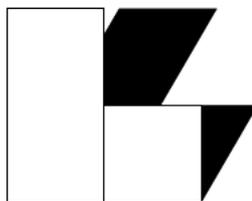


012. TRAVAUX DE MAÇONNERIE

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

**012.1. Clauses techniques générales
012.2. Clauses techniques particulières**



Remarque importante:

Cette clause a été rédigée en français et traduite en allemand.

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

février 2003

Document élaboré par

le CRTI-B

Table des matières

012. Travaux de Maçonnerie	5
012.1. Clauses techniques générales	5
012.1.1. Généralités	5
012.1.2. Matériaux	6
1.2.1. Généralités	6
1.2.2. Pierres naturelles	6
1.2.3. Briques et blocs	6
1.2.4. Dalles de construction et cloisons	6
1.2.5. Liants et granulats	7
1.2.6. Mortiers	7
012.1.3. Exécution	8
1.3.1. Maçonnerie	8
012.1.4. Prestations spécifiques	9
1.4.1. Prestations auxiliaires	9
1.4.2. Prestations spéciales	9
012.1.5. Décompte	12
1.5.1. Décompte pour maçonnerie	12
1.5.2. Sont déduits:	14
012.2. Clauses techniques particulières	15
012.2.1. Description des ouvrages	15
012.2.2. Articles en relation avec les clauses techniques générales	15
2.2.1. Pierres naturelles	15
2.2.2. Briques et blocs	15
2.2.3. Dalles et panneaux de construction	15
2.2.4. Liants et granulats	15
2.2.5. Mortiers et béton	15
2.2.6. Exécution	15



012. Travaux de Maçonnerie

012.1. Clauses techniques générales

012.1.1. Généralités

- Les travaux de maçonnerie sont exécutés suivant les normes en vigueur, par ordre de priorité décroissant, **notamment**:
 - les normes européennes
 - les normes DIN
- Au moment de la remise de la soumission valent en complément des susdites normes, toutes les prescriptions, directives et fiches techniques dans leurs plus récentes éditions, ce qui est de même pour les normes proprement dites.
- Une application de nouvelles normes, entrant en vigueur en cours de construction, peut se faire de commun accord entre parties.



012.1.2. Matériaux

1.2.1. Généralités

- Peuvent être d'application seuls les matériaux qui satisfont aux normes suivantes par ordre de priorité décroissant, **notamment**:
 - les normes européennes pour autant qu'elles existent respectivement qu'elles viennent d'être publiées
 - les clauses techniques luxembourgeoises C.T.
 - les normes DIN
 - les normes et prescriptions des pays d'origine membres de la Communauté Européenne.

1.2.2. Pierres naturelles

- Les pierres naturelles utilisées satisfont aux normes EN, aux normes DIN, respectivement aux normes et prescriptions des pays d'origine membres de la Communauté Européenne.
- Les dimensions des pierres sont telles qu'elles permettent l'exécution des travaux de maçonnerie conformément aux plans ainsi qu'aux prescriptions de la norme DIN 1053 T1 sub 6.2.
 - ♦ Les dispositions particulières relatives aux pierres naturelles sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.2.3. Briques et blocs

- Les briques et blocs utilisés satisfont aux normes EN, aux normes DIN, respectivement aux normes et prescriptions des pays d'origine membres de la Communauté Européenne.
- Les briques et blocs sont livrés sur palettes. L'entrepreneur veille à une manutention soignée des briques et blocs. Des briques et blocs endommagés peuvent être refusés par le pouvoir adjudicateur.
- Les briques et blocs sont stockés à l'abri des intempéries.
 - ♦ Les dispositions particulières relatives aux briques et blocs sont repris dans les clauses techniques particulières.

1.2.4. Dalles de construction et cloisons

- Les dalles de construction et les cloisons utilisées satisfont aux normes EN, aux normes DIN, respectivement aux normes et prescriptions des pays d'origine membres de la Communauté Européenne.
 - ♦ Les dispositions particulières relatives aux dalles de construction et aux cloisons sont reprises dans les clauses techniques particulières.



1.2.5. Liants et granulats

- Les liants et granulats satisfont par ordre de priorité décroissant aux normes EN, aux clauses techniques luxembourgeoises, aux normes DIN, respectivement aux normes et prescriptions des pays d'origine membres de la Communauté Européenne.
- Les liants sont livrés en sacs d'origine respectivement emmagasinés dans des silos. En cas de livraison en sacs, ils seront stockés en piles sur un plancher sec, aéré et à l'abri des intempéries.
- Les granulats sont entreposés sur chantier dans des silos respectivement en des endroits préparés préalablement de façon à garantir une assise adéquate évitant toute pollution par le sol sous-jacent.
- Les liants et les granulats utilisés par l'entrepreneur proviennent d'usines, de sablières ou de carrières soumis au contrôle d'un organisme agréé.
- Des essais de conformité peuvent être ordonnés par le pouvoir adjudicateur pendant la période du stockage sur chantier.
 - ◆ Les dispositions particulières relatives aux liants et granulats sont reprises dans les clauses techniques particulières.

1.2.6. Mortiers

- Les mortiers utilisés satisfont par ordre de priorité décroissant aux normes EN, aux clauses techniques luxembourgeoises, aux normes DIN, respectivement aux normes et prescriptions des pays d'origine membres de la Communauté Européenne.
- Pour les mortiers prêts à l'emploi, les prescriptions de mise en oeuvre des fabricants sont à respecter.
- Les mortiers prêts à l'emploi sont livrés en sacs d'origine respectivement emmagasinés dans des silos. En cas de livraison en sacs, ils seront stockés en piles sur un plancher sec, aéré et à l'abri des intempéries.
 - ◆ Les dispositions particulières relatives aux mortiers sont reprises dans les clauses techniques particulières.



012.1.3. Exécution

1.3.1. Maçonnerie

- Tous les travaux de maçonnerie, à savoir murs respectivement cloisons sont exécutés dans la qualité et les dimensions des briques et des blocs respectivement des matériaux renseignés au bordereau de soumission. L'utilisation de toute autre qualité de briques respectivement de matériaux n'est pas acceptée.
- Le pouvoir adjudicateur accepte uniquement la mise en oeuvre de pierres naturelles et de briques conformes aux normes correspondantes et se réserve le droit de refuser tous matériaux non conformes aux exigences du bordereau de soumission.
- En cas de jonction exigée entre la maçonnerie portante et non portante aux voiles et piliers en béton celle-ci est effectuée suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Les maçonneries élancées sont renforcées moyennant une armature et exécutées avec des joints de dilatation suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Des joints horizontaux et verticaux entre la maçonnerie et les éléments porteurs en béton armé sont à prévoir pour tous les murs et cloisons et à exécuter suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Des joints verticaux sont également à prévoir dans les maçonneries extérieures des murs à double paroi et à exécuter suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Les matériaux ainsi que les maçonneries sont protégés en cours d'exécution contre les intempéries.
- Dans le cas de la réalisation de planchers provisoires pour l'obturation des trémies ou de barrières de protection autour de celle-ci et du maintien pour les autres corps de métiers, la surveillance et la responsabilité de l'entrepreneur cessent au moment du départ de l'entrepreneur.
 - ◆ Les dispositions particulières relatives à l'exécution de la maçonnerie sont reprises dans les clauses techniques particulières.



012.1.4. 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:

1.4.1.1. L'exécution et la fourniture de plans et de calculs statiques, dans la mesure où ils sont nécessaires pour les besoins propres à l'entreprise.

1.4.1.2. Le transport, le montage, le démontage, la mise à disposition, l'adaptation des échafaudages jusqu'à une hauteur maximale du mur de 2.80 m et des équipements de protection collective contre les chutes, dans la mesure où ils sont nécessaires à l'intervention de l'entrepreneur.

1.4.1.3. La réalisation de planchers provisoires pour l'obturation des trémies ou de barrières de protection autour de celles-ci et leur maintien pour les autres corps de métiers, pendant le temps d'intervention de l'entreprise de maçonnerie. Lorsque l'entreprise de maçonnerie cesse d'utiliser ces éléments, elle doit en informer sans délai par écrit le pouvoir adjudicateur.

1.4.1.4. La réalisation et le rebouchage de toutes les réservations pour fixations et dispositifs nécessaires à l'exécution des prestations de l'entrepreneur.

1.4.1.5. La réalisation des réservations prévus sur les plans pour les trappes de nettoyage et les conduits de fumée dans les cheminées maçonnées.

1.4.1.6. La préparation du mortier et la mise à disposition des équipements nécessaires à cet effet.

1.4.1.7. La protection des maçonneries contre les intempéries.

1.4.1.8. Les chutes (c.-à-d. les restes) des matériaux.

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:

1.4.2.1. La mise à disposition des échafaudages au-delà de leur durée d'utilisation par l'entreprise de maçonnerie.



1.4.2.2. L'installation du chantier, y compris les outillages, échafaudages (également les cintres d'échafaudage) et similaire pour une hauteur du mur supérieure à 2.80 m.

1.4.2.3. L'adaptation des échafaudages et la mise à disposition d'engins de levage, monte-charges, locaux pour le personnel et le matériel, équipements etc pour les besoins d'autres entreprises.

1.4.2.4. L'élaboration et la fourniture de calculs de stabilité et de résistance des ouvrages, et l'élaboration des plans correspondants, dans la mesure où ceux-ci s'avèrent nécessaires.

1.4.2.5. La réalisation de réservations telles que baies, niches, saignées, arases, gaines, conduites etc.

1.4.2.6. Le rebouchage des réservations et autres évidements.

1.4.2.7. La fourniture et la mise en œuvre de chevilles, blochets, trappes de ramonage, chambranles et châssis de fenêtres, huisseries etc.

1.4.2.8. La confection des joints de dilatation dans les maçonneries ainsi que le remplissage du joint de dilatation. La jonction entre la maçonnerie portante et non portante aux voiles et piliers en béton.

1.4.2.9. La réalisation des linteaux, voûtes et arcs de décharge pour ponter des baies et niches.

1.4.2.10. La fermeture du vide ventilé au droit des baies et évidements dans le cas de murs à double paroi.

1.4.2.11. La fourniture et la mise en place des supports (consoles) de la paroi extérieure des murs à double paroi.

1.4.2.12. La réalisation des trumeaux de largeur inférieure à 50 cm lorsque les baies situées de part et d'autre sont déduites de la maçonnerie conformément aux points 1.5.2.1. et 1.5.2.2.

1.4.2.13. L'exécution des ébrasements dans le cas des maçonneries de parement ou des habillages, l'exécution des appuis de baie (seuils, tablettes), des corniches, des bandeaux et autres éléments en saillie éventuels.

1.4.2.14. Le découpage des blocs ou briques de parement dont les arêtes ou les surfaces de coupe sont vues.



1.4.2.15. Les tolérances supérieures aux tolérances des normes DIN 18201 et 18202.

1.4.2.16. La réalisation d'arases de murs.

1.4.2.17. La réalisation de tablettes au moyen de briques posées de chant ou d'autres éléments.

1.4.2.18. Les mesures de prévention et de protection dans le cas où la température ambiante est inférieure à + 5 °C.

1.4.2.19. La fourniture et la pose d'armatures de renfort.

1.4.2.20. Le pompage des eaux superficielles.



012.1.5. Décompte

Remarque: Les dispositions concernant le mesurage sont également visualisées par des schémas dans "VOB im Bild".

1.5.1. Décompte pour maçonnerie

1.5.1.1. Le mesurage des prestations, qu'elle se fasse à partir de plans ou à partir de métrés, doit être établie selon les règles suivantes :

- pour les éléments de construction en maçonnerie, maçonnerie de parement ou habillage, le mesurage est basé sur les dimensions des éléments considérés,
- pour les revêtements de sol, le mesurage est basé sur la surface à revêtir jusqu'au nu des éléments adjacents considérés sans enduit et sans revêtement,
- pour les revêtements de sol non limités par d'autres éléments de construction, le mesurage est basé sur les dimensions des surfaces à revêtir,
- dans le cas de murs de façades à plusieurs parois, le mesurage est basé sur les dimensions extérieures du parement extérieur pour la maçonnerie de parement ou l'habillage (plaquettes) et pour l'isolant,
- pour les joints exécutés après réalisation de la maçonnerie, le mesurage est basé sur les dimensions des surfaces de maçonnerie à jointoyer.

1.5.1.2. Les joints réalisés ne sont pas déduits.

1.5.1.3. Dans le cas d'ouvertures et de niches, les dimensions à prendre en compte sont les dimensions des éléments considérés. La hauteur d'ouvertures et de niches voûtées doit être réduite du tiers de la hauteur de la flèche.

1.5.1.4. Dans le cas de maçonneries exécutées jusqu'à l'arase supérieure du plancher brut, le décompte se fait de plancher à plancher, en prenant pour référence les niveaux de plancher brut et, dans le cas de niveaux en sous-sol, le niveau supérieur de la fondation ; dans les autres maçonneries le décompte se fait d'après la hauteur réelle.

1.5.1.5. Dans le cas d'un décompte selon les surfaces, la hauteur des murs à arase pentée est prise au niveau le plus haut.

1.5.1.6. Dans le cas de pénétrations de murs, seul un des murs est considéré comme continu ; lorsqu'ils sont d'épaisseur différente, c'est le mur le plus épais qui est considéré comme tel.

1.5.1.7. Lors de la détermination de la longueur des murs et cloisons, les conduits de fumée maçonnés, qu'ils soient intérieurs aux murs et cloisons, qu'ils les traversent entièrement, ou qu'ils soient simplement encastrés, ne sont pas



considérés. La maçonnerie non considérée est comptée avec le conduit de cheminée.

1.5.1.8. Pour les déductions effectuées dans le cas d'un décompte d'après la surface ou volume, est également considéré comme un élément de construction tout élément constitué de plusieurs parties, par exemple encadrements de portes et de fenêtres, linteaux, coffrets de volets roulants.

1.5.1.9. Les encadrements, entretoises, poteaux, poutres de dalle, saillies et autres éléments de construction en acier, bois ou béton d'une largeur unitaire inférieure ou égale à 30 cm ne sont pas déduits.

1.5.1.10. Dans le cas d'un décompte des voûtes selon leur surface (m²), la surface prise en compte est la surface de la projection au sol lorsque la flèche est inférieure au 1/6 de la portée. Lorsque la flèche est supérieure, la surface développée de l'intrados est prise en compte.

1.5.1.11. Les linteaux, voûtes et arcs de décharge sont comptés à part, même lorsque la baie ou la niche fait l'objet d'une déduction.

1.5.1.12. Dans le cas d'une maçonnerie de parement ou d'un habillage, les ébrasements de baies et de niches d'une surface unitaire supérieure à 2,5 m² sont comptés à part, pour autant que le bordereau de soumission comporte des positions particulières pour la maçonnerie adjacente.

1.5.1.13. Dans le cas d'un décompte selon les longueurs (m),

- les ébrasements dans le cas de maçonneries de parement ou d'habillages, les appuis de baies, les corniches, les bandeaux, les linteaux, les voûtes, les arcs de décharge, les éléments en saillie, les briques de chant, les murs à arase pentée et les marches maçonnées sont pris en compte avec leur plus grande longueur,
- on tient compte de la longueur de coupe vue des blocs ou briques de parement découpés,
- pour les supports (consoles) des parois en maçonnerie, on tient compte de la plus grande longueur de l'élément supporté.

1.5.1.14. Les trumeaux de portes et fenêtres d'une largeur inférieure à 50 cm sont comptés à part lorsque les baies situées de part et d'autre sont déduites ; dans les autres cas, ils sont comptés dans la maçonnerie pleine.

1.5.1.15. Les conduits de fumée maçonnés sont mesurés dans l'axe, depuis la surface de la fondation jusqu'à la surface de la toiture.

Les dimensions des conduits de fumée encastrés sont prises en compte comme indiqué en 1.5.1.7. Les conduits, trappes de ramonage, prises de fumée et similaires ne sont pas déduits; les saillies de la maçonnerie ne sont pas comptées.



1.5.1.16. Dans le cas de cheminées réalisées en éléments préfabriqués, la hauteur est mesurée dans l'axe jusqu'au niveau supérieur des éléments.

1.5.1.17. La fourniture, la coupe, le façonnage et la mise en œuvre des armatures sont comptés à part, sur la base du poids théorique (poids nominal) dans le cas des aciers normalisés DIN dans les autres cas sur la base du poids donné par les catalogues des fabricants.

1.5.2. Sont déduits:

1.5.2.1. Dans le cas d'un décompte selon les surfaces (m^2):

- les ouvertures d'une surface unitaire supérieure à $2,5 m^2$. Une surface de $2,5 m^2$ est due si les linteaux, encadrements, voûtes et arcs de décharge ne sont pas repris dans des positions distinctes dans le bordereau de soumission.
- les éléments de construction (dalles de planchers etc..) encastrés sur toute l'épaisseur de la maçonnerie lorsque la surface unitaire concernée est supérieure à $0,5 m^2$,
- les niches ainsi que les réservations pour éléments encastrés, lorsque le bordereau comporte des positions particulières pour la maçonnerie adjacente,
- dans le cas des revêtements de sol réalisés en briques à plat ou de chant, les réservations d'une surface unitaire supérieure à $0,5 m^2$,

1.5.2.2. Dans le cas d'un décompte selon les volumes (m^3):

- les ouvertures et les niches d'un volume unitaire supérieur à $0,5 m^3$. Un volume de $0,5 m^3$ est dû si les linteaux, encadrements, voûtes et arcs de décharge ne sont pas repris dans des positions distinctes dans le bordereau de soumission.
- les éléments de construction soit partiellement encastrés, soit encastrés sur toute l'épaisseur de la maçonnerie, lorsque le volume unitaire concerné est supérieur à $0,5 m^3$,
- les saignées pour conduites ou similaire d'une section supérieure à $0,1 m^2$.



012.2. Clauses techniques particulières

012.2.1. Description des ouvrages

012.2.2. Articles en relation avec les clauses techniques générales

2.2.1. Pierres naturelles

(voir article 1.2.2. des clauses techniques générales)

2.2.2. Briques et blocs

(voir article 1.2.3 des clauses techniques générales)

2.2.3. Dalles et panneaux de construction

(voir article 1.2.4 des clauses techniques générales)

2.2.4. Liants et granulats

(voir article 1.2.5. des clauses techniques générales)

2.2.5. Mortiers et béton

(voir article 1.2.6. des clauses techniques générales)

2.2.6. Exécution

(voir article 1.3.1 des clauses techniques générales).