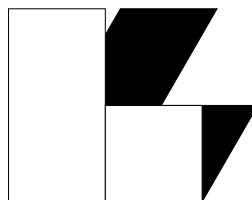


020. TRAVAUX DE COUVERTURE ET D'ETANCHEITE DE TOITURES

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

**020.1. Clauses techniques générales
020.2. 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

Table des matières

020. Travaux de couverture et d'étanchéité de toitures.....	5
020.1. Clauses techniques générales	5
020.1.1. Généralités	5
020.1.2. Matériaux.....	6
1.2.1. Matériaux de couverture	6
1.2.2. Matériaux pour étanchéité de toitures.....	6
1.2.2.1. Feutres bitumés.....	6
1.2.2.2. Bandes d'étanchéité en haut-polymères	7
1.2.3. Matériaux isolants	7
020.1.3. Exécution.....	8
1.3.1. Généralités.....	8
1.3.2. Couverture en tuiles, couvertures en tuiles en béton	8
1.3.3. Couverture en ardoises.....	9
1.3.4. Couverture en éléments de fibrociment.....	9
1.3.4.1. Couverture en ardoises de fibrociment	9
1.3.4.2. Couverture en plaques ondulées de fibrociment.....	10
1.3.5. Couverture en éléments métalliques préfabriqués	10
1.3.6. Couverture en bardeaux	10
1.3.6.1. Couverture en bardeaux de bois	10
1.3.6.2. Couverture en bardeaux bitumés	11
1.3.7. Couverture de roseau ou de chaume	11
1.3.8. Toitures munies d'une étanchéité	11
1.3.8.1. Généralités	11
1.3.8.2. Etanchéité de toiture en feutres bitumés.....	12
1.3.8.3. Etanchéité de toiture en feutres de haut polymères.....	13
1.3.8.4. Eléments d'assemblage et de fixation	13
1.3.9. Recouvrement des murs extérieurs	14
020.1.4. Prestations spécifiques.....	15
1.4.1. Prestations auxiliaires	15
1.4.2. Prestations spéciales	15
020.1.5. Décompte	17
1.5.1. Généralités.....	17
1.5.2. Eléments décomptés.....	17
020.2. Clauses techniques particulières.....	18
020.2.1. Description des ouvrages.....	18
020.2.2. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales	18



020. Travaux de couverture et d'étanchéité de toitures

020.1. Clauses techniques générales

020.1.1. Généralités

- Les travaux de couverture et d'étanchéité de toitures sont exécutés suivant les normes en vigueur, par ordre de priorité décroissant, notamment:
 - les normes européennes;
 - la norme DIN 18338, "VOB Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten, 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 C.T.G. 020. "Travaux de couverture et d'étanchéité de toitures" ne s'appliquent pas à:
 - la réalisation de travaux de couverture en tôle à plier sur chantier et de raccords en tôle (voir C.T.G. 022. "Travaux de ferblanterie");
 - la réalisation de supports de couvertures en lattes ou en voliges (voir C.T.G. 016. "Travaux de construction en bois")
 - la réalisation de travaux d'étanchéité contre l'eau d'infiltration sous pression (voir C.T.G. 018 "Travaux d'étanchéité");
 - la réalisation de travaux de menuiserie métallique et de serrurerie.
- Les paragraphes 1 à 5 des C.T.G. 0 "Clauses Techniques Générales applicables à tous les corps de métiers" viennent compléter les normes précédentes. En cas de contradictions, seules les prescriptions C.T.G. 020. feront foi.
 - ♦ Les dispositions particulières relatives aux clauses techniques générales sont reprises dans les clauses techniques particulières.



020.1.2. Matériaux

- En complément des C.T.G. 0., paragraphe 2, sont d'application pour les matériaux de construction normalisés les plus courants, les normes DIN énumérées ci-après:

1.2.1. Matériaux de couverture

EN 490	Dach- und Formsteine aus Beton; Produktanforderungen (Tuiles et accessoires en béton - Spécifications des produits)
EN 491	Dach- und Formsteine aus Beton; Prüfverfahren (Tuiles et accessoires en béton - Méthodes d'essai)
EN 538	Tondachziegel für überlappende Verlegung – Prüfung der Biegetragfähigkeit (Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu - Détermination de la résistance à la rupture par flexion)
EN 539-1	Tondachziegel für überlappende Verlegung – Bestimmung der physikalischen Eigenschaften – Teil 1: Prüfung der Wasserundurchlässigkeit (Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu - Détermination des caractéristiques physiques-Première partie : Essai d'imperméabilité)
EN 539-2	Tondachziegel für überlappende Verlegung – Bestimmung der physikalischen Eigenschaften – Teil 2: Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit (Tuiles de terre cuite pour poser en discontinu - Détermination des caractéristiques physiques-Partie 2 : Essais de résistance au gel)
EN 1024	Tondachziegel für überlappende Verlegung – Bestimmung der geometrischen Kennwerte (Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu - Détermination des caractéristiques géométriques)
EN 1304	Dachziegel für überlappende Verlegung – Definitionen und Produktanforderungen (Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu - Définitions et spécifications des produits)
DIN 59231	Wellbleche, Pfannenbleche, verzinkt (tôles ondulées, tôles en S, galvanisées)

1.2.2. Matériaux pour étanchéité de toitures

1.2.2.1. Feutres bitumés

DIN 52130	Bitumen-Dachdichtungsbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen (feutres bitumés; définitions, dénomination, exigences)
DIN 52131	Bitumen-Schweissbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen (feutres bitumés à souder; définitions, dénomination, exigences).
DIN 52132	Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen (feutres de bitume polymérisé; définitions, dénomination, exigences)
DIN 52133	Polymerbitumen-Schweissbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen (feutres de bitume polymérisé à souder; définitions dénomination, exigences)



DIN 52143	Glasvlies-Bitumendachbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen, (feutres bitumés avec armature de toison en verre; définitions, dénomination, exigences)
-----------	---

1.2.2.2. Bandes d'étanchéité en haut-polymères

DIN 7864, partie 1	Elastomer-Bahnen für Abdichtungen; Anforderungen, Prüfung, (bandes d'étanchéité en élastomères ; exigences, essais)
DIN 16729	Kunststoff-Dachbahnen und Kunststoff-Dichtungsbahnen aus Ethylencopolymerisat- Bitumen (ECB); Anforderungen (bandes de toitures et bandes d'étanchéité synthétiques en bitume d'éthylène copolymérisé; exigences)
DIN 16730	Kunststoff-Dachbahnen aus weichmacher-haltigem Polyvinylchlorid (PVC-P) nicht bitumenverträglich; Anforderungen (bandes de toitures synthétiques en chlorure de polyvinyle plastifié, incompatible avec le bitume; exigences)
DIN 16731	Kunststoff-Dachbahnen aus Polyisobutylene (PIB), einseitig kaschiert; Anforderungen (bandes de toiture synthétiques en polyisobutylène, doublé sur une face; exigences).
DIN 16734	Kunststoff-Dachbahnen aus weichmacher-haltigem Polyvinylchlorid (PVC-P) mit Verstärkung aus synthetischen Fasern, nicht bitumenverträglich; Anforderungen (bandes de toitures synthétiques en polyvinyle de chlorure plastifié à armature en fibres synthétiques, incompatibles avec le bitume; exigences)

1.2.3. Matériaux isolants

DIN 18161, partie 1	Korkerzeugnisse als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung (produits de liège pour l'isolation dans le bâtiment; matériaux pour l'isolation thermique)
DIN 18164, partie 1	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung (mousses synthétiques pour l'isolation dans le bâtiment; matériaux pour l'isolation thermique)
DIN 18165, partie 1	Faserdämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung (matériaux isolants fibreux pour la construction; matériaux pour l'isolation thermique)
DIN 18174	Schaumglas als Dämmstoff für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung (verre cellulaire pour l'isolation dans le bâtiment; matériaux pour l'isolation thermique)

- Les matériaux de fixation galvanisés sont conformes à la norme DIN 50976 "Korrosionsschutz; Feuerverzinken von Einzelteilen (Stückverzinken); Anforderungen und Prüfung" (protection anticorrosion; galvanisation à chaud de pièces détachées; exigences et essais) et sont pourvus d'une couche de zinc de 50 µm au moins.
- A la demande du commettant, l'entrepreneur est tenu de fournir des échantillons des matériaux et d'en préciser la provenance ou de nommer le fabricant.



020.1.3. Exécution

- En complément des C.T.G. 0., paragraphe 3, sont d'application les dispositions ci-après:

1.3.1. Généralités

- Si l'entrepreneur ne réalise pas lui-même le support de couverture, il est tenu de fournir au commettant toutes les dimensions d'espacement pour voliges, lattes, pannes, liteaux d'arêtes, voligeages de noues, chéneaux de gouttières, chevilles etc.
- L'exécution des travaux ne peut se faire dans des conditions climatiques pouvant se répercuter défavorablement sur la qualité du travail que si l'entrepreneur a pris des mesures spéciales destinées à prévenir ces effets néfastes. De telles conditions climatiques peuvent être, par exemple, pour des travaux d'encollage, des températures inférieures à +5° C, l'humidité, la pluie, la neige, le givre ou un vent cinglant, ou bien le gel pour des travaux au mortier. Les mesures à adopter font partie des prestations spéciales.
- Les travaux de couverture doivent garantir l'imperméabilité à la pluie; les travaux d'étanchéité doivent garantir une étanchéité parfaite.
- Lors du contrôle, l'entrepreneur est notamment tenu d'informer le commettant des éventuelles réserves (voir Clauses Contractuelles Générales, 1.2.5.), notamment concernant l'absence de données de référence d'altitude.

1.3.2. Couverture en tuiles, couvertures en tuiles en béton

- Sont à utiliser:
 - pour des couvertures en tuiles, des tuiles de premier choix, suivant les normes EN 538, EN 539-1, EN 539-2, EN 1024 et EN 1304;
 - pour des couvertures en tuiles en béton, des tuiles en béton conformes aux normes EN 490 et EN 491.
- Si une fixation est prescrite, chaque tuile, respectivement chaque tuile en béton, est à fixer.
- Si des bandes d'étanchéité sont prescrites, on utilise des bandes en matière synthétique renforcée.
- Les faîtages et arêtières sont réalisés avec des tuiles faîtières ou arêtières scellées à plein bain de mortier.
- Les toitures en écailles sont réalisées à double recouvrement posé à sec.
- Les toitures en tuiles creuses sont réalisées en pose réglée avec pannetonage du mentonnet. Les rives de tête sont réalisées en tuiles de rives à double bourrelet.
- Les toitures en tuiles canal sont scellées à plein bain de mortier.
- Les toitures en tuiles pannes sont réalisées avec un pannetonage des tuiles.



- Les toitures en tuiles à emboîtement à deux encoches, pannes du Nord (Reformpfannen), tuiles à emboîtement à une encoche, tuiles plates, tuiles plates à bourrelet (Flachkrempern) et autres, sont posées à sec. Les rives de tête sont réalisées en tuiles de rives à double bourrelet.
- Les toitures en tuiles en béton sont réalisées en tuiles en béton à chef de côté surélevé et à chef de base à plusieurs emboîtements, posées à sec et sans pannetonage. Les rives du toit sont recouvertes de tuiles de rives.

1.3.3. Couverture en ardoises

- Pour des couvertures posées sur voligeage, le support est recouvert d'un revêtement monocouche en feutres bitumés sablés fin, à armature de toison en verre V13 conforme à la norme DIN 52143.
- La fixation est réalisée au moyen de clous et de tiges cylindriques d'ardoise galvanisés à chaud. Si des crampons ou agrafes sont nécessaires, ils sont en acier inoxydable en conformité avec la norme DIN 17440, "Nichtrostende Stähle; Technische Lieferbedingungen für gezogenen Draht (aciers inoxydables; conditions techniques de fourniture pour tréfilé), numéro de matériau 1.4571.
- Les faîtages sont réalisés suivant la couverture de plein comble en recouvrement simple avec lignolet.
- Les rives et arêtes sont recouverts suivant la méthode de pose allemande (eingebunden) avec lignolet.
- Les chéneaux de gouttières sont recouverts suivant la méthode de pose allemande (eingebunden).
- La couverture de jouées de mansardes et d'intrados doit correspondre à la couverture de plein comble.

1.3.4. Couverture en éléments de fibrociment

1.3.4.1. Couverture en ardoises de fibrociment

- Pour des couvertures posées sur voligeage, le support est recouvert d'un revêtement monocouche en feutres bitumés, sablés fin, avec armature en toison de verre V13 conforme à la norme DIN 52143.
- Pour la fixation sont utilisées des tiges galvanisées à chaud. Si des crampons ou agrafes sont nécessaires, alors ils doivent être en acier inoxydable, en conformité avec la norme DIN 17440, numéro de matériau 1.4571. Les ardoises d'un format supérieur à 300 mm x 300 mm, respectivement 200 mm x 400 mm sont fixées en supplément par des crampons.
- La couverture des faîtages est réalisée en recouvrement simple avec lignolet suivant la couverture de plein comble.

- Les rives et arêtes sont soit réalisées en barde lis, soit recouvertes suivant la méthode allemande (eingebunden).
- Les chéneaux sont à sous-doublis posé dans le sens opposé du versant suivant la pose allemande, soit à rang de doublage pour d'autres types de couverture.
- La couverture de jouées de mansardes et d'intrados doit correspondre à la couverture de plein comble.

1.3.4.2. Couverture en plaques ondulées de fibrociment

- Pour la couverture de surfaces verticales, chaque plaque ondulée d'une longueur supérieure à 1,6 m est fixée en supplément par un crampon. Sur les angles, les ondes des plaques sont imbriquées.
- Les couvertures en plaques ondulées à ondes courtes sont fixées sur un support en liteaux 40/60 mm au moyen de caboches ou de tire-fonds galvanisés aux endroits particulièrement sollicités tels que les rives.
- Les faîtages sont réalisés en faîtières à emboîtement. Les parties spéciales telles que avant-toit, gouttières, arêtes et raccords avec murs mitoyens et pénétrations sont exécutées en pièces standard.

1.3.5. Couverture en éléments métalliques préfabriqués

- Les éléments métalliques de couverture préfabriqués sont fixés sur un support en bois ou en acier au moyen de tire-fonds inoxydables.
- Les parties spéciales telles que faîtages, arêtières, noues, gouttières et raccords sont réalisées en pièces standard de même matériau que la couverture.

1.3.6. Couverture en bardeaux

1.3.6.1. Couverture en bardeaux de bois

- La fixation des bardeaux est réalisée au moyen de tiges à bardeaux en bois en acier inoxydable, conformes à la norme DIN 17440, numéro de matériau 1.4301.
- Les faîtages sont réalisés en doublis avec lignolet.
- Aux arêtes, les bardeaux sont posés alternativement d'un côté et de l'autre de la ligne d'arête.
- Les noues sont réalisées suivant la méthode de couverture allemande (eingebunden).
- La couverture de mansardes, jouées et intrados doit correspondre à la couverture de plein comble.
- Les raccords sont réalisés en bardeaux découpés en fonction des exigences des ouvrages.



1.3.6.2. Couverture en bardeaux bitumés

- La couverture est posée sur un voligeage préalablement recouvert d'une couche de feutres bitumés armés de voiles de verre, sablés fin, du type V13 conformes à la norme DIN 52143.
- Chaque bardeau est fixé au moyen de 4 tire-fonds à tête large galvanisés.
- Les faîtages, arêtières et égouts sont exécutés à l'aide de tronçons découpés dans les bardeaux.
- Les noues sont réalisées en bardeaux bitumés suivant la méthode de couverture allemande (eingebunden).
- Les bords de toiture et les raccords prévoient l'utilisation de baguettes triangulaires (tasseaux) d'une section minimale de 30/30 mm posées sous le recouvrement en bardeaux bitumés.

1.3.7. Couverture de roseau ou de chaume

- La couverture est réalisée en roseau ou en chaume du type 1. L'épaisseur minimale sur la partie centrale des versants doit être de 30 cm.
- La fixation est réalisée par piquage (ligatures) en fil d'acier non-corrosif d'un diamètre de 1,4 mm.
- La couverture de parties superposées telles que mansardes, arêtières, noues, est également réalisée en roseau ou en chaume.
- Les faîtages sont recouverts d'un boudin de paille dont les côtés sont rabattus sur les deux versants.

1.3.8. Toitures munies d'une étanchéité

1.3.8.1. Généralités

- Les toitures pourvues d'une étanchéité sont réalisées, de bas en haut, conformément à la structure suivante:
 - Toitures non-ventilées:
 - ♦ écran pare vapeur,
 - ♦ isolation thermique,
 - ♦ couche de compensation des pressions de vapeur,
 - ♦ étanchéité,
 - ♦ couche de protection lourde ou dallage.
 - Toitures ventilées:
 - ♦ couche de compensation des pressions de vapeur,
 - ♦ étanchéité,
 - ♦ couche de protection.
- Le complexe d'étanchéité constitué par les différentes couches est fixée au support de façon à en prévenir tout décollement ou glissement.



- La protection lourde est réalisée en gravier d'une granulométrie de 16/32 mm et d'une épaisseur de 5 cm. La sous-face repose sur une couche de séparation constituée d'une armature en fibres synthétiques de 250 g/m².
- La protection lourde en dallages est réalisée en plaques de béton 50 cm x 50 cm x 5 cm posées sur un lit de gravillons de granulométrie 3/7 mm qui repose sur une couche de séparation constituée d'une armature en fibres synthétiques de 250 g/m².

1.3.8.2. Etanchéité de toiture en feutres bitumés

- Les ponts d'adhérence sur des supports en béton ou en métal sont réalisés au moyen d'enduits de fond à base de solvants appliqués sur toute la surface.
- Les écrans pare vapeur sont réalisés en feutres bitumés armés de voiles de verre V13 conformes à la norme DIN 52143. L'encollage de la couche de compensation ou de séparation sur le support est réalisé par plots ou par bandes.
- L'isolation thermique est réalisée en couches isolantes indéformables et peu inflammables; elles sont pourvues d'un placage unilatéral avec bords à encoller, et sont collées par plots.
- La fixation de la couche de compensation des pressions de vapeur est réalisée par l'encollage par plots ou par bandes de la première couche d'étanchéité
- L'étanchéité de toiture y compris la couche de protection sont réalisées de la façon suivante:
 - Pour des inclinaisons jusqu'à 5°:
 - ♦ une couche de feutres bitumés à souder G 200 S 4 conformes à la norme DIN 52131;
 - ♦ une couche de feutres de bitume polymérisé PYE ou PYP-PV 200 DD, avec surfaçage ardoisé, conformes à la norme DIN 52132 faisant fonction de couche de protection.
 - Pour des inclinaisons supérieures à 5°:
 - ♦ une couche de feutres bitumés PV 200DD conformes à la norme DIN 52130;
 - ♦ une couche de feutres bitumés armés de voiles de verre V13, avec surfaçage ardoisé, conformes à la norme DIN 52143, faisant fonction de couche de protection.
- Les raccords aux reliefs, murs et autres parties de construction sont réalisés par:
 - un chanfrein en matière isolante, 50/50 mm;
 - un feutre bitumé G 200 DD conforme à la norme DIN 52130, largeur 33 cm;



- un feutre en bitume polymérisé PYE ou PYP-PV 200 DD, ardoisé, conforme à la norme DIN 52132, largeur 33 cm.
- Les raccords au niveau des ouvrages en ferblanterie ou des lumidômes sont collés par un feutre supplémentaire en bitume polymérisé à souder PYE ou PYP-PV 200 S 5 conforme à la norme DIN 52133, largeur 25 cm. En présence de sollicitations au cisaillement, il faut ajouter une bande de séparation de 10 cm de largeur.
- Les joints de dilatation sont réalisés par :
 - 2 chanfreins en matière isolante 250/50 mm formant coyau ;
 - des bandes de séparation, largeur 33 cm;
 - un feutre en bitume polymérisé PYE ou PYP-PV 200 S 5 conforme à la norme DIN 52133, largeur 66 cm;
 - un feutre en bitume polymérisé PYE ou PYP-PV 200 S 5 , ardoisé, conforme à la norme DIN 52133, largeur 10 cm.
- Au niveau des joints d'about, les appuis de charpente sont recouverts de bandes de feutres bitumés armés de voiles de verre, V13 conformes à la norme DIN 52143 et d'une largeur minimale de 20 cm, posées librement et assurées contre tout glissement.

1.3.8.3. Etanchéité de toiture en feutres de haut polymères

- Les écrans pare vapeur sont constitués d'une feuille en polyéthylène de 0,4 mm d'épaisseur posée librement sur une couche de protection en natte de fibres synthétiques de 250 g/m² au moins.
- L'isolation thermique est constituée de couches isolantes indéformables et peu inflammables, sans placage, posées librement en une seule couche.
- Les étanchéités de toiture sont réalisées en feutres de haut polymères conformes au paragraphe 1.2.2.2. d'une épaisseur minimale de 1,2 mm, posés librement et recouverts d'une protection conformément au paragraphe 1.3.8.1., 3^e tiret.
- Les couches de séparation et de protection sont réalisées en nattes de fibres synthétiques de 250 g/m² au moins.
- Les raccords avec les reliefs, les murs et autres parties de construction sont réalisés en feutres de haut polymères conformes au paragraphe 1.2.2.2., épaisseur 1,5 mm, largeur 33 cm. L'étanchéité recouvre la jonction entre toiture et mur et la remontée est collée au relief.

1.3.8.4. Eléments d'assemblage et de fixation

- Les gouttières sont pourvues d'une isolation et munies de filtres à gravier; pour des toitures isolées, les gouttières sont réalisées en deux parties.

- Les raccords avec les bandes d'étanchéité sont fixés sur leur bord supérieur avec une bande de solin en aluminium, 50/5 mm, conforme à la norme EN 485-2: Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bänder, Bleche und Platten – Teil 2: Mechanische Eigenschaften (Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses-Partie 2 : Caractéristiques mécaniques) chevillées tous les 20 cm au moyen de tire-fonds à tête hexagonale en acier inoxydable, diamètre 6 mm. Les raccords sont recouverts d'une couche d'étanchéité supplémentaire.
- Les remontées des complexes d'étanchéité sont fixées au moyen de bandes de solin. Les angles et les jonctions sont réalisés à l'aide de profilés.
- Les charpentes d'appui et les structures auxiliaires pour raccords sont réalisées en bois de section 30/3 cm, protégé par un produit chimique approprié conformément à la norme DIN 68800, partie 3 "Holzschutz ; Vorbeugender chemischer Holzschutz" (protection du bois; traitement chimique préventif du bois) et par une cornière 30/5 mm en acier St 33, protégé contre la corrosion, conforme à la norme EN 10056-2 Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl; Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen (Acier en barres; cornière à ailes égales et coins arrondis en acier laminé à chaud, dimensions, poids, tolérances admises, valeurs statiques), fixée tous les 60 cm.
- Les fixations mécaniques sur tôles profilées sont réalisées à l'aide de chevilles à collerette sans tige métallique (chevilles synthétiques spéciales). Pour des hauteurs de bâtiments jusqu'à 20 m, le nombre de chevilles à prévoir sur les parties courantes est de 4 pièces/m², sur les bords (1/8 de la largeur du bâtiment) 6 pièces/m² et sur les angles 8 pièces /m².
- Les bois à mettre en œuvre sur les bords sont protégés par un produit de préservation chimique approprié conforme à la norme DIN 68800, partie 3.

1.3.9. Recouvrement des murs extérieurs

- Les revêtements de murs extérieurs ventilés sont exécutés en conformité avec la norme DIN 18516, partie 1 "Aussenwandbekleidungen, hinterlüftet; Anforderungen, Prüfgrundätze" (revêtements de murs extérieurs ventilés; exigences, principes de contrôle). Lors de l'utilisation de plaques en fibrociment, seuls sont admis les produits exempts d'amiante et préalablement agréés par un organisme d'agrément reconnu.



020.1.4. 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, le montage et le démontage d'échafaudages dont les plates-formes de travail ne dépassent pas 2 m de hauteur au-dessus du sol;
- la préparation du mortier de pose ainsi que la fourniture du matériel et des dispositifs nécessaires à cet effet, même si les matériaux sont fournis par le commettant.

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**:

- les mesures à convenir conformément au paragraphe 1.3.1. 2^e tiret;
- la mise à disposition de locaux de séjour et de stockage, si le commettant ne peut fournir de locaux appropriés munis d'un dispositif de fermeture;
- la fourniture, le montage et le démontage d'échafaudages dont les plates-formes de travail dépassent 2 m de hauteur au-dessus du sol;
- la confection de dispositifs d'ancrage destinés à rester sur place comme p. ex. les ancrages pour échafaudages;
- le nettoyage du chantier de tous matériaux et débris comme p. ex. des restes de plâtre, de mortier, de peinture, d'huile pour autant qu'ils proviennent d'autres corps de métiers;
- les travaux d'égalsation si le support présente des inégalités importantes, une pente insuffisante ou des erreurs de niveau;
- la réalisation des mises à niveau de références nécessaires;
- l'adoption de mesures supplémentaires permettant la continuation des travaux à des températures inférieures à +5°C ou en cas d'humidité ou de pluie pour autant qu'elles ne font pas partie des prestations de l'entrepreneur;
- la fourniture de calculs statiques ou de preuves relatives à la physique du bâtiment;
- le calage de la sous-toiture pour l'égalsage des surfaces si son épaisseur est supérieure à 20 µm;
- l'établissement de plans de montage et de pose;



- la réalisation d'échantillons, de constructions modèles et de maquettes ne faisant pas partie intégrante du bordereau de soumission;
- le percement et la fermeture ultérieures de trous dans la maçonnerie et le béton pour assises et ancrages;
- le montage et le recouvrement, respectivement l'étanchement de parties ou d'éléments fournis par le commettant;
- le montage et le remontage d'éléments de couverture pour les besoins des autres corps de métiers;
- l'annexion ou l'insertion ultérieures d'éléments;
- renforcement de l'étanchéité aux raccords de murs en élévation, de cadres métalliques et autres;
- l'habillage de jouées et de mansardes;
- le montage d'éléments en verre, de crochets, de tuiles membrons, de chatières, de tuiles d'about et autres.



020.1.5. Décompte

1.5.1. Généralités

- Que ce soit suivant plans ou suivant métré, le métré des travaux réalisés s'effectue de la façon suivante:
 - En cas de travaux de couverture, d'étanchéité, de couches d'apprêt, de couches de séparation, de couches d'arrêt, de couches de protection, de surfacages en gravier, de dallages en plaques et autres, sont mis en compte:
 - ♦ pour des surfaces délimitées par des murs, des attiques., etc. les mesures jusqu'aux constructions adjacentes non enduites, respectivement, non revêtues;
 - ♦ pour des surfaces non délimitées, les mesures de la couverture, de l'étanchéité, des couches d'apprêt, des couches de séparation, des couches d'arrêt, des surfacages en gravier, des dallages en plaques et autres.
- Pour les couches isolantes sont mis en compte les surfaces d'isolation réalisées. Les madriers, chevrons et autres éléments ne sont pas déduits.
- Pour les façades sont mis en compte les surfaces de revêtement réalisées.
- Les raccords de couverture et d'étanchéité aux faîtages, arêtières et noues sont mis en compte jusqu'aux mi-faîtages, mi-arêtières et mi-noues.
- Pour établir la longueur d'un élément, est pris en considération la plus grande longueur.
- Pour la couverture de faîtages, d'arêtières, de noues, de rives et autres, la longueur est mesurée dans l'axe de médiane.
- Si le métré s'effectue au m², les pièces spéciales insérées telles que chatières, tuiles membrons, tuiles d'about et éléments en verre ne sont pas décomptées.

1.5.2. Eléments décomptés

- Si le métré s'effectue au m², sont décomptés les percements et ouvertures supérieurs à 2,5 m² chacun pour cheminées, fenêtres, lanterneaux (châssis à tabatière) mansardes et autres.
- Si le métré s'effectue au mètre linéaire (m) sont décomptées des interruptions isolées supérieures à 1 m de long.



020.2. Clauses techniques particulières

020.2.1. Description des ouvrages

020.2.2. Articles ayant un lien avec les clauses techniques générales