **À l'oeil**
 - **La Croix de Bûcheron**
 - **Les dendromètres: Suunto, Blume
Leiss, Vertex...**

La Croix de Bûcheron

- Principe des triangles semblables
- 2 baguettes d'égale longueur (30 cm)



Triangles OSP
et OBC
semblables

$$h/D = OE/BC$$

$$h = D * OE/BC$$

comme $OE = BC$

$$h = D$$



Les Découpes

- **Emplacement d'un tronc limitant la longueur mesurée**
 - Au 1^{er} défaut (haute qualité), au 1^{er} gros noeud
 - À la couronne (arbres de TSF)
 - Marchande (limite du sciage)...
 - Bois fort (7 cm de diamètre)



Le Calcul du Volume

○ Formule du volume

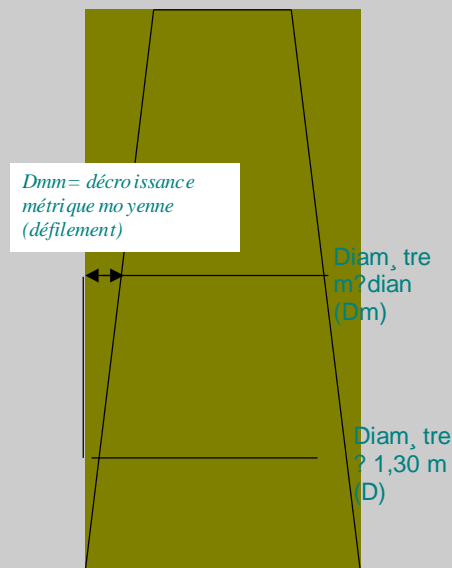
Volume= $(\pi/4) * (\text{Diamètre médian}^2 * \text{Hauteur})$

- **Volume exprimé en mètre cube**
- **Diamètre médian et Hauteur exprimés en mètres**



Du diamètre à 1,30 m au diamètre médian

o Utilisation de la décroissance



$$Dmm = \frac{(D - Dm)}{(H/2) - 1,30m}$$

Méthode applicable au cubage d'arbres.

Utilisée dans la formule de Chaudé

Dmm exprimée en cm/m



Du diamètre à 1,30 m au diamètre médian

○ Coefficient de forme :

- rapport entre volume commercial et volume calculé avec le diamètre à 1,30 m
- Noté f , varie de 0,35 (arbre isolé) à 0,7 (futaie)
- Utilisé pour estimation globale (ex: taillis)

Volume(V) = Surface terrière(G en m²) * hauteur (H en m) * f

$$V = G * H * f$$

Quelques formules rapides

○ Arbres de TSF (de 4 à 12m de haut):

- Si $H=8$ ® $V=5 D^2$ ou $(10 D^2)/2$
- Ajouter ou retirer 1/10 par mètre en + ou en -
- Exemples
 - $D=0,50m$ $H=8m$ ® $V=(0,50^2 * 5)= 1,25 m^3$
 - $D=0,60m$ $H=10m$ ® $V=(0,60^2 * 5)+2/10 = 2,16 m^3$

Quelques formules rapides

○ Epicéas (volume à recoupe 15 cm):

- $V = 1/3 D^2 * H_{\text{totale}}$

- Exemples

- $D = 0,40 \text{ m } H = 24 \text{ m } \textcircled{R} \quad V = (0,40^2 * 24)/3 = 1,28 \text{ m}^3$



Barèmes et Tarifs

- **Barèmes:** tableaux à double entrée donnant le volume commercial individuel , sur pied ou abattu, à partir du diamètre et de la hauteur.
- **Tarifs:** Utilisés uniquement pour les bois sur pied, ils s'appliquent à des séries importantes. Ils sont bâtis pour une forêt, une région ou une essence. Ils peuvent être à une entrée (diamètre) ou 2 entrées (diamètre et hauteur).

Exemple des barèmes Chaudé*

(*faussement dénommés tarifs)

- **Volumes donnés à partir :**
 - du diamètre à 1,30 m en utilisant la Dmm
 - de la hauteur en mètre
- **Il existe 20 tables prenant en compte une Dmm variable selon le diamètre**
- **En 08, pour les feuillus, le « tarif 13 » est le plus utilisé**
- **La formule est:**

$$V = (\pi/4) * (\text{Diamètre}_{1,30\text{m}} - ((H/2 - 1,30) * Dmm))^2 * \text{Hauteur}$$



Exemple de cubage au Chaudé 13

Extrait de la table des Dmm

Diamètre _{1,30m}	Dmm
45	1,5
50	1,6
55	1,7

Exemple d'un chêne

de 50 cm et 10 m de hauteur

$$D \text{ médian} = 0,50 - ((10/2-1)*1,6) = 0,436$$

$$V = (\pi/4 * 0,436^2 * 10) = 1,493 \text{ m}^3$$

Les « tarifs » Chaudé sont commercialisés par IDF

Estimation des houppiers

- **Volume estimé en proportion du volume « grume » :**

Forme du houppier	Coefficient	
Très branchu	1,5 st	1 m ³
Branchu	1,2 st	0,8 m ³
Moyennement branchu	0,9 st	0,6 m ³
Peu branchu	0,6 st	0,4 m ³
Très peu branchu	0,3 st	0,2 m ³

Exemple:

Pour un hêtre de 2,5 m³ au houppier « branchu », on aura:

$$2,5 * 1,2 = 3 \text{ st ou}$$

$$2,5 * 0,8 = 2 \text{ m}^3$$

de houppier



Cubage d'une coupe

- **À partir d'un inventaire en diamètre à 1,30m, des hauteurs, par essence**
 - **Arrêter la feuille de pointage (dénombrement et vérification)**
 - **Choisir son barème**
 - **Cuber par essence et catégorie de diamètre, après calcul de la hauteur moyenne**



Cubage d'une coupe

TARIF : 13														
	6	8	10	12	14	16	18	DIAMETRE	HAUT	NBRE	V.UNIT	V.TOT	P UNIT.	PRIX TOTAL
15								15	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
20								20	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
25		2						25	8	2	0,312	0,625	0,00	0€
30		4						30	8	4	0,448	1,792	0,00	0€
35		6	8					35	9	14	0,671	9,388	0,00	0€
40			12					40	10	12	0,929	11,153	0,00	0€
45			15	12				45	11	27	1,264	34,128	0,00	0€
50			20	14				50	11	34	1,583	53,808	0,00	0€
55				9				55	12	9	2,038	18,341	0,00	0€
60				8	2			60	12	10	2,500	24,997	0,00	0€
65					2			65	14	2	3,230	6,460	0,00	0€
70								70	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
75								75	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
80								80	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
85								85	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
90								90	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
95								95	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
100								100	0	0	0,000	0,000	0,00	0€
										114	1,410	160,691	0€	- €
								Arbres		112	1,429	160,066	0€	- €
								Perches		2		0,625		- €
								NOM :	Essai Fogefor 2008					
								PARCELLE :	Essai					
								ESSENCE :						



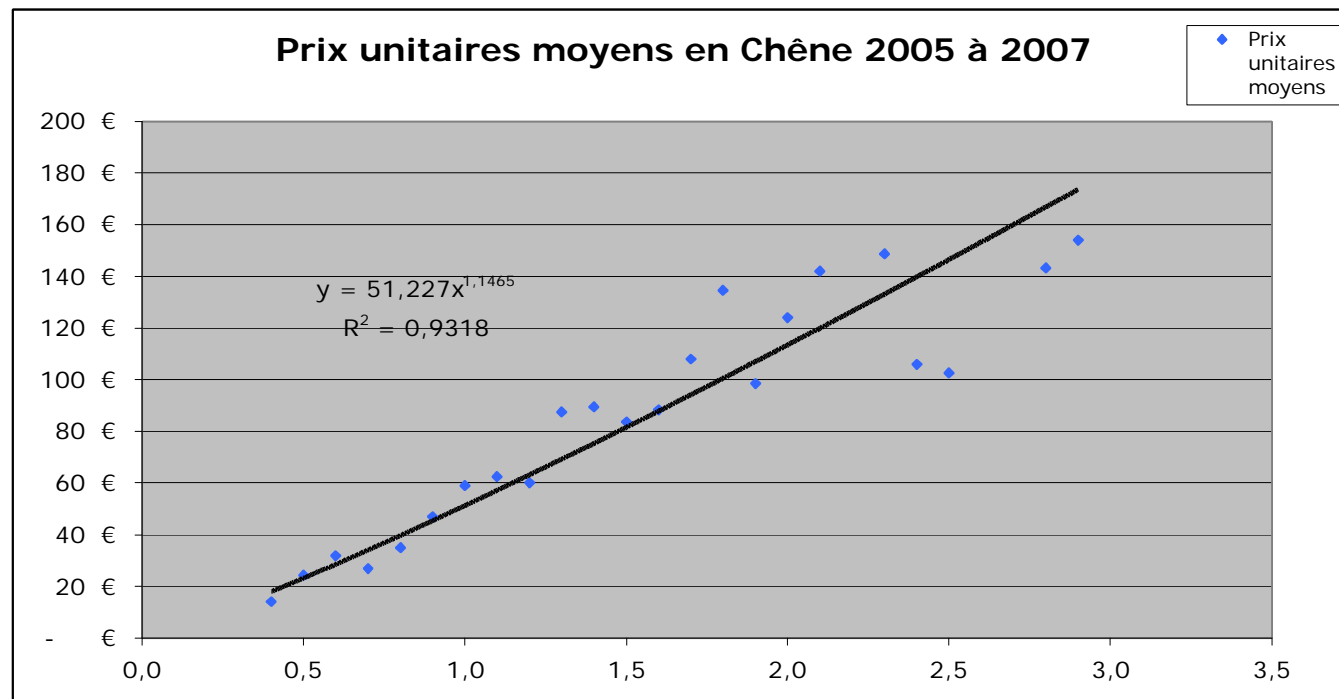


Notions de mercuriales de prix

- Rechercher des informations vérifiables, correspondantes au bois à estimer (essences, dimensions, qualité)
- Il existe des publications régulières (Presse spécialisée, compte rendu des ventes,...)
- ***ATTENTION: les prix pratiqués dans une vente sont une indication, ils reflètent la valeur des bois vendus, pas celle de vos bois.***



Notions de mercuriales de prix





Estimation d'une coupe

- **Déterminer un prix d'estimation en fonction des cours au moment de la vente**
- **Déterminer un prix de retrait en fonction des contraintes:**
 - « Urgence » de la coupe
 - Desserte
 - Volume du lot...