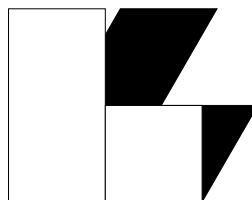


027. TRAVAUX DE MENUISERIE - EBENISTERIE

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

**027.1. Clauses techniques générales
027.2. Clauses techniques particulières**



Remarque importante:

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

mars 2003

Document élaboré par

le CRTI-B

Table des matières

027. Travaux de menuiserie et d'ébénisterie	5
027.1. Clauses techniques générales	5
027.1.1. Généralités	5
027.1.2. Matériaux	6
1.2.1. Bois (bois massif)	6
1.2.2. Matériaux dérivés du bois	7
1.2.3. Panneaux	8
1.2.4. Placages	8
1.2.5. Autres matériaux	8
1.2.6. Matériaux isolants	8
1.2.7. Panneaux et feuilles de parements en stratifiés synthétiques	8
1.2.8. Colles	8
1.2.9. Matériaux d'étanchéité	8
1.2.10. Matériel d'assemblage et de fixation	9
1.2.11. Teintures à bois	9
1.2.12. Préservation du bois et couches d'imprégnation	9
1.2.13. Portes et fenêtres	9
1.2.14. Quincaillerie pour meubles	9
027.1.3. Exécution	10
1.3.1. Généralités	10
1.3.2. Exécution pour bois massifs	11
1.3.3. Contreplacage, Placage, Revêtements, Surfaces de meubles	11
1.3.4. Collage	11
1.3.5. Montage	12
1.3.6. Fenêtres	12
1.3.7. Bancs de fenêtre et pièces d'appuis d'assemblage	13
1.3.8. Volets pour portes et fenêtres	13
1.3.9. Portes et portes cochères	13
1.3.10. Huisseries, chambranles	13
1.3.11. Constructions sèches	14
1.3.12. Placards	15
1.3.13. Finition	15
1.3.14. Préservation à caractère constructif et protection chimique du bois ..	16
027.1.4. Prestations spécifiques	17
1.4.1. Prestations auxiliaires	17
1.4.2. Prestations spéciales	18
027.1.5. Décompte	19
1.5.1. Généralités	19
1.5.2. Déductions	20
027.2. Clauses techniques particulières	21
027.2.1. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales	21



027. Travaux de menuiserie et d'ébénisterie

027.1. Clauses techniques générales

027.1.1. Généralités

- Les travaux de menuiserie-ébénisterie sont exécutés suivant les normes en vigueur, par ordre de priorité décroissant, notamment:
 - les normes européennes;
 - la norme DIN 18355, "Allgemeine Technische Vorschriften ATV, Tischlerarbeiten", qui régit la fabrication et le montage d'ouvrages en bois et en synthétique tels que portes, portails, fenêtres, éléments de fenêtres, volets, cloisons, lambris et plafonds, placards, meubles encastrés. Elle s'applique aussi aux constructions mixtes en bois-métal.
 - les normes et prescriptions en vigueur dans les pays d'origine des matériaux et éléments de construction, pays membres de l'Union Européenne.
 - Les C.T.G. 027 ne régissent pas:
 - ◆ les escaliers, planchers en bois, plinthes, portes et portails à planches ou frises, coffrages, revêtements et cloisonnages en planches, travaux de peinture et de vernissage, travaux de vitrage et fenêtres métalliques.
 - Les C.T.G. 0 "Clauses Techniques Générales applicables à tous les corps de métiers" complètent les normes précédentes. En cas de contradictions, seules les prescriptions des C.T.G. 027 prévalent.



027.1.2. Matériaux

- Outre les C.T.G. 0., paragraphe 2, les matériaux et éléments de construction normalisés les plus courants sont régis par les normes DIN énumérées ci-après:

1.2.1. Bois (bois massif)

DIN 4071, partie 1	Planches et madriers non rabotés en résineux; dimensions
DIN 4072	Planches à rainure et languette en résineux
DIN 4073, partie 1	Planches et madriers rabotés en résineux, dimensions
DIN 68120	Profils, formes de base
DIN 68122	Planches chanfreinées à rainure et languette en résineux
DIN 68123	Planches à recouvrement en résineux
DIN 68126, partie 1	Frisettes à rainure bouvetée; dimensions
DIN 68126, partie 3	Frisettes à rainure bouvetée; classification pour sapin, épicéa, pin
DIN 68127	Planches acoustiques
EN 942	Bois dans les menuiseries - Classification générale de la qualité du bois

- Le bois doit au moins satisfaire aux exigences (AD) de la norme EN 942.
- Les éléments de menuiserie non apparents comme par exemple pour les placards, revêtements muraux etc., sont, au choix de l'entrepreneur, soit de la même essence que les éléments apparents, soit de tout autre matériau adéquat.
- Le bois des pièces constitutives doit satisfaire aux exigences fonctionnelles et esthétiques requises de ces pièces ou de l'ouvrage.
- Le taux d'humidité des ouvrages préassemblés doit, à la sortie de l'usine, se situer entre 6 et 10% pour les ouvrages de menuiserie intérieure tels que meubles encastrés, lambris, plafonds, portes intérieures, escaliers et planchers, et entre 10 à 15% pour les ouvrages de menuiserie extérieure. Ce taux est calculé par rapport au poids du bois à l'état anhydre.
- L'entrepreneur est tenu, sur simple demande du commettant, de fournir les certifications prouvant ce taux d'humidité.



1.2.2. Matériaux dérivés du bois

1.2.2.1. Contreplaqué (multiplis)

DIN 68705, partie 2	Contreplaqué; contreplaqué à usage général
DIN 68705, partie 3	Contreplaqué; contreplaqué de construction
DIN 68705, partie 4	Contreplaqué; contreplaqué lamellé de construction
DIN 68705, partie 5	Contreplaqué; contreplaqué de construction en hêtre

- Les parements des ouvrages en contreplaqué correspondent au moins à la classe de qualité 2, conformément à la norme DIN 68705, partie 2.

1.2.2.2. Panneaux d'agglomérés

DIN 68762	Panneaux d'agglomérés à usages spécifiques dans la construction; définition, exigences, essais
DIN 68763	Panneaux d'agglomérés; panneaux de particules disposés à plat pour la construction; définition, exigences, essais, contrôle
DIN 68764, partie 1	Panneaux d'agglomérés; panneaux de fibres extrudés pour la construction; définition, exigences, essais, contrôle
DIN 68764, partie 2	Panneaux d'agglomérés; panneaux de fibres extrudés pour la construction; panneaux de fibres extrudés pour constructions en lambris
DIN 68765	Panneaux d'agglomérés; panneaux décoratifs de particules disposés à plat à revêtements de résines synthétiques

- Les surfaces des panneaux d'agglomérés destinés à recevoir un placage ou un traitement de surface, doivent être suffisamment comprimées.

1.2.2.3. Panneaux de fibres

EN 622-1	Panneaux de fibres - Exigences Première partie : Exigences générales
EN 622-2	Panneaux de fibres - Exigences Partie 2 : Exigences pour panneaux durs
EN 622-3	Panneaux de fibres - Exigences Partie 3 : Exigences pour panneaux mi-durs
EN 622-4	Panneaux de fibres - Exigences Partie 4 : Exigences pour panneaux isolants
DIN 68751	Panneaux de fibres décoratifs à revêtements de résines synthétiques; définition, exigences



1.2.3. **Panneaux**

DIN 68740, partie 2 Panneaux; feuilles de placage sur panneaux d'agglomérés

1.2.4. **Placages**

DIN 4079 Placages; épaisseurs

1.2.5. **Autres matériaux**

DIN 18180 Plaques de parement en placoplâtre; sortes, exigences, contrôle

DIN 18184 Plaques composées en placoplâtre et mousse dure en polystyrol ou polyuréthane comme isolants thermiques

1.2.6. **Matériaux isolants**

DIN 18161, partie 1 Produits de liège comme isolants pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique

DIN 18164, partie 1 Produits mousse comme isolants pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique

DIN 18164, partie 2 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 Matériaux isolants fibreux pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique

DIN 18165, partie 2 Matériaux isolants fibreux pour la construction; matériaux pour l'isolation contre les bruits d'impact

1.2.7. **Panneaux et feuilles de parements en stratifiés synthétiques**

– Les panneaux et feuilles de parement en stratifiés synthétiques doivent correspondre aux exigences d'application et satisfaire aux critères de qualité et d'essais tels que ceux énoncés dans la norme

EN 438-1 Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) - Plaque à base de résins thermosensibles Première partie : Spécifications

1.2.8. **Colles**

EN 204 Classification des colles pour bois à usages non structuraux pour l'assemblage des bois et matériaux dérivés du bois

1.2.9. **Matériaux d'étanchéité**

DIN 18545, partie 2 Etanchement des vitrages avec des produits d'étanchéité; systèmes de vitrage



1.2.10. Matériel d'assemblage et de fixation

DIN 95	Vis à bois; tête goutte de suif à fente
DIN 96	Vis à bois; tête ronde à fente
DIN 97	Vis à bois; tête fraisée à fente
EN 10230-1	Pointes en fil d'acier Première partie : Pointes pour usage général
DIN 68150, partie 1	Chevilles en bois; dimensions, conditions techniques de fourniture

1.2.11. Teintures à bois

- Les teintures à bois sont de nature à changer la teinte, mais à préserver, voire rehausser la structure du bois.

1.2.12. Préservation du bois et couches d'imprégnation

DIN 68800, partie 3 préservation du bois; préservation chimique préventive du bois

- Le bois destiné à être mis en peinture reçoit un produit de préservation compatible qui sera inodore pour le traitement des ouvrages intérieurs.

1.2.13. Portes et fenêtres

EN 755-1	Aluminium et alliage d'aluminium - Barres, tubes et profils filés Première partie : Conditions techniques de contrôle et de livraison
EN 755-2	Aluminium et alliage d'aluminium - Barres, tubes et profils filés Partie 2 : Caractéristiques mécaniques
EN 755-9	Aluminium et alliages d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés Partie 9 : Profilés, tolérances sur dimension et forme
EN 12020-1	Aluminium et alliages d'aluminium - Profilés de précision filés en alliages EN AW-6060 et EN AW-6063 Partie 1 : Conditions techniques de contrôle et de livraison
EN 12020-2	Aluminium et alliages d'aluminium - Profilés de précision filés en alliages EN AW-6060 et EN AW-6063 Partie 2 : Tolérances sur dimensions et forme
DIN 18101	Portes; portes d'habitations; dimensions des ouvrants; emplacement des ferrures de rotation et des ferrures de fermeture; interdépendance des dimensions
DIN 68121, partie 1	Profilés de bois pour portes et portes-fenêtres; dimensions, critères de qualité
DIN 68121, partie 2	Profilés de bois pour fenêtres et portes-fenêtres; principes généraux
DIN 68706, partie 1	Portes intérieurs en bois et en matériaux dérivés du bois – Partie 1: ouvrants; spécifications, dimensions et exigences

1.2.14. Quincaillerie pour meubles

DIN 68852	Serrures pour meubles; exigences, essais
DIN 68857	Ferrures pour meubles; charnières invisibles avec leurs modèles de montage; exigences, essais
DIN 68858	Ferrures pour meubles; coulisses; exigences, essais



027.1.3. Exécution

- Outre les C.T.G.0., paragraphe 3, sont d'application les clauses énumérées ci-après:

1.3.1. Généralités

- Pour des ouvrages normalisés, le relevé des cotes sur chantier est superflu. Pour des ouvrages non normalisés, l'entrepreneur est tenu de vérifier les mesures sur le chantier avant toute mise en fabrication.
- L'entrepreneur est tenu d'informer le commettant des éventuelles observations et réserves concernant:
 - l'impossibilité de réaliser une fixation et un étanchement impeccables des ouvrages à monter et sceller dans la maçonnerie
 - l'absence d'ouvertures
 - l'absence d'une protection passive du bois
 - des erreurs au niveau de l'emplacement et de la hauteur des appuis ou autres sous-constructions
 - l'absence du niveau de référence aux étages
 - l'impossibilité de vérifier les mesures sur chantier avant la mise en fabrication des ouvrages
 - une humidité du bâtiment trop élevée
- Les tolérances limites par rapport aux dimensions prescrites sont définies dans les normes suivantes:

DIN 18201	Tolérances dans la construction; définition; principes, application, essais
DIN 18202	Tolérances dans la construction; bâtiments
DIN 18203, partie 3	Tolérances dans la construction; ouvrages 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 dimensions spécifiées dans le bordereau de soumission s'appliquent aux bois usinés finis.
- Tous les ouvrages sont réalisés de façon à ce qu'un traitement et une utilisation adéquats ne puisse les déformer et qu'ils sont conformes à la norme EN 942.



1.3.2. Exécution pour bois massifs

- Les tolérances d'épaisseur des bois usinés, par exemple rabotés, sont admis dans les limites fixées par la norme DIN 4073, partie 1.
- Les bois massifs seront assemblés de façon à ce que les gonflements et retraits du bois dû aux variations hygrométriques n'altèrent pas les assemblages.
- L'utilisation de bois massif stratifié, par exemple lamellé, est admise si les différents plis sont de la même essence.
- Pour des peintures non couvrantes des assemblages par entures à sifflets multiples conformes à la norme DIN 68140 ne sont admis que sur accord préalable du commettant.

1.3.3. Contreplacage, Placage, Revêtements, Surfaces de meubles

- Les chants visibles des contreplaqués, panneaux d'agglomérés et panneaux mixtes légers, à l'exception des chants de portes en contreplaqué, reçoivent une feuille de placage.
- Des différences naturelles de teinte entre parements et placages de chants sont admissibles.
- Pour des surfaces plaquées, contreplaquées ou revêtues, les joints et inégalités du support ne doivent pas être apparents même après séchage.
- Les parements (=couches extérieures) de placages ou revêtements seront assemblés à joints fermés et la surface doit être parfaitement collée en tout point.
- Les placages madrés doivent être protégés contre le gerçement. Des fendilles capillaires sont néanmoins tolérées.
- Les surfaces de meubles doivent au moins correspondre au groupe de résistance inférieur des normes suivantes.

DIN 68861, partie 1	Surfaces des meubles; résistance à l'exposition aux agents chimiques
DIN 68861, partie 4	Surfaces de meubles; résistance aux éraflures
DIN 68861, partie 6	Surfaces de meubles, résistance à la chaleur ponctuelle
DIN 68861, partie 7	Surfaces de meubles; résistance à la chaleur sèche
DIN 68861, partie 8	Surfaces de meubles; résistance à la chaleur humide

1.3.4. Collage

- Conformément aux prescriptions de la norme EN 204, le type et la résistance du collage doivent correspondre à l'emplacement et à l'application de l'ouvrage.



1.3.5. Montage

- Les ouvrages de menuiserie intérieure destinés à recevoir une couche de finition peuvent rester apparents, mais sont à fixer noyés.
- Les ouvrages de menuiserie intérieure qui soit sont dépourvus, soit reçoivent une couche de finition avant le montage, sont à fixer de façon non apparente.
- Les éléments de fixation sont à protéger contre la corrosion et l'utilisation de clous filetés au lieu de vis à bois est à proscrire.
- L'étanchéité entre les ouvrages de menuiserie extérieurs et la maçonnerie doit être durable et étanche à la pluie battante. A l'intérieur, ces joints entre ouvrages de menuiserie et maçonnerie sont bourrés entièrement avec des matériaux isolants.
- Pour les portes d'entrée, les vides entre bâtis dormants et maçonnerie sont bourrés entièrement avec des matériaux isolants.
- Les ouvrages démontables et leurs cadres respectifs portent à un endroit caché une marque durable établissant leur correspondance. Cette marque devra rester visible même après la mise en peinture.

1.3.6. Fenêtres

- La forme des profils permet la déviation et l'évacuation de l'eau de pluie. Les profils en bois sont régis par la norme DIN 68121, parties 1 et 2.
- Les joints d'étanchéité ménagés dans les feuillures doivent être remplaçables, garantir la continuité de contact entre dormants et ouvrants et être particulièrement étanches aux angles.
- Les fenêtres en bois-aluminium sont pourvues d'un vide de décompression et d'orifices permettant l'équilibre de la pression de vapeur avec l'air extérieur.

- Les assemblages de châssis pour les fenêtres en bois sont à tenons et mortaises. Les dormants peuvent aussi être assemblés à enfourchement. Les assemblages doivent être entièrement collés, même aux appuis de fenêtre.

Les cadres en aluminium de fenêtres en bois-aluminium sont assemblés mécaniquement aux angles. Les fenêtres en PVC sont soudées.

- Les montants de battement extérieurs sont collés au châssis en bois; les montants de battement intérieurs sont vissés.
- Si jet d'eau et châssis ne sont pas constitués d'une seule pièce, les jets d'eau rapportés doivent être collés au châssis.
- L'assemblage des méneaux (petits bois) entre eux et avec le cadre, réalisé dans les règles de l'art, peut être à mi-bois, à tenons et mortaises, chevillé.



- Les parcloses (baguettes de vitrage) en bois sont à clouer, celles en synthétique à encliqueter. Pour le reste est d'application la norme DIN 18545, partie 3 "Etanchement de vitrages avec des produits d'étanchéité; systèmes de vitrage".
- Les cadres cintrés, suivant la dimension du cintre, sont réalisés en plusieurs pièces assemblées par entures ou à tenons et mortaises.

1.3.7. Bancs de fenêtre et pièces d'appuis d'assemblage

- Les bancs de fenêtre intérieurs et extérieurs et les pièces d'appui d'assemblage sont assemblés au cadre par des conceptions architecturales de façon à éviter tout voilement ou gondollement ainsi que tout endommagement de la maçonnerie dus à des déformations linéaires du matériau.

1.3.8. Volets pour portes et fenêtres

- Les traverses de volets mortaisés doivent être d'une seule pièce; les montants sont à mortaises dérochées. Le collage des ouvrages extérieurs doit correspondre à la classe de résistance D4 de la norme EN 204.

1.3.9. Portes et portes cochères

1.3.9.1. Portes et portails à cadres et panneaux

- Les cadres dormants peuvent être collés à partir de 100 mm de largeur.
- Les éléments constitutifs des dormants sont assemblés dans les règles de l'art par exemple à tenons et mortaises ou par chevillage.
- Les panneaux des ouvrants doivent être fixés de façon à ce que les variations de dimensions dues à la rétractibilité du bois ne causent aucun dommage.
- Les montants de battement et jets d'eau sont régis par les principes énoncés au paragraphe 1.3.6., 5^e tiret.

1.3.9.2. Portes et portails isoplanes

- Les portes planes sont régies par la norme DIN 68706, partie 1. Les sous-constructions des bâtis dormants de portails sont régis par les principes énoncés au paragraphe 1.3.9.1

1.3.10. Huisseries, chambranles

- Les pièces sont assemblés aux angles dans les règles de l'art par feuillures, chevillage, queue d'aronde, mortaises et tenons, vissage masqué. Les traverses sont réalisées en bois massif.



1.3.11. Constructions sèches

1.3.11.1. Généralités

- Les constructions sèches ne sont pas soumises aux exigences de protection contre le feu, le bruit, la chaleur et les rayons solaires, à moins que des dispositions y relatives ne soient reprises dans les clauses techniques particulières.

1.3.11.2. Lambris, plafonds et sous-plafonds

- Les arêtes visibles, baguettes de recouvrement et baguettes pour rainures bouvetées sont posées à joints vifs contre les angles et bords; les arêtes doivent être adaptées au tracé des murs et plafonds.
- Les éléments isolants intercalés recouvrent toute la surface à revêtir; ils sont posés à joints étanches et sont raccordés aux ouvrages adjacents.
- Les plafonds et sous-plafonds sont exécutés conformément à la norme DIN 18168, partie 1 "Revêtements légers pour plafonds et sous-plafonds; prescriptions d'exécution".
- L'utilisation de panneaux légers en laine de bois et de panneaux légers multicouches est régie par la norme DIN 1102 "Panneaux légers en laine de bois et panneaux légers multicouches conformes à la norme DIN 1101 utilisés comme matériaux isolants dans la construction; utilisation, mise en oeuvre".
- Les panneaux en placoplâtre sont mis en oeuvre conformément à la norme DIN 18181 "Placoplâtre dans la construction; principes de mise en oeuvre".

1.3.11.3. Murs-rideaux acoustiques

- Les murs-rideaux acoustiques sont réalisés au niveau sonore exigé, conformément à la norme DIN 4109 "Isolation dans la construction; exigences et certifications".

1.3.11.4. Cloisons non portantes

- Les cloisons non portantes sont exécutés conformément à la norme DIN 4103, partie 1 "Cloisons intérieures non portantes; exigences, certifications". L'utilisation de placoplâtre est régie par la norme DIN 18183. "Parois préfabriquées en placoplâtre; exécution de cloisons à ossature métallique".

1.3.11.5. Bardages

- L'exécution de bardages est régie par la norme DIN 18516, partie 1 "Bardages ventilés; exigences, principes de contrôle". Les bardages en fibrociment sont réalisés en plaques exemptes d'amiante soumises à l'acceptation préalable du commettant.



1.3.12. Placards

- L'exécution et le montage de placards sont régis par :
 - la DIN 68930 pour les meubles de cuisine "Meubles de cuisine; exigences, essais"
 - la DIN 68874, partie 1 pour les tablettes de rayonnages "Tablettes de rayonnages et supports de fonds de tablettes; exigences et essais dans l'ébénisterie".
- Les placards devant des murs extérieurs ou des cloisons de pièces humides sont montés de façon à garantir une bonne ventilation.
- Les portes et tiroirs ferment hermétiquement et sont faciles à manier. Les coulisses des tiroirs sont pourvues de glissières en bois dur ou tout autre matériau adéquat. Les tasseaux en bois dur ou tout autre matériau adapté sont vissés.
- Les socles et fonds d'armoires, de rayonnages et de tiroirs sont dimensionnés et placés de façon à pouvoir supporter toutes les sollicitations et charges prévisibles. Sont d'application les épaisseurs minima suivantes:
 - pour panneaux de dos, fonds encastrés et fonds sertis en contreplaqué 6 mm, et en agglomérés 8 mm au moins;
 - pour les fonds de tiroirs en contreplaqué et d'une surface supérieure à 0,25 m², 6 mm au moins.
- Les portes coulissantes glissent sur des glissières en bois dur.

1.3.13. Finition

1.3.13.1. Généralités

- Les surfaces apparentes sont traitées, par exemple, par rabotage, ponçage; les coups de rabot ne doivent pas être apparents. Si la composition de certaines essences de bois telles que le palissandre ou le macassar l'exige, les ouvrages recevront un placage et sont poncés finement après un séchage suffisant. La poussière de ponçage est écartée par brossage.
- En cas de revêtement avec des planches ou des panneaux, la finition prescrite est réalisée sur toute la surface avant le montage.

1.3.13.2. Prétraitement

- La surface doit être exempte de contrefils, de résidus inesthétiques dans les pores ou de stries de rayures de ponçage en travers du fil du bois.
- Les surfaces plaquées ne doivent en outre présenter aucun endroit défoncé ou percement de colle visibles.



1.3.13.3. Finition des ouvrages extérieurs (portes et fenêtres)

- La préservation du bois d'ouvrages extérieurs est régie par la norme DIN 68800, partie 5.
- Avant le montage et le vitrage, les ouvrages extérieurs reçoivent au moins une couche d'imprégnation et une couche intermédiaire. Les jets d'eau, ferrures et autres pièces métalliques ainsi que les joints sont à fixer, au plus tôt, après la première couche intermédiaire.

1.3.13.4. Finition des ouvrages intérieurs

- La teinture est appliquée uniformément sans bandes ou marques de pinceau. Des imperfections telles que bavures, bandes claires, pores non teintés ou taches d'huile sont à éviter. Des différences de tonalité entre bois long et bois de tête sont admissibles.
- L'encausticage ou la mise en cire s'effectue en couches régulières étalées uniformément. La surface traitée ne doit être ni rugueuse, ni voilée. Les pores de surface ne doivent pas être bouchés par le traitement.
- Lors du polissage, le temps de séchage nécessaire de par la nature du produit utilisé et de par la porosité du bois oeuvré, doit être respecté. La teinte des bouche-pores doit correspondre strictement à la couleur du bois. La surface polie ne peut être voilée ou ondulée, et ne doit présenter aucune moisissure grisâtre. La surface doit être exempte de toute trace de bouche-pores et taches d'huile.
- Les pores de surface doivent être totalement bouchés.

1.3.14. Préservation à caractère constructif et protection chimique du bois

- Tous les travaux de menuiserie sont régis par la norme DIN 68800, partie 2 "Protection du bois dans la construction; dispositions architecturales préventives".
- La protection chimique du bois de construction s'effectue conformément à la norme DIN 68800, partie 3 "Protection du bois; traitement chimique préventif du bois", et la préservation chimique des dérivés du bois s'effectue conformément à la norme DIN 68800, partie 5 "Protection du bois dans la construction; traitement chimique préventif des dérivés du bois".
- Le procédé d'application des produits de protection est laissé à l'appréciation de l'entrepreneur.
- Les produits de protection doivent être compatibles et ne pas altérer tous les autres matériaux en contact ou solidaires du bois.



027.1.4. 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**:
 - la fourniture et pose des bois de calage et rembourrages nécessaires;
 - la fourniture, le montage et le démontage d'échafaudages dont les plateformes de travail ne dépassent pas 2 m au-dessus du sol;
 - le percement de trous d'ancrage dans la maçonnerie ou le béton léger;
 - la fourniture et la pose de chevilles, à l'exception des prestations énoncées au paragraphe 1.4.2., point d);
 - l'application et l'emboîtement de dispositifs de fixation dans les pièces de bois;
 - la fourniture et la pose de matériel de fixation nécessaire, tel que vis, pointes, acier en bandes, pattes de scellement;
 - la fourniture et la pose de matériel de bourrage tel que produits mousse, laine de verre, bandes d'étanchéité, etc. pour raccorder, dans les règles de l'art, ouvrages en bois et maçonnerie, à l'exception du bourrage et de l'étanchement des ouvrages à l'extérieur;
 - fourniture et pose des ferrures fonctionnelles telles que charnières et serrures encastrées (serrures à fourreau) pour portes, ainsi que les ferrures pour portes et fenêtres oscillantes, oscillantes-battantes, coulissantes et autres. Les cylindres ne sont pas inclus;
 - le respect des tolérances admises de 5%, mais de 50 mm au maximum, des mesures finies par rapport aux largeurs et hauteurs indiquées dans le bordereau de soumission ou les plans concernant les fenêtres, portes et portails ou pour les dimensions de tout autre partie de construction dans les cas suivants:
 - ♦ si avant la mise en fabrication l'exécutant se rend ou aurait dû se rendre compte que ces écarts sont impossibles à respecter
 - ♦ si les dimensions extérieurs des châssis varient uniformément pour le nombre total des différentes positions
 - ♦ si l'écart n'entraîne aucune modification de construction nécessaire à la stabilité de l'ouvrage



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 peut fournir de locaux appropriés;
 - la fourniture, le montage et le démontage d'échafaudages dont les plateformes de travail dépassent 2 m de hauteur;
 - le nettoyage du chantier et des supports de tous matériaux et débris tels que restes de plâtre, mortier, peinture, huile provenant d'autres corps de métiers;
 - la fourniture et pose d'éléments de fixation nécessaires à la solidité de l'ouvrage ou requis par le procédé de construction appliqué, à l'exception de ceux repris au paragraphe 1.4.1. points d et f;
 - la fourniture et la pose de couvre-joints pour les raccords aux autres parties de construction;
 - la présentation des échantillons exigés par le commettant et non utilisés pour l'ouvrage;
 - la pose de produits d'étanchéité mis à disposition par le commettant dans les chambranles de portes et fenêtres métalliques;
 - l'enlèvement et la remise en place des étanchéités des feuillures;
 - la fourniture de calculs statiques et des plans et certificats y relatifs;
 - le respect des tolérances de mesures, à l'exception de celles reprises au paragraphe 1.4.1., point i;
 - le rejointoiement et l'étanchement des joints entre ouvrages et maçonnerie;
 - la quincaillerie de tout genre, telle que poignées, cylindres de fermeture, à l'exception des ferrures fonctionnelles reprises au paragraphe 1.4.1. point h. La présente prestation est régie par la norme DIN 18357 "Ferrures; travaux de ferrage".



027.1.5. Décompte

- Outre les C.T.G. 0, paragraphe 5, le décompte est régi par:

1.5.1. Généralités

- Que ce soit suivant plans ou suivant métré, l'évaluation des travaux réalisés s'effectue de la façon suivante:
 - Pour les revêtements de murs et de plafonds, traitements de surface, murs-rideaux, sous-plafonds, sous-constructons, isolations etc. sont mis en compte:
 - ♦ pour des surfaces libres, non délimitées, les mesures des surfaces à revêtir;
 - ♦ pour des surfaces délimitées par d'autres éléments de construction, les mesures des surfaces revêtues jusqu'aux éléments adjacents non isolés ou revêtus;
 - ♦ pour des façades, les mesures du revêtement;
 - Pour les cloisons non portantes, placards, fenêtres et portes, leurs mesures respectives jusqu'aux ouvrages adjacents bruts de construction, à savoir, sans enduit, isolation ou revêtement.
 - 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.
- Si le métré s'effectue au mètre linéaire, sont mis en compte les plus grandes longueurs, respectivement la plus grande projection développée; les joints ne sont pas déduits.
- La hauteur des murs des 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 métré de plafonds légèrement voûtés (flèche inférieure à 1/6 de l'ouverture de voûte), est mise en compte la surface revêtue de la pièce. Pour des voûtes à flèches supérieures est mise en compte la projection développée de la sous-couche.
- Les ouvertures, évidements et niches aménagées dans les revêtements de plafonds et de murs ainsi que dans les revêtements légers de façade, inférieurs à 2,5 m² ne sont pas déduites.
- Les jambages partiellement ou entièrement revêtus des ouvertures, évidements et niches d'une surface par unité supérieure à 2,5 m², aménagées dans les murs et plafonds, sont mis en compte séparément.
- Les ouvertures, évidements et niches, même s'ils sont interdépendants, sont mis en compte séparément.
- Les fonds des niches revêtus entièrement ou partiellement sont mis en compte en fonction de leurs dimensions indépendamment de leur surface unitaire.



- Les ouvertures et évidements aménagés pour contreforts, cheminées et tuyaux dans les planchers et les différentes couches d'isolation ne sont pas déduits s'ils sont inférieurs à $0,5 \text{ m}^2$.
- Pour les revêtements et autres, ne sont pas déduits les cadres, barres, montants et autres éléments de menuiserie de même que les chevrons, lattages et sous-constructions.
- Pour les revêtements en lattis, planches, panneaux, lamelles etc, les espacements ne sont pas déduits.
- La réalisation de percées pour lustres, bandes lumineuses, lumidômes, grilles d'aération, bouches d'aération, regards de révision, piliers, contreforts, interrupteurs, prises électriques, tuyaux, câbles, etc. sont mis en compte séparément en fonction de leurs dimensions.

1.5.2. Déductions

- Si le métré s'effectue au m^2 , les ouvertures, évidements et niches sont déduits s'ils sont supérieurs à $0,5 \text{ m}^2$ pour les planchers, et supérieurs à $2,5 \text{ m}^2$ dans tous les autres cas.
- Si le métré s'effectue au mètre linéaire, les interruptions linéaires supérieures à 1 m sont déduites.



027.2. Clauses techniques particulières

027.2.1. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales