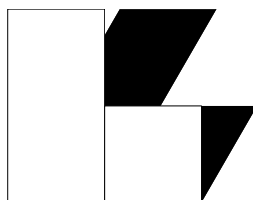


# **016. TRAVAUX DE CONSTRUCTION EN BOIS**

**Centre de Ressources des Technologies de  
l'Information pour le Bâtiment**

**016.1. Clauses techniques générales  
016.2. Clauses techniques particulières**



**Remarque importante:**

**En cas de litige, le texte français est prépondérant et fait foi.**

octobre 2002

Document élaboré par

le CRTI-B







## **016. Travaux de construction en bois**

### **016.1. Clauses techniques générales**

#### **016.1.1. Généralités**

- Les travaux de construction en bois sont exécutés suivant les normes en vigueur, par ordre de priorité décroissant, notamment:
  - les normes européennes;
  - la norme DIN 18334, "VOB Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Zimmer- und Holzbauarbeiten, Ausgabe Dezember 2000", qui est à la base du présent document;
  - les normes et prescriptions en vigueur dans les pays d'origine des matériaux, pays membres de l'Union Européenne.
- Les Clauses Techniques Générales CTG 016 "Travaux de construction en bois" s'appliquent à toutes les constructions et charpentes en bois ainsi qu'à leurs méthodes de pose à sec correspondantes.
- Les CTG 016 ne s'appliquent pas :
  - aux travaux de coffrage pour béton et béton armé (voir CTG 013 "Travaux de béton");
  - aux travaux de coffrage pour fouilles;
  - aux travaux de parquetage;
  - aux travaux de portes et portails à panneaux.
- Les paragraphes 1 à 5 des CTG 0 "Clauses Techniques Générales applicables à tous les corps de métiers" viennent compléter les normes précédentes. En cas de contradictions, seules les prescriptions des CTG 016 feront foi.
  - ♦ Les dispositions particulières relatives aux clauses techniques générales sont reprises dans les clauses techniques particulières.



## 016.1.2. Matériaux

- En complément des CTG 0, paragraphe 2, sont d'application pour les matériaux et éléments de construction normalisés les plus courants, les normes DIN énumérées ci-après:

### 1.2.1. Bois

DIN 4074, partie 1	Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit; Nadelschnittholz (Classification des bois résineux suivant leur résistance de portée; bois de sciage résineux)
DIN 4074, partie 2	Bauholz für Holzbauteile; Gütebedingungen für Baurundholz (Nadelholz) (Bois pour éléments de construction; critères de qualité pour bois rond de construction résineux).
DIN 68119	Holzschindeln (bardeaux en bois).
DIN 68365	Bauholz für Zimmerarbeiten; Gütebedingungen (Bois pour travaux de charpente; critères de qualité).
DIN 68368	Laubschnittholz für Treppenbau; Gütebedingungen (bois feuillu de sciage pour la construction d'escaliers, critères de qualité).

### 1.2.2. Matériaux à base de bois

DIN 1101	Holzwohle-Leichtbauplatten und Mehrschicht- Leichtbauplatten als Dämmstoffe für das Bauwesen; Anforderungen, Prüfung. (Panneaux légers en laine de bois et panneaux légers multicouches comme isolants dans le bâtiment; exigences, essais.)
DIN 68705, partie 2	Sperrholz; Sperrholz für allgemeine Zwecke. (Contreplaqué, contreplaqué à usage universel.)
DIN 68705, partie 3	Sperrholz; Bau-Furniersperrholz. (Contreplaqué; contreplaqué de construction.)
DIN 68705, partie 4	Sperrholz; Bau-Stabsperrholz, Baustäbchensperrholz. (Contreplaqué, contreplaqué lamellé de construction.)
DIN 68705, partie 5	Sperrholz; Bau-Furniersperrholz aus Buche. (Contreplaqué; contreplaqué de construction en hêtre.)
DIN 68740, partie 2	Paneele; Furnier-Decklagen auf Holzwerkstoffen. (Panneaux; feuilles de placage sur panneaux d'agglomérés.)
EN 622-1	Faserplatten-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Panneaux de fibres - Exigences Première partie : Exigences générales)
EN 622-2	Faserplatten-Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an harte Platten (Panneaux de fibres - Exigences Partie 2 : Exigences pour panneaux durs)
EN 622-4	Faserplatten-Anforderungen – Teil 4: Anforderungen an poröse Platten (Panneaux de fibres - Exigences Partie 4 : Exigences pour panneaux isolants)
DIN 68754, partie 1	Harte und mittelharte Holzfaserplatten für das Bauwesen; Holzwerkstoffklasse 20. (Panneaux de fibres de bois durs et mi-durs; classe de matériaux en bois 20.)



DIN 68762	Spanplatten für Sonderzwecke im Bauwesen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung. (Panneaux d'agglomérés à usages spécifiques dans la construction; définition, exigences, essais.)
DIN 68763	Spanplatten; Flachpreßplatten für das Bauwesen, Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung. (Panneaux d'agglomérés, panneaux de particules disposés à plat pour la construction; définition, exigences, essais, contrôle.)
DIN 68764, partie 1	Spanplatten; Strangpreßplatten für das Bauwesen, Begriffe, Eigenschaften, Prüfung, Überwachung. (Panneaux d'agglomérés; panneaux de fibres extrudés pour la construction, définition, propriétés, essais, contrôle.)
DIN 68764, partie 2	Spanplatten; Strangpressplatten für das Bauwesen, Beplante Strangpressplatten für die Tafelbauart. (Panneaux d'agglomérés; panneaux de fibres extrudés pour la construction; panneaux de fibres extrudés pour des constructions en lambris.)

### 1.2.3. Autres matériaux

DIN 18180	Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung. (Plaques de parement en placoplâtre; sortes, exigences, contrôle.)
DIN 18184	Gipskarton-Verbundplatten mit Polystyrol- oder Polyurethan-Hartschaum als Dämmstoff. (Plaques composées en placoplâtre et mousse dure en polystyrol ou en polyuréthane comme isolants thermiques.)

### 1.2.4. Matériaux isolants

DIN 18161, partie 1	Korkerzeugnisse als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung. (Produits de liège comme isolants pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique.)
DIN 18164, partie 1	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung. (Produits mousse comme isolants pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique.)
DIN 18164, partie 2	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Trittschalldämmung aus expandiertem Polystyrol – Hartschaum. (Produits mousse comme isolants pour la construction; matériaux pour l'isolation contre les bruits d'impact; mousses à particules en polystyrol.)
DIN 18165, partie 1	Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung. (Matériaux isolants fibreux pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique.)
DIN 18165, partie 2	Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Trittschalldämmung. (Matériaux isolants fibreux pour la construction; matériaux pour l'isolation contre les bruits d'impact.)



### **1.2.5. Sous-construction**

DIN 18168, partie 2      Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken; Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall. (Revêtements légers pour plafonds et faux-plafonds; preuve de la résistance de portée des sous-structures et du matériel de suspension métallique)

### **1.2.6. Matériel de fixation et d'assemblage**

DIN 96                      Halbrund-Holzschrauben mit Schlitz. (Vis à bois à tête ronde fendue.)  
DIN 97                      Senk-Holzschrauben mit Schlitz. (Vis à bois à tête fraisée fendue.)  
DIN 571                     Sechskant-Holzschrauben. (Vis à bois à tête hexagonale.)  
EN 10230-1                Nägel aus Stahldraht – Teil 1: Lose Nägel für allgemeine Verwendungszwecke (Pointes en fil d'acier Première partie: Pointes pour usage général)

- Les éléments en acier tels que grappins (tirants), éclisses, attaches, poutres, piliers et autres doivent être de qualité St 37-2 au moins.





### 016.1.3. Exécution

- En complément des CTG 0, paragraphe 3, sont d'application les dispositions ci-après:

#### 1.3.1. Généralités

- Lors du contrôle, l'entrepreneur est tenu d'informer le commettant des éventuelles observations et réserves concernant:
  - l'impossibilité de réaliser un ancrage et une fixation impeccables;
  - un degré d'humidité trop élevé;
  - l'absence de saignées;
  - l'absence de protection constructive du bois;
  - une implantation et une hauteur erronées des fondations, des assises ou autres sous-constructions
  - absence de niveaux de référence aux étages.
- Des écarts par rapports aux dimensions prescrites sont tolérés dans certaines limites, définis par les normes suivantes:

DIN 18201	Toleranzen im Bauwesen; Begriffe, Grundsätze, Anwendung, Prüfung. (Tolérances dans la construction; définition, principes, application, contrôle.)
DIN 18202	Toleranzen im Hochbau; Bauwerke. (Tolérances dans la construction; bâtiments.)
DIN 18203, partie 3	Toleranzen im Hochbau; Bauteile aus Holz und Holzwerkstoffen. (Tolérances dans la construction; éléments de construction en bois et matériaux dérivés du bois.)

Des inégalités de surface, apparentes à la lumière rasante, sont admises, si les tolérances prévues par la norme DIN 18202 sont respectées.

- Les joints de dilatation du bâtiment sont repris au même endroit sans altérer le bon fonctionnement des joints.
- Les revêtements de plafonds, faux-plafonds, revêtements muraux, voiles de parement et cloisons de séparation réalisés en éléments formant une trame régulière, doivent être parfaitement alignés dans les axes donnés.
- Les bois mis en oeuvre sont parfaitement secs. Les bois équarris et bois ronds peuvent être mi-secs lors de la mise en oeuvre, à condition qu'à l'état sec le retrait soit définitif.
- Le bois scié de construction est mis en oeuvre à l'état brut de sciage.
- Le bois lamellé est mis en oeuvre à l'état raboté; des parties rugueuses des marques de rabot et des trous de noeuds dans le bois sont tolérés.
- Des gerces (fissures) de retrait dans le bois de construction et le bois lamellé sont tolérées si elles n'affectent pas la stabilité de l'ouvrage.



- Pour la fixation des planches, madriers, voliges ou panneaux, les pointes auront une longueur minimale égale à 2,5 fois l'épaisseur des éléments à fixer.
- Le bois équarri pour constructions portantes est conforme à la norme DIN 4074, partie 1, classe de qualité II, classe de coupe B au moins.
- Le bois rond pour constructions portantes est conforme à la norme DIN 4074, partie 2, classe de qualité II.
- Pour les autres constructions, le bois équarri est conforme à la norme DIN 68365, classe de qualité normale, classe de coupe B au moins.
- Pour les autres constructions, le bois rond est en conformité avec la norme DIN 68365, classe de qualité normale.

### **1.3.2. Travaux de charpente, assemblage, pose, montage**

- Les constructions portantes sont réalisées conformément à la norme DIN 1052, partie 1, "Ouvrages en bois; éléments de calcul, calcul et exécution". Les assemblages à chevilles sont réalisés conformément à la norme DIN 1052, partie 2, "Ouvrages en bois; assemblages mécaniques" et à la norme DIN 1052, partie 2, A1 (modification 1).
- Les flaches des constructions en bois équarri ne doivent pas altérer la fonction du matériel d'assemblage.
- Les bois ronds sont sciés ou coupés de façon à ce que les surfaces d'assise aient, aux endroits d'assemblage, une largeur minimale correspondant au 2/3 du diamètre du rondin.
- Les constructions en poteaux de bois sont exécutées suivant la norme DIN 18900, "Constructions en poteaux de bois; calcul et exécution".
- Les ponts en bois sont exécutés suivant la norme DIN 1074; les clochers répondent à la norme DIN 4178: "Clochers; calcul et exécution", et les constructions démontables après usage (pour forains) répondent à la norme DIN 4112, "Métiers forains, manèges; directives pour le dimensionnement et la construction".
- La méthode d'assemblage est laissée à l'appréciation de l'entrepreneur.

### **1.3.3. Lattes et entrevous pour faux-plafonds**

- Les lattes pour faux-fonds sont conformes à la norme DIN 68365, d'une classe de qualité II au moins, et d'une section minimale de 24 mm x 48 mm. Les lattes sont clouées parallèlement aux arêtes des poutres. La distance entre les clous ne peut dépasser 30 cm.
- Le plafond à entrevous est réalisé en planches jointives avivées, d'une épaisseur minimale de 18 mm.



#### 1.3.4. Voligeage pour toitures

- Les voligeages en bois sont réalisés en planches ou madriers avivés et non rabotés; le bois utilisé est conforme à la norme DIN 68365, classe de qualité III. Si on utilise des palplanches, les planches ou madriers seront conformes à la norme DIN 4072, "Planches à rainures et languettes en bois résineux".
- Les voligeages pour couvertures métalliques ont une épaisseur minimale de 24 mm; pour tout autre type de couverture, les voliges non rabotées sont de 20 mm, et celles rabotées sont de 18 mm au moins.
- Les planches ou madriers sont exempts de trous de noeuds supérieurs à 2 cm de diamètre. Elles sont posées perpendiculairement aux poutres d'appui, et fixées sur chaque assise (p.ex. chevrons, pannes) par au moins deux pointes, conformément à la norme EN 10230-1 ou par tout autre moyen de fixation équivalent.
- Les voligeages en surrogat de bois doivent être réalisés suivant les "Directives préliminaires pour le dimensionnement et l'exécution de voligeages en panneaux d'agglomérés ou en contreplaqué" (Vorläufige Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Dachschalungen aus Holzspanplatten oder Bau-Furnierplatten), éditées par le "Institut für Bautechnik".
- Les panneaux d'agglomérés de bois sont d'une épaisseur minimale de 19 mm et correspondent au type "V 100 G" conformément à la norme DIN 68763.
- Les panneaux en contreplaqué ont une épaisseur minimale de 15 mm et correspondent à la classe 100 G des surrogats de bois, conformément à la norme DIN 68800, partie 2, "Protection du bois dans le bâtiment; mesures préventives".
- Les panneaux en contreplaqué sont conformes à la norme DIN 68705, partie 3, et les contreplaqués en hêtre correspondent à la norme DIN 68705, partie 5.
- Les voligeages avec des panneaux en matériaux dérivés du bois sont fixés moyennant au moins 6 clous selon la norme EN 10230-1 par m<sup>2</sup> de surface de toiture ou en utilisant d'autres moyens de fixations équivalent, p.ex. clous taraudés, agrafes.

Pour toitures plates sont à prévoir dans la zone de bordure au moins 12 clous et dans la zone de coin au moins 18 clous par m<sup>2</sup> de surface de toiture en bordure respectivement de coin selon la norme EN 10230-1 ou tout autre moyen de fixation équivalent.
- Les voligeages pour sous-toitures sont réalisés en planches non rabotées, avivées, d'une épaisseur minimale de 18 mm, conformes à la norme DIN 68365, classe de qualité III.



### **1.3.5. Planchéiages non apparents pour murs et plafonds**

- Le planchéiage des murs et plafonds est effectué en planches non rabotées, avivées, conformes à la norme DIN 68365, classe de qualité III. Le coffrage mural destiné à recevoir un revêtement métallique, a une épaisseur minimale de 24 mm; les autres coffrages muraux sont d'au moins 22 mm à l'extérieur et de 18 mm à l'intérieur.
- Les coffrages pour sous-plafonds destinés à recevoir un enduit sur roseaux (Rohrputz) ont une épaisseur minimale de 18 mm; les planches d'une largeur maximale de 12 cm sont avivées et mi-sèches, conformes à la norme DIN 68365, classe de qualité IV.
- Les sous-constructions en planches (Sparschalungen) à l'intérieur et à l'extérieur sont réalisés en planches d'une épaisseur minimale de 18 mm et d'une largeur de 7 à 10 cm, conformes à la norme DIN 68365, classe de qualité IV.
- Le coffrage mural est fixé, perpendiculairement aux assises, par des pointes en conformité avec la norme EN 10230-1; le coffrage pour plafonds est fixé par des tirefonds conformes aux normes DIN 96 ou DIN 97, ou par des éléments de fixation équivalents. Pour des coffrages extérieurs, il faudra au moins utiliser des éléments de fixation non corrosifs.

### **1.3.6. Revêtements de murs et de plafonds en planches et madriers**

- Les planches et madriers pour le planchéiage de rives, larmiers et corniches sont de même largeur, sont dressés à rainures et languettes, rabotés sur les faces visibles, conformément à la norme DIN 68365 et correspondent à la classe de qualité II. Les planchéiages ont une épaisseur minimale de 18 mm. La fixation peut être visible et s'effectue conformément au paragraphe 1.3.5., 4e tiret.
- Les revêtements de murs extérieurs sont réalisés en planches ou madriers avivés, non rabotés, de la classe de qualité II, conformes à la norme DIN 68365. La fixation peut être visible et s'effectue conformément au paragraphe 1.3.5., 4e tiret.
- Les planches et madriers pour planchéiages intérieurs sont de même largeur, sont dressés à rainures et languettes, rabotés sur les faces visibles, de la classe de qualité II, conformes à la norme DIN 68365. La fixation est invisible et s'effectue conformément au paragraphe 1.3.5., 4e tiret.
- Pour des planchéiages à recouvrement réalisés en planches avivées, non profilées, le recouvrement des planches est de 12 % de la largeur des planches au moins, sans être inférieur à 10 mm. L'épaisseur minimale sera de 18 mm aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.
- Pour des coffrages à paliers (Deckelschalungen) en planches non profilées, avivées parallèlement, le recouvrement sera de 20 mm au moins.
- Si des baguettes couvre-joints sont prescrites, chaque baguette est fixée soit sur une planche, soit entre les joints.



### **1.3.7. Lattis pour toitures**

- Les lattis sont de la classe de qualité I, conformes à la norme DIN 68365; elles sont posées en ligne droite et à distance égale avec les lattes d'arêtier et de noue, en fonction de la couverture prévue, et fixées sur chaque chevron par une pointe au moins, conformément à la norme EN 10230-1: 1999.

### **1.3.8. Solivages, faux-parquets, faux-planchers, planchers, plinthes**

- Les solives doivent être rigoureusement de niveau dans le même plan et parfaitement arasées et dressées sur la face d'appui du parquet.
- Les planchers et plinthes rabotés sont réalisés en planches ou madriers de la classe de qualité II; les planchers non rabotés sont réalisés en planches ou madriers de la classe de qualité III, conformément aux prescriptions de la norme DIN 68365.
- Les lames à parquet sont fixées perpendiculairement aux poutres ou solives. Une ventilation efficace de la face inférieure du parquet doit être garantie. Les lames sont fixées à la rencontre de chaque solive. Après la pose, d'éventuelles saillies aux joints et aux raccords sont éliminées.
- Les faux-parquets sont confectionnés en lames conformes à la norme DIN 68365, classe de qualité II, d'une épaisseur minimale de 22 mm et posées avec un interstice de 15 mm.
- Les faux-planchers en panneaux d'agglomérés ont une épaisseur minimale de 22 mm et sont réalisés conformément aux prescriptions de la norme DIN 68771.
- Les plinthes et contre-plinthes sont soit sciées en onglet, soit profilées au niveau des joints et des coins. Elles sont à fixer de façon durable.

### **1.3.9. Pose à sec**

#### **1.3.9.1. Généralités**

- Des ouvrages dont la mise en oeuvre s'effectue à sec, sont exécutés sans tenir compte des exigences de protection contre le feu, le bruit, la chaleur et les rayons, à moins que des dispositions y relatives ne soient reprises dans les clauses techniques particulières.

#### **1.3.9.2. Revêtements muraux intérieurs, revêtements pour plafonds et sous-plafonds**

- Les arêtes visibles, les baguettes de recouvrement et les baguettes pour rainures bouvetées sont posées à plat-joint aux coins et bords. Les arêtes sont adaptées au tracé des parois et plafonds.
- Les éléments isolants incorporés sont posés à joints étanches et sont adaptés aux ouvrages adjacents.



- Les revêtements de plafonds et les sous-plafonds sont réalisés conformément à la norme DIN 18168, partie 1: "Revêtements légers pour plafonds et sous-plafonds; prescriptions pour l'exécution".
- Les panneaux en laine de bois léger et les panneaux légers multicouches sont mis en oeuvre conformément à la norme DIN 1102, "Panneaux en laine de bois léger et panneaux légers multicouches conformes à la norme DIN 1101 utilisés comme matériaux isolants dans le bâtiment; emploi, façonnage".
- Les panneaux en placoplâtre sont mis en oeuvre suivant la norme DIN 18181, "Placoplâtre dans le bâtiment; principes d'utilisation".

#### **1.3.9.3. Murs-rideaux acoustiques**

- Les murs-rideaux acoustiques sont à mettre en oeuvre au niveau sonore exigé, conformément à la norme DIN 4109, "Isolation acoustique dans le bâtiment; exigences et certification".

#### **1.3.9.4. Cloisons non portantes**

- Les cloisons non portantes sont à exécuter conformément à la norme DIN 4103, partie 1, "Cloisons non portantes intérieures; exigences, certification". Pour l'utilisation de placoplâtre, il faut se conformer à la norme DIN 18183, "Parois préfabriquées en placoplâtre; exécution de cloisons à structure métallique", et la norme DIN 4103, partie 4, "Cloisons non portantes intérieures, à ossature en bois".

#### **1.3.9.5. Les parements extérieurs (bardages)**

- Les parements extérieurs ventilés sont exécutés suivant la norme DIN 18516, partie 1, "Parements extérieurs ventilés; exigences, principes de contrôle". Pour un bardage en fibrociment, il faudra employer des plaques exemptes d'amiante, agréés par un organisme d'agrément reconnu.

#### **1.3.10. Parements extérieurs en bardeaux de bois**

- Les parements extérieurs en bardeaux de bois sont réalisés en bardeaux sciés, assemblés à recouvrement double, cloués sur un support en lattis avec des éléments de fixation en acier inoxydable conforme à la norme DIN 17440: "Aciers inoxydables; conditions techniques de livraison pour tôle, feuillard laminé à chaud, fil-machine, tréfilé, acier en barres, pièces forgées, demi-produits". Les raccords sont réalisés en bardeaux ayant les dimensions requises à cet effet.

#### **1.3.11. Portes et portails charpentés**

- Les portes et portes cochères en bois sont confectionnées en planches et madriers avivés et rabotés de la classe de qualité II, et en lattes non rabotées de la classe I, conformément à la norme DIN 68365.



- Pour les portes et portes cochères en planches, chaque planche est à fixer par au moins 2 clous; si elles sont en lattes, chaque latte est à fixer par au moins 1 clou aux cadres et traverses. Si des baguettes couvre-joints sont prescrites, chacune est à clouer sur une seule frise.
- Pour les portes à recouvrement, les planches sont fixées de façon à ce qu'elles ne peuvent se fissurer.

### 1.3.12. Réduits

- Les réduits sont réalisés en planches et lattes non rabotées de la classe de qualité II, conformes à la norme DIN 68365.
- Les réduits en planches sont réalisés en planches jointives fixées à chaque traverse par 2 pointes au moins.
- Les réduits en lattes sont à réaliser en lattes d'une section minimale de 24 mm x 48 mm. Les espacements entre lattes ne peuvent dépasser 50 mm, et les lattes sont fixées sur chaque traverse par 1 clou au moins.

### 1.3.13. Escaliers

- Les escaliers sont confectionnés suivant la norme DIN 18065: "Escaliers pour bâtiments; dimensions". Le bois résineux est de la classe de qualité I, conforme à la norme DIN 68365, le bois feuillu est de la classe de qualité II, conforme à la norme DIN 68368.
- Des éléments d'escaliers en matériaux dérivés de bois sont confectionnés en panneaux de particules suivant la norme DIN 68763 ou de contreplaqué suivant la norme DIN 68705, parties 3 à 5.
- Les escaliers sont assemblés et disposés de façon à ce que les marches ne grincent pas sous le pas.
- Les marches peuvent être constituées en pièces de bois collées.
- Pour les marches en contreplaqué, le placage des girons a une épaisseur minimale de 2,5 mm pour les bois durs, et 5 mm pour les bois tendres. Aux rebords, l'épaisseur minimale pour les deux espèces de bois est de 6 mm.
- La fixation des limons tournants aux limons adjacents s'effectue par des vis à limons, et des chevilles en bois dur, si le mode de construction n'exige pas d'autres moyens de fixation. Si les trous à vis sont chevillés, les chevilles doivent être choisies en fonction de la qualité du bois et introduites dans le sens des fibres.
- La fixation des main-courantes tournantes aux main-courantes adjacentes s'effectue par des chevilles au moins.
- Les mains-courantes sont de forme ergonomique; elles ont un diamètre de 48 mm ou une section de 40/60 mm au moins.
- Les surfaces visibles des escaliers et rampes en bois sont poncées. Si le bois doit recevoir un vernis transparent, le ponçage est effectué dans le sens des fibres; toutes les arêtes visibles sont chanfreinées.



- Des nuances de tons entre bois coupé dans le sens du fil et bois de bout, de même qu'entre bois massif et contreplaqué, sont tolérées.
- Si une vitrification des escaliers est prévue, seules les marches et contre-marches sont traitées.

#### **1.3.14. Préservation constructive et chimique du bois**

- Tous les ouvrages en bois sont réalisés en conformité avec la norme DIN 68800, partie 2, "Protection du bois dans le bâtiment; mesures de construction préventives".
- La préservation du bois de construction à l'aide de produits chimiques est réalisée conformément à la norme DIN 68800, partie 3 "Protection du bois dans le bâtiment; traitement chimique préventif du bois", et la préservation chimique des matériaux dérivés du bois s'effectue en conformité avec la norme DIN 68800, partie 5, "Protection du bois dans le bâtiment; traitement chimique préventif des matériaux dérivés du bois".
- Le procédé d'application des produits de préservation est laissé à l'appréciation de l'entrepreneur.
- Les produits de préservation doivent être compatibles avec les matériaux en contact avec le bois traité.





## 016.1.4. Prestations spécifiques

### 1.4.1. Prestations auxiliaires

Les prestations auxiliaires spécifiques **font partie intégrante des prix unitaires**, à moins que des positions distinctes ou la description spécifique y relative ne soient reprises dans le bordereau des prix.

Elles comprennent **notamment**:

- le montage et le démontage, ainsi que la fourniture d'échafaudages dont les plateformes de travail ne dépassent pas 2 m de hauteur;
- la présentation des échantillons exigés;
- la fourniture de pointes et de vis à bois jusqu'à 6 mm de diamètre;
- le calfeutrage jusqu'à une épaisseur de 2 cm pour la réalisation de surfaces planes telles que murs, planchers et plafonds.

### 1.4.2. Prestations spéciales

Les prestations spéciales spécifiques **ne font pas partie intégrante des prix unitaires**. Elles ne sont pas fournies, à moins que des positions distinctes ou la description spécifique y relative ne soient reprises dans le bordereau des prix.

Elles comprennent **notamment**:

- la mise à disposition de locaux de séjour et de stockage, si le commettant ne met pas à disposition des locaux facilement verrouillables;
- la fourniture mise à disposition, le montage et le démontage d'échafaudages dont les plateformes de travail dépassent 2 m de hauteur;
- le nettoyage du chantier de tous matériaux et débris comme p. ex. restes de plâtre, de mortier, de peinture, d'huile, provenant d'autres corps de métiers;
- les mesures spéciales pour la protection des ouvrages et des aménagements comme p. ex. la protection des revêtements et des escaliers, la protection d'installations et d'appareils techniques sensibles aux effets de la poussière, la mise en oeuvre de cloisons anti-poussière y compris la fourniture des matériaux nécessaires;
- la fourniture d'éléments de fixation nécessaires à la solidité de l'ouvrage ou requis par le procédé de construction appliqué, excepté les clous et vis à bois d'un diamètre inférieur à 6 mm;
- la fourniture de calculs statiques ou de preuves relatives à la physique du bâtiment;
- les essais de charge conformes à la norme DIN 1074, si la qualité des prestations exigée contractuellement ne peut être prouvée différemment;
- les essais visant à prouver la solidité des ouvrages tels que les essais à l'arrachage de chevilles, les essais de résistance aux chocs, etc...;



- la confection de dispositifs d'ancrage destinés à rester sur place, comme p.ex. les dispositifs pour échafaudages...;
- le percement et la fermeture ultérieure de saignées dans la maçonnerie et le béton pour assises et ancrages;
- la réalisation de saignées et de gaines techniques pour interrupteurs, tuyaux, câbles, contreforts, pour autant qu'elles ne peuvent être effectuées dans le cadre des autres travaux;
- la réalisation de plans, échantillons et maquettes;
- le démontage et/ou le remontage d'éléments de parements mis en oeuvre par d'autres corps de métiers;
- l'usinage du bois tel que le rabotage et le ponçage des surfaces, ou le chanfreinage et le profilage des arêtes;
- la découpe en biais de coffrages, de revêtements et autres, au niveau des rebords et des raccords;
- la réalisation de joints et de joints angulaires spéciaux;
- la confection de parements des intrados;
- la confection de cloisonnages, de tabliers et de fausses-poutres en cas de revêtements de plafonds, de faux-plafonds et les revêtements muraux;
- la réalisation de découpes d'accoinçons, de même que l'assemblage et la mise en oeuvre de bois pour charpentes difficiles comme p.ex. les tours, les coupoles, les chiens-en-lit, les pans retroussés, les arêtières et arêtières de noue;
- le rabotage et le profilage de têtes de chevrons, de pannes et de poutres;
- la consolidation d'ouvrages au niveau d'évidements, d'encoches et de caissons découpés.



### 016.1.5. Décompte

- Que ce soit suivant plans ou suivant métré, la détermination des travaux réalisés s'effectue de la façon suivante:
  - Pour des travaux de charpente en bois et en bois lamellé, le volume est déterminé en considérant:
    - ♦ la plus grande longueur de bois, tenons et autres éléments d'assemblage compris.
    - ♦ la section totale des bois sans déduction d'évidements, d'encoches, de mortaises ou de réductions de section en emboutissage, etc.
  - Pour revêtements, faux-plafonds légers, voligeages et sous-toitures, coffrages, lattages, lambrissages, planchers, isolations, barrières, sous-constructures, voiles de parement etc. sont pris en considération:
    - ♦ pour des surfaces libres, non délimitées, les mesures des surfaces à coffrer, à isoler, respectivement à revêtir.
    - ♦ pour des surfaces délimitées par d'autres éléments de construction, les mesures des surfaces à revêtir jusqu'aux éléments bruts de construction adjacents c.à.d. sans enduit, sans isolation, sans revêtement.
    - ♦ pour des façades, les mesures du revêtement.
- Pour les cloisons non portantes, sont mis en compte les mesures jusqu'aux éléments bruts de construction adjacents, c.à.d. sans enduit, isolation ou revêtement.
- Pour les charpentes, sont mis en compte les plus grandes longueurs de bois, éléments d'assemblage compris, si le métré s'effectue au mètre linéaire.
- Pour d'autres ouvrages en bois, sont mis en compte les plus grandes longueurs, respectivement la plus grande projection développée; les joints ne sont pas déduits.
- Pour des éléments de construction en acier, le poids à mettre en compte est établi selon les dispositions du chapitre: "Décompte" des Clauses Techniques Générales pour travaux de charpente métallique (v. ATV DIN 18360, paragraphe 5, Travaux de charpente métallique; Serrurerie).
- La hauteur des murs de pièces voûtées est mesurée jusqu'à la naissance de la voûte; la hauteur des murs de parement est mesurée jusqu'aux 2/3 de la flèche de voûte.
- Les plinthes et ouvrages jusqu'à 10 cm de hauteur ne sont pas déduits.
- Pour le métrage de plafonds légèrement voûtés (flèche inférieure à 1/6 de l'ouverture de voûte) est mis en compte la surface recouverte de la pièce. Pour des voûtes à flèches supérieures, est mis en compte la projection développée.



- Les ouvertures, saignées et niches inférieures à 2,5 m<sup>2</sup> dans les plafonds, cloisons, toitures, coffrages, revêtements pour murs et plafonds, voiles de parement, couches d'isolation, barrières et revêtements légers de façades ne sont pas déduites.
- Les battées entièrement ou partiellement isolées ou revêtues des ouvertures et niches d'une surface supérieure à 2,5 m<sup>2</sup> sont mis en compte séparément.
- Les ouvertures, niches et évidements, même s'ils sont interdépendants (intercommunicants) sont mis en compte séparément.
- Les fonds de niches sont mis en compte séparément avec leurs dimensions réelles.
- Au niveau des planchers et leurs couches d'isolation, barrières, et autres, les saignées et ouvertures pour contreforts, cheminées, percées pour tuyaux d'une section inférieure à 0,5 m<sup>2</sup> ne sont pas déduites.
- Au niveau des faux-fonds, pour l'isolation, les barrières, les coffrages et les revêtements, ne sont pas déduits les cadres, barres, montants et autres éléments de charpente ainsi que les chevrons, les lattages et les sous-constructions.
- Pour les lattages, voligeages incohérents (Sparschalungen), faux-fonds, cloisonnages et revêtements en lattis, planches, panneaux, lamelles etc., les espacements ne sont pas déduits.
- Si le métré s'effectue au mètre linéaire, les interruptions isolées jusqu'à 1 m ne sont pas déduites.
- La confection de saignées isolées pour lustres, bandes lumineuses, humidômes, grilles d'aération, bouches d'aération, regards de révision, piliers, contreforts, interrupteurs, prises électriques, percées pour tuyauterie, câbles, etc., sont mis en compte séparément en fonction de leurs dimensions.
- Si le métré s'effectue au m<sup>2</sup>, les ouvertures, saignées et niches supérieures à 2,5 m<sup>2</sup> chacune sont déduites. Il en va de même pour les ouvertures, percées dans les planchers, supérieures à 0,5 m<sup>2</sup>.
- Si le métré s'effectue au mètre linéaire, les interruptions linéaires supérieures à 1 m sont déduites.



## **016.2. Clauses techniques particulières**

### **016.2.1. Description des ouvrages**

### **016.2.2. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales**