
**Bois de structure — Classement visuel
selon la résistance — Principes de base**

Structural timber — Visual strength grading — Basic principles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9709:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9709:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>

© ISO 2005

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2006

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et termes abrégés	1
5 Généralités	1
5.1 Bois classé visuellement selon sa résistance	1
5.2 Opérations de classement visuel selon la résistance	1
5.3 Principes de contrôle de la qualité du classement visuel selon la résistance	2
6 Exigences relatives aux approvisionnements en ressources et en sciages	2
6.1 Généralités	2
6.2 Exigences relatives aux approvisionnements	2
6.2.1 Ressources	2
6.2.2 Sciages	3
6.3 Contrôle des approvisionnements	3
6.4 Transformation d'un matériau ayant fait l'objet d'un classement précédent	3
7 Exigences relatives au classement visuel selon la résistance	3
7.1 Exigences relatives à l'opérateur	3
7.2 Processus de classement	3
7.2.1 Généralités	3
7.2.2 Règles permettant de satisfaire aux exigences structurelles	3
7.2.3 Règles permettant de satisfaire aux exigences d'usage	4
7.3 Contrôle du processus de classement visuel	4
8 Propriétés structurelles du bois classé visuellement	4
8.1 Généralités	4
8.2 Évaluation initiale	4
8.3 Évaluation périodique	5
9 Identification du produit	5
10 Documentation	5
Annexe A (informative) Exemple de norme applicable au classement visuel selon la résistance du bois, basée sur la nécessité d'utiliser des valeurs de calcul lorsqu'un degré élevé de certitude des propriétés structurelles est requis	6
Annexe B (informative) Exemple de norme applicable au classement visuel selon la résistance du bois, basée sur la nécessité d'utiliser des valeurs de calcul lorsqu'un degré élevé de certitude des propriétés structurelles n'est pas requis	20
Bibliographie	26

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 9709 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 165, *Structures en bois*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9709:2005
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>

Introduction

Le principe général de la présente Norme internationale veut que tout type de procédure de classement visuel selon la résistance est acceptable, sous réserve qu'elle soit définie, contrôlée et documentée selon le niveau requis, afin de refléter le degré de certitude des propriétés structurelles prévu pour l'application structurelle du produit. Le corps de la présente Norme internationale spécifie les caractéristiques essentielles communes à toutes les opérations de classement visuel selon la résistance. Les exigences sont minimales de manière à assurer une portée et une souplesse maximales de l'application d'une norme relative au processus de classement visuel selon la résistance, tel qu'il s'applique au bois. Les annexes fournissent un exemple détaillé d'une norme de conformité garantissant des propriétés de résistance présentant un degré élevé de fiabilité technique et d'une norme d'application simple garantissant des propriétés de résistance ne nécessitant aucun degré de fiabilité technique élevé.

La présente Norme internationale a été fondée à l'origine sur la Norme européenne EN 518, *Bois de structure — Classement — Exigences pour les normes de classement visuel de la résistance* et modifiée afin qu'elle soit conforme aux procédures et exigences de l'ISO.

La Bibliographie donne la liste d'un certain nombre de normes supplémentaires auxquelles il a été fait référence dans l'élaboration de la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9709:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9709:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fef43/iso-9709-2005>

Bois de structure — Classement visuel selon la résistance — Principes de base

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les principes de base des règles et des procédures qui régissent le classement visuel d'un bois destiné à être utilisé en structure.

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).

ISO 13910, *Bois de structure — Valeurs caractéristiques du bois classé selon la résistance — Échantillonnage, essais en grandeur nature et évaluation*

(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13910 et dans les Annexes A et B s'appliquent. Les termes et définitions donnés dans l'Annexe A sont représentatifs de ceux utilisés dans les règles et procédures qui régissent le classement visuel d'un bois destiné à être utilisé en structure.

4 Symboles et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les symboles et termes abrégés donnés dans l'ISO 13910 et dans l'Annexe A s'appliquent. Les symboles et termes abrégés donnés dans l'Annexe A sont représentatifs de ceux utilisés dans les règles et procédures qui régissent le classement visuel d'un bois destiné à être utilisé en structure.

5 Généralités

5.1 Bois classé visuellement selon sa résistance

Le bois classé visuellement selon sa résistance est du bois scié, trié en classes structurelles ou non structurelles selon des critères visuels. Les critères visuels identifient les caractéristiques physiques susceptibles d'affecter la résistance du bois.

5.2 Opérations de classement visuel selon la résistance

Une opération type de classement visuel selon la résistance doit être effectuée par un opérateur réalisant un classement visuel qui répartit un approvisionnement en ressources en une ou plusieurs classes de production (voir Figure 1). Certains bois peuvent ne pas satisfaire aux exigences de la classe spécifiée minimale.

Outre les exigences structurelles, des exigences non structurelles ou des exigences d'usage peuvent également être spécifiées.

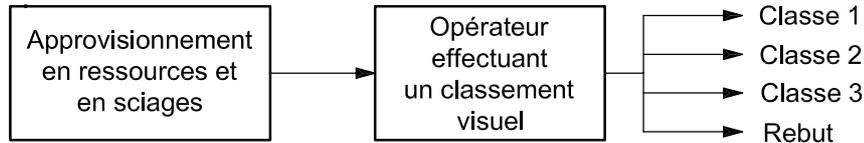


Figure 1 — Représentation schématique du classement visuel selon la résistance

5.3 Principes de contrôle de la qualité du classement visuel selon la résistance

Le classement visuel constitue l'un des éléments des opérations de contrôle de la qualité. La présente Norme internationale requiert d'effectuer le contrôle de la qualité associé au classement visuel en procédant à la vérification des trois composantes du classement: 1) l'approvisionnement en sciages et en ressources, 2) le processus de triage visuel, et 3) la production de bois classé (voir Figure 1).

NOTE Il est en théorie possible d'effectuer le contrôle de la qualité

- a) soit par un contrôle de l'approvisionnement en ressources et de l'opération de triage visuel,
- b) soit par des vérifications de l'opération de triage visuel et de la qualité des classes de production.

Dans la pratique, il n'est toutefois pas possible de se fier uniquement aux contrôles portant sur les classes de production du fait de la complexité et de la grande variabilité du bois, et en raison du nombre élevé d'échantillons pouvant être nécessaires afin de mesurer avec fiabilité les valeurs de résistance au 5^e centile.

6 Exigences relatives aux approvisionnements en ressources et en sciages

6.1 Généralités

Les approvisionnements en ressources doivent être identifiés en termes de tous les paramètres susceptibles d'affecter le résultat de l'opération de triage visuel par classes.

6.2 Exigences relatives aux approvisionnements

6.2.1 Ressources

Le paramètre qui doit être identifié est l'essence de bois ou le regroupement d'essences.

Les autres paramètres pouvant être identifiés sont

- a) les pratiques sylvicoles utilisées,
- b) l'origine de la bille,
- c) la dimension de la bille,
- d) le schéma de débit utilisé pour produire des sciages à partir des billes, et
- e) tout autre paramètre considéré important.

6.2.2 Sciages

Les paramètres qui doivent être spécifiés sont

- a) l'état (tel que bois séché, non séché, etc.),
- b) la teneur en humidité et la plage de teneur en humidité, et
- c) tout autre paramètre considéré important.

6.3 Contrôle des approvisionnements

Il convient de définir et de spécifier un contrôle périodique des approvisionnements en ressources et en sciages.

6.4 Transformation d'un matériau ayant fait l'objet d'un classement précédent

Lorsqu'une transformation importante d'un matériau ayant fait l'objet d'un classement précédent est autorisée, il convient alors de spécifier toutes les exigences relatives à un nouveau classement du matériau.

7 Exigences relatives au classement visuel selon la résistance

7.1 Exigences relatives à l'opérateur

La personne effectuant le classement doit avoir la qualification requise pour classer le bois avec précision aux vitesses de fonctionnement nécessaires et pour évaluer la qualité visuelle de toutes les classes et dimensions qu'elle rencontrera dans les opérations de classement visuel du bois destiné au commerce.

7.2 Processus de classement

[ISO 9709:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>

7.2.1 Généralités

Le processus de classement doit être spécifié. Le classement doit reposer sur des méthodes visant à s'assurer que les essences de bois et la teneur en humidité du bois satisfont aux exigences spécifiées.

Le détail des informations requises dans la norme appliquée est directement lié à la fiabilité des propriétés structurelles déclarées/revendiquées.

- L'Annexe A, informative, fournit un exemple détaillé d'une norme de conformité garantissant des propriétés de résistance présentant un degré élevé de fiabilité technique.
- L'Annexe B, informative, fournit un exemple de norme de conformité garantissant des propriétés de résistance ne requérant pas un degré élevé de fiabilité technique.

7.2.2 Règles permettant de satisfaire aux exigences structurelles

Afin d'assurer des propriétés structurelles adéquates, des limites doivent être spécifiées pour une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- a) nœuds (type, dimension et emplacement);
- b) pente de fil;
- c) taux de croissance;
- d) fentes (gerçure, gerces et/ou fentes en bout);

- e) conditions d'humidité;
- f) toute autre caractéristique considérée importante.

7.2.3 Règles permettant de satisfaire aux exigences d'usage

Afin d'assurer une qualité visuelle adéquate, des limites peuvent être spécifiées pour une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- a) courbure (du bois);
- b) dimensions et tolérances;
- c) pourriture;
- d) dégâts d'insectes;
- e) discolorations;
- f) équerrage;
- g) échauffure;
- h) toute autre caractéristique considérée importante.

7.3 Contrôle du processus de classement visuel

Un contrôle périodique doit être requis permettant d'évaluer la précision du processus de classement. Si un contrôle indique que le processus est inadéquat, des mesures appropriées peuvent alors être spécifiées pour modifier ledit processus en vue de son adéquation.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>

8 Propriétés structurelles du bois classé visuellement

8.1 Généralités

Les propriétés critiques du bois classé selon sa résistance sont des propriétés structurelles. Ces propriétés structurelles peuvent être intégrées dans la norme appliquée de classement visuel selon la résistance ou dans d'autres normes appropriées renvoyant aux classes déterminées suivant les critères de la norme appliquée de classement visuel selon la résistance. Ces propriétés doivent être définies et mesurées comme spécifié dans les méthodes d'essai données dans l'ISO 13910.

Les propriétés de calcul structurel doivent être déterminées à partir d'essais effectués sur du bois dont la teneur en humidité est définie. Si les essais sont effectués sur du bois dont la teneur en humidité diffère de celle spécifiée dans une procédure conforme à la présente Norme internationale, les propriétés obtenues à partir des essais doivent être ajustées (sur la base de bons principes techniques), de sorte que les propriétés de calcul structurel reflètent l'objet des exigences de base données et/ou les codes de calcul associés applicables.

8.2 Évaluation initiale

Une fois l'opération de classement sélectionnée, il doit être démontré, au moyen d'éléments de preuve tangibles, que les classes de production obtenues présentent les propriétés structurelles déclarées pour le matériau. Ces éléments de preuve peuvent être apportés par d'autres usines appliquant des procédures de triage équivalentes.

Pour les cas où il n'existe pas de tels éléments de preuve, ou s'il n'est pas approprié d'associer ces éléments à d'autres usines, il convient de spécifier un programme d'essais initial. Il convient de fonder les exigences relatives à ce programme d'essais sur de bons principes d'échantillonnage, et les essais relatifs aux propriétés structurelles doivent être basés sur les procédures d'essais spécifiées en 8.1.

Pour les cas ne nécessitant pas un degré élevé de certitude des propriétés structurelles du matériau, lesdites propriétés peuvent être basées sur d'autres propriétés mécaniques ou physiques représentatives de la classe évaluée, sous réserve que ces propriétés aient été définies et associées aux procédures d'essais spécifiées en 8.1 et constituent toujours la base du processus de triage.

8.3 Évaluation périodique

Le mesurage direct des propriétés structurelles du bois en grandeur nature doit être effectué s'il existe une raison valable de s'attendre à des modifications des propriétés structurelles du bois débité classé visuellement. Il peut également être spécifié d'effectuer ce mesurage à des intervalles périodiques spécifiés.

9 Identification du produit

Le bois doit comporter une marque d'identification du produit indiquant le document conforme à la présente Norme internationale sur lequel est basée la procédure de triage du bois, la qualité et/ou classe de résistance et le producteur responsable. La marque d'identification du produit peut également inclure d'autres informations considérées importantes.

Chaque pièce de bois doit être marquée, à l'exception du bois de haute qualité classé selon sa résistance destiné à un usage structurel et esthétique (aspect). Chaque expédition de ce bois de haute qualité esthétique doit être accompagnée d'une documentation contenant les exigences d'identification du produit spécifiées dans la norme.

[ISO 9709:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005)

10 Documentation

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4688173-6aad-45dc-8c85-78e9947fe43/iso-9709-2005>

Les exigences relatives à la documentation doivent inclure:

- a) la norme sur laquelle est basé le processus de classement visuel selon la résistance;
- b) les spécifications des approvisionnements en ressources;
- c) les spécifications du processus de classement visuel;
- d) les spécifications des critères de classement du bois;
- e) les méthodes d'affectation et de confirmation d'une classe;
- f) les spécifications d'identification du produit.

Les exigences relatives à la documentation peuvent inclure:

- g) les spécifications et les contrôles des approvisionnements en ressources;
- h) les spécifications et les contrôles des processus de classement visuel;
- i) les spécifications et les contrôles des propriétés structurelles;
- j) les informations concernant l'attribution des responsabilités relatives aux opérations de contrôle de la qualité;
- k) toute autre spécification ou information considérée importante.

Annexe A (informative)

Exemple de norme applicable au classement visuel selon la résistance du bois, basée sur la nécessité d'utiliser des valeurs de calcul lorsqu'un degré élevé de certitude des propriétés structurelles est requis

Il s'agit d'un système, parmi le grand nombre de systèmes potentiels, donné uniquement à titre d'exemple; et non d'un système proposé pour une utilisation universelle. L'exemple représente une application pratique des principes de classement visuel selon la résistance, définis dans le corps de la présente Norme internationale, valable pour les bois

- de section rectangulaire,
- destinés à des applications structurelles,
- requérant des valeurs caractéristiques de résistance dans les limites de 5 % des valeurs prévues.

La structure de la présente annexe correspond à celle d'une Norme internationale (il ne s'agit pas d'une annexe normale), de manière à montrer clairement quel est l'aspect attendu d'une Norme internationale dans ce domaine. La présente annexe comprend

- des éléments normatifs (Domaine d'application, Références normatives, Termes et définitions, Symboles et termes abrégés, des exigences, l'échantillonnage, des méthodes d'essais), et
- des éléments informatifs additionnels (Bibliographie).

Des annexes informatives (comme la présente Annexe A) et normatives peuvent également faire partie des Normes internationales.

NOTE Le Domaine d'application ne fait généralement pas partie d'une annexe, mais il est inclus dans le présent exemple pour des besoins d'intégralité.

A.1 Domaine d'application

La présente norme fournit un exemple de procédures de classement permettant de produire un bois de section rectangulaire trié visuellement et classé selon sa résistance et sa rigidité, destiné à des applications structurelles requérant des valeurs caractéristiques de résistance dans les limites de 5 % des valeurs prévues.

La présente norme est applicable au bois classé à l'état sec.

Elle peut être applicable au bois classé non séché, sous réserve de la modification des propriétés de calcul structurel du bois afin de refléter l'objet de la présente norme et/ou les codes de calcul associés.

A.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).