

norme française

NF B 53-020**Février 2008**Indice de classement : **B 53-020****ICS : 79.040****Bois**

Cubage des bois ronds et assimilés

E : Wood — Determination of cubic volume of round timbers and the like

D : Holz — Kubikinhaltsmessung von Rundholz und ähnlichem Holz

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 9 janvier 2008 pour prendre effet le 9 février 2008.

Remplace la norme expérimentale B 53-020, de juillet 1991.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il existe une norme cadre européenne traitant du même sujet et dans laquelle le présent document vient s'intégrer.

Analyse

Le présent document fixe les règles de cubage des bois ronds et assimilés. Il répond aux principes définis dans la norme européenne NF EN 1309-2.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bois, bois rond, bois scie, cubage, volume, mesurage de dimension, diamètre, longueur, règle de calcul, aspect, défaut.

Modifications

Par rapport au document remplacé, changement de statut et prise en compte des spécifications de la norme cadre européenne NF EN 1309-2.

Corrections



Membres de la commission de normalisation

Président : M WIELEZYNSKI

Secrétariat : MME COTTENET — FCBA/BNBA

M	BALLU	MINISTERE DE L'AGRICULTURE
M	BARILLET	SOCIETE BARILLET
M	BOILLEY	LE COMMERCE DU BOIS
MME	BOSSY	ONF
M	COSTREL	FEDERATION NATIONALE DU BOIS
M	EYMARD	SCIERIE EYMARD
M	FAURE	FCBA/BSE
M	FERRO	FCBA/BSE
M	FERRON	FRANCE DOUGLAS
M	De LAUBRIERE	EXPERT BOIS
M	KIENTZ	SELECTION VOSGES
M	MAECHLER	SCIERIE MAECHLER
M	MILLEREUX	FIBC
M	PANGAULT	FEDERATION NATIONALE DU BOIS
M	PINAUDEAU	MAISON DE LA FORET
M	PISCHEDDA	ONF
M	RABUEL	PEUPLIERS DE FRANCE
M	SERGENT	SCIERIE ORIEL
M	SEVE	ENTREPRISE MONNET SEVE
M	TANGUY	SYPAL
M	VAUTHERIN	FCBA/BSE
M	WIELEZYNSKI	FCBA/BNBA
M	ZELLER	MINISTERE DE L'AGRICULTURE



Sommaire

	Page
1	Domaine d'application 4
2	Références normatives 4
3	Cubage 4
3.1	Généralités 4
3.2	Mesures 4
3.3	Calcul du volume 5
4	Règles fondamentales 5
4.1	Mode de cubage à adopter 5
4.2	Mesurage et calcul du volume plein 5
4.2.1	Longueur 5
4.2.2	Diamètre et circonférence 6
4.2.3	Volume 6
4.2.4	Tables de cubage 6
4.2.5	Cubage informatisé en scierie 7
4.3	Pesée des bois 7
5	Règles d'application 7
5.1	Pièces de bois cubées en volume plein 7
5.1.1	Dispositions générales 7
5.1.2	Mesurage de la longueur 7
5.1.3	Mesurage du diamètre 7
5.1.4	Influence des anomalies et particularités 7
5.1.5	Découpes 8
5.2	Pièces de bois cubées en volume d'encombrement (ou apparent) — Stères 8
5.3	Cas de pesée 8



1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fixer les règles de cubage des bois ronds et assimilés, c'est-à-dire de toutes les parties utilisables des arbres abattus. Ces règles s'appliquent aux bois indigènes ou d'importation, revêtus ou non de leur écorce.

Par bois ronds et assimilés, on entend tous les produits de l'exploitation forestière, y compris les rondins de trituration et les produits connexes de scierie, qu'ils soient peu façonnés (grumes, billes, billons, rondins, etc.) ou qu'il aient reçu un façonnage important en forêt ou sur des chantiers ou parcs à bois (quartiers, plaquettes, etc.).

Cette norme ne concerne pas les bois équarris qui se cubent selon la norme NF EN 1312.

Les considérations de qualité, de masse volumique, d'humidité, etc., ne sont pas prises en compte dans le présent document qui n'en fait état que lorsqu'elles sont de nature à influencer sur le cubage ou ses résultats.

Le présent document répond aux principes définis dans la norme européenne NF EN 1309-2.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF B 51-004, *Bois — Détermination de l'humidité*.

NF X 02-003, *Normes fondamentales — Principes de l'écriture des nombres, des grandeurs, des unités et des symboles*.

NF EN 1309-2, *Bois ronds et bois sciés — Méthode de mesure des dimensions — Partie 2 : Bois ronds — Exigences pour la mesure et les règles de calcul du volume* (indice de classement : B 53-612-2).

NF EN 1312, *Bois ronds et bois sciés — Détermination du volume d'un lot de sciages* (indice de classement : B 53-016).

NF EN 13183-1, *Teneur en humidité d'une pièce de bois scié — Partie 1 : Détermination par la méthode par dessiccation* (indice de classement : B 53-611-1).

3 Cubage

3.1 Généralités

Les quantités de bois ronds et assimilés se déterminent, soit en volume plein, soit en volume d'encombrement ou apparent, soit en masse.

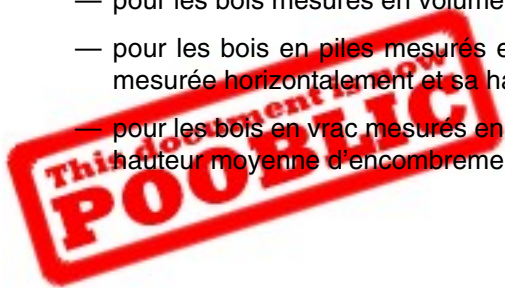
Elles s'expriment respectivement en mètres cubes, en volume d'encombrement ou apparent, en tonnes.

Le cubage comprend à la fois la prise des mesures et le calcul du volume. Le vieux mot «toisé» s'applique particulièrement au mesurage des dimensions d'un bois rond et assimilé.

3.2 Mesures

Les mesures sont :

- pour les bois mesurés en volume plein, le diamètre médian et la longueur ;
- pour les bois en piles mesurés en volume d'encombrement ou apparent, la largeur de la pile, sa longueur mesurée horizontalement et sa hauteur mesurée verticalement ;
- pour les bois en vrac mesurés en volume d'encombrement ou apparent, la section de base du contenant et la hauteur moyenne d'encombrement des pièces de bois.



3.3 Calcul du volume

Le calcul du volume est l'opération arithmétique permettant de déterminer le volume exprimé en mètres cubes, ou le volume d'encombrement exprimé en stères ou en mètres cubes apparents.

Dans le premier cas le bois est, par convention, considéré comme un cylindre de révolution qui a pour base la section droite médiane de la grume, elle-même calculée à partir du diamètre médian et pour hauteur la longueur de la pièce, telles que ces valeurs se déduisent du mesurage.

Dans le second cas, le bois est empilé ou entassé dans des enceintes rectangulaires ou cylindriques dont le volume intérieur constitue le «volume apparent» visé par le présent document.

4 Règles fondamentales

4.1 Mode de cubage à adopter

4.1.1 Le cubage en volume d'encombrement exprimé en stères ne peut s'appliquer qu'aux bois régulièrement empilables, c'est-à-dire tronçonnés en longueurs identiques, ne comportant pas de courbures prononcées, de nœuds mal arasés, etc. Ils doivent être rangés parallèlement, de manière à occuper le minimum d'espace sous la forme d'un parallélépipède (exemples : rondins de trituration, quartiers et rondins de chauffage, etc.).

Le volume est exprimé en stères suivis d'une décimale (décistère) arrondie par défaut ¹⁾.

L'emploi du terme «stère» est prohibé, en ce qui concerne l'expression du volume plein des bois, ainsi que du volume apparent des bois non empilés régulièrement.

Tous les bois régulièrement empilables ne sont, par contre, pas nécessairement justifiables de ce mode de cubage. Ils peuvent être cubés en volume plein exprimé en mètres cubes, si les contrats ou les usages commerciaux l'admettent, ou en volume d'encombrement mesuré en mètres cubes apparents.

4.1.2 Le cubage en volume plein, exprimé en mètres cubes, s'applique à tous les bois ronds auxquels ne s'appliquent pas les modes de cubage ci-dessus.

4.1.2.1 Détermination du volume plein, pièce par pièce : dans ce mode de cubage, pratiqué en principe pour les pièces disparates, chaque pièce est mesurée séparément et son volume est déterminé conformément à l'article 4.2 (exemples : grumes, poteaux de ligne, mâts, perches, etc.) ²⁾.

4.1.2.2 Détermination du volume plein, pour un ensemble de pièces : le volume d'un lot de pièces de même catégorie, c'est-à-dire ayant une même longueur et comprises dans une même série de grosseurs, s'obtient en multipliant le volume de la pièce moyenne par le nombre de pièces du lot.

4.2 Mesurage et calcul du volume plein

4.2.1 Longueur

La longueur d'une pièce est la plus petite distance qui sépare les sections extrêmes qui la limitent.

S'il existe une entaille d'abattage, la longueur se mesure à partir du milieu de l'entaille.

Elle se mesure sur la surface de la pièce, à l'aide du mètre à pointes, du décamètre ou de tout autre instrument de mesure légal approprié.

Elle se note — sauf dans le cas de pièces groupées en catégories et tronçonnées en vertu d'une nomenclature précisant les longueurs imposées — soit en mètres et décimètres, soit en mètres et fractions de 25 cm ; soit en mètres et fractions de 50 cm et s'exprime par défaut.

Une sur-mesure peut être appliquée à la longueur réelle pour déterminer la longueur commerciale.

1) Conformément à la norme NF X 02-003, d'août 1985.

2) Des barèmes contractuels peuvent être utilisés pour obtenir des résultats sensiblement équivalents.



4.2.2 Diamètre et circonférence

4.2.2.1 Généralités

En cas de divergence entre les résultats obtenus par les divers systèmes, le mesurage par l'intermédiaire du ruban forestier fait autorité.

4.2.2.2 Diamètre

Le diamètre pris en compte est le diamètre moyen de la section droite située au milieu de la longueur de la pièce. Il s'exprime au centimètre couvert, c'est-à-dire que le diamètre moyen est arrondi au centimètre inférieur le plus proche.

Ce diamètre est obtenu en utilisant un pied à coulisse, dit compas forestier ou équerre à deux branches.

Lorsque la mesure est réalisée au compas, le diamètre s'établit en une seule mesure jusqu'à 19 cm ; si celle-ci dépasse 19 cm, il est procédé à deux mesures.

Dans ce cas, le diamètre moyen recherché est la moyenne arithmétique de deux diamètres perpendiculaires mesurés au milieu de la longueur de la pièce et les plus voisins possibles du plus grand et du plus petit diamètre à cet endroit (mesure dite «en croix»).

4.2.2.3 Circonférence

La circonférence se mesure :

- soit en utilisant un ruban forestier avec lequel on ceinture la pièce à mesurer en son milieu et perpendiculairement à son axe ;
- soit en utilisant un moyen de report appelé «ficelle» avec lequel on ceinture la pièce à mesurer en son milieu et perpendiculairement à son axe. On relève ainsi la longueur de la circonférence de la section droite médiane qu'on reporte sur une mesure de longueur légale comportant de préférence deux échelles graduées, l'une en centimètres de diamètre, l'autre en centimètres de circonférence.

4.2.3 Volume

Le volume d'une pièce de bois, assimilée à un cylindre, est donné par la formule :

$$V = \frac{\pi}{4} D^2 L$$

où :

L est la longueur de la pièce, en mètres,

D est le diamètre de la pièce, en mètres,

La valeur adoptée pour $\frac{\pi}{4}$ étant 0,7854.

Lorsqu'on utilise la circonférence, suivre la formule suivante :

$$V = \frac{C^2}{4\pi} \cdot L$$

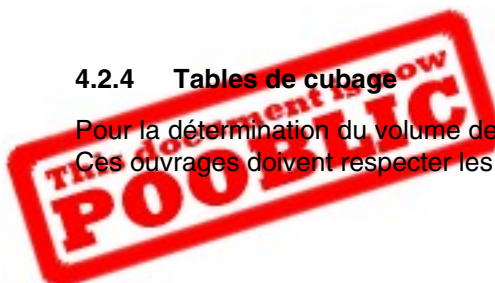
La valeur adoptée pour $1/4\pi$ étant 0,0796.

Le volume d'une pièce de bois s'exprime en mètres cubes, suivis de trois décimales, le dernier chiffre étant forcé d'une unité lorsque la décimale suivante est supérieure à 5.

S'il y a contestation sur les volumes, procéder à une nouvelle mesure contradictoire selon les règles retenues pour la première mesure. Une marge d'erreur de 3 % est alors admise.

4.2.4 Tables de cubage

Pour la détermination du volume des pièces de bois, il peut être fait usage de barèmes ou de tables de cubage. Ces ouvrages doivent respecter les règles du présent document.



4.2.5 Cubage informatisé en scierie

Pour la détermination du volume des pièces de bois, il peut être fait usage de programmes informatiques qui doivent respecter les règles du présent document.

Toute modification apportée aux présentes règles de cubage doit être précisée.

4.3 Pesée des bois

Du fait de la variabilité de la masse volumique anhydre et de l'humidité du bois, sa pesée ne donne qu'une notion imparfaite des quantités de bois déterminé. Sauf conventions contraires, l'utilisation de la pesée est proscrite.

La pesée ne peut être utilisée que pour des bois dont on peut déterminer utilement les quantités sur la base d'un critère de masse (exemples : bois de trituration, billons,...).

5 Règles d'application

5.1 Pièces de bois cubées en volume plein

5.1.1 Dispositions générales

Le mesurage, sauf convention contraire, ou intervention d'un expert, est effectué par l'acheteur en présence et sous le contrôle du vendeur.

S'il est fait contradictoirement, le mesurage est définitif. Il exclut, sauf présomption de fraude, toute réclamation ultérieure pour erreur sur les mesures ou pour insuffisance des réductions pour tares.

En cas de tronçonnage de la grume, chaque billon obtenu est cubé séparément.

5.1.2 Mesurage de la longueur

Lorsqu'on se trouve en présence de culées ayant des entailles d'abattage ou de parage exagérément appointée ou en forme de sifflet, la longueur a pour point de départ le plan de la section médiane de la partie appointée ou en forme de sifflet.

Dans le cas d'un cubage informatisé, le point de départ de la longueur est fixé par un accord entre les parties.

Les surcotes n'entrent pas dans la détermination du volume.

5.1.3 Mesurage du diamètre

Les mesures permettant de déterminer le diamètre moyen se prennent sur écorce ou sous écorce.

Lorsqu'il est fait usage du compas forestier, on s'assure que les branches de l'instrument sont dans un même plan perpendiculaire à l'axe lors des prises des mesures.

Le toiseur doit toujours rechercher, le mesurage donnant le volume le plus juste. S'il existe, à l'endroit du mesurage, une excroissance, ou une difformité, susceptible de fausser la mesure, le toiseur peut prendre la moyenne entre deux diamètres mesurés, à égale distance de cet endroit, aussi près que possible de l'anomalie.

5.1.4 Influence des anomalies et particularités

5.1.4.1 Redents

Le redent est l'endroit d'un arbre où, par suite de l'existence d'une couronne, grosse branche ou anomalie quelconque interrompant le défilement régulier, il se produit brusquement une variation de grosseur notable.

Par extension, le terme est appliqué également à la partie de l'arbre située au-delà du redent.

Le mesurage d'une pièce de bois comportant un ou plusieurs redents se fait comme s'il s'agissait de plusieurs pièces successives qui seraient mesurées séparément.



La décision, quant à l'opportunité de mesurer un arbre en tenant compte ou non des redents, appartient au toiseur seul, à moins que le redent ne se présente avant le milieu de la longueur de la pièce à cuber, mesurée à partir du pied, auquel cas la décision appartient au vendeur.

5.1.4.2 Fourches et jumelles

La «bille de pied» d'un arbre fourchu est mesurée jusqu'au point où le cœur se divise. Les brins formant la fourche sont ensuite mesurés séparément.

Dans les jumelles (arbres soudés à la base), la partie formée par les tiges accolées n'est comptée, dans chaque arbre, que pour moitié de sa longueur.

5.1.4.3 Branches

Les branches aptes à la production de bois d'œuvre sont découpées et cubées suivant les règles du présent document, comme s'il s'agissait de simples billes détachées du tronc.

5.1.4.4 Défauts et altérations

Le volume d'une pièce de bois comprend exclusivement le bois de qualité saine, loyale et marchande. Cependant, des stipulations particulières peuvent, soit prévoir un cubage «sans réduction pour tares», ou «pièces assainies» (par élimination des tronçons tarés), ou «pièces tarées exclues».

En l'absence de l'une de ces stipulations, les singularités et altérations donnent lieu, lors du mesurage, à une réduction des dimensions entraînant une réduction du volume de la pièce.

L'importance de cette réduction doit être déterminée, pour chaque pièce et correspondre à la perte, en quantité ou classe d'emploi, qui apparaît comme devant résulter des tares visibles.

5.1.5 Découpes

Une découpe est l'emplacement d'une section séparant deux pièces de bois ou des familles de pièces de bois de qualité ou d'utilisations différentes. Les coupes se réfèrent souvent à des notions de qualité et de classement mais peuvent également être liées au transport.

Les pièces de bois situées entre les diverses coupes sont cubées conformément aux règles édictées ci-dessus.

5.2 Pièces de bois cubées en volume d'encombrement (ou apparent) — Stères

Les pièces de longueur uniforme sont conditionnées parallèlement pour former une pile ayant pour largeur la longueur des pièces.

L'empilage doit être réalisé de telle sorte que l'importance des vides soit aussi réduite que possible.

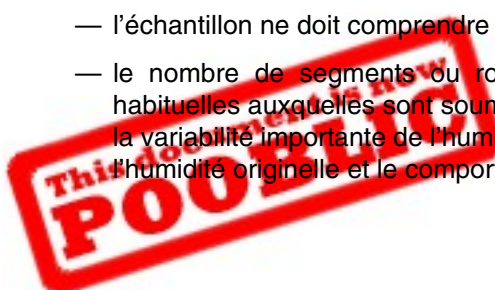
Les bois empilés et mesurés en volume d'encombrement reçoivent, lors de chaque empilage, une sur-mesure d'au moins 4 % de la hauteur.

Le volume ainsi déterminé s'exprime en stères, avec une décimale arrondie par excès ou par défaut.

5.3 Cas de pesée

Ce cas peut être réalisé avec ou sans mesure de l'humidité des bois. En cas de mesure de l'humidité des bois, on détermine elle-ci en procédant à un prélèvement d'un échantillon sur chaque lot de bois, en respectant les conditions suivantes :

- l'échantillon est constitué de segments ou rondelles prélevés par sciage sur plusieurs pièces du lot. Les éléments de l'échantillon sont prélevés entre le premier quart et le premier tiers de la longueur des pièces ;
- l'échantillon ne doit comprendre aucune trace d'écorce ;
- le nombre de segments ou rondelles constituant l'échantillon est déterminé conformément aux règles habituelles auxquelles sont soumis les mesurages par échantillonnage ; il faut tenir compte, en particulier, de la variabilité importante de l'humidité du bois et de la possibilité de trouver dans le lot plusieurs essences dont l'humidité originelle et le comportement au séchage sont différents.



Procéder ensuite à la mesure de l'humidité.

Cette mesure doit être effectuée conformément aux dispositions de la norme NF EN 13183-1. Sont exclus les appareils électriques de mesure de l'humidité du bois par résistivité ou capacité et en cas de contestation, seule la mesure conforme à la norme NF EN 13183-1 est retenue.

