

**TABLE DES MATIÈRES**

2 T2 Eléments de structures CCTB 01.05 .....	4
21.1 Maçonneries portantes CCTB 01.04.....	4
21.12 Maçonneries portantes en blocs CCTB 01.04 .....	4
21.12.4 Maçonneries portantes en blocs de béton CCTB 01.04 .....	4
21.12.4c Maçonneries portantes en blocs de béton creux à maçonner CCTB 01.04 ....	5
21.2 Maçonneries non portantes CCTB 01.04.....	6
21.22 Maçonneries non portantes en blocs CCTB 01.02 .....	6
21.22.2 Maçonneries non portantes en blocs de béton CCTB 01.04 .....	6
21.22.2c Maçonneries non portantes en blocs de béton creux à maçonner CCTB 01.04 .....	6
21.3 Maçonneries de parement CCTB 01.04 .....	7
21.31 Maçonneries de parement en briques CCTB 01.04 .....	8
21.31.1 Maçonneries de parement en briques de terre cuite CCTB 01.04 .....	8
21.31.1a Maçonneries de parement en briques de terre cuite à maçonner CCTB 01.05 .....	8
21.36 Eléments particuliers de façades CCTB 01.04 .....	10
21.36.1 Seuils CCTB 01.04.....	10
21.36.1a Seuils en pierre CCTB 01.05 .....	10
21.4 Eléments particuliers pour maçonneries CCTB 01.02.....	11
21.41 Armatures pour maçonneries CCTB 01.02.....	11
21.41.1 Armatures horizontales pour maçonneries CCTB 01.04 .....	11
21.41.1a Armatures horizontales préfabriquées à treillis pour maçonneries (barres rondes) CCTB 01.02 .....	12
21.42 Ancrages et fixations de maçonneries CCTB 01.02 .....	12
21.42.1 Crochets, tirants et pattes d'ancrages de maçonneries CCTB 01.02 .....	12
21.42.1b Crochets, tirants et pattes d'ancrages de maçonneries scellés dans la masse CCTB 01.02.....	12
Crochets décrit dans les articles relatifs à la maçonnerie.....	13
21.43 Assises de maçonneries (linteaux, cornières, consoles et autres) .....	13
21.43.1 Linteaux CCTB 01.04.....	13
21.46 Eléments d'assise pour nœuds constructifs CCTB 01.04 .....	13
21.46.1 Blocs d'assise pour nœuds constructifs CCTB 01.04.....	13
21.46.1a Blocs d'assise en blocs de béton cellulaire pour nœuds constructifs CCTB 01.04 .....	13
21.6 Réalisation de joints CCTB 01.04 .....	14
21.61 Rejointoyage CCTB 01.02 .....	14
21.61.1 Rejointoyage CCTB 01.02 .....	14
21.61.1a Rejointoyage CCTB 01.02 .....	14
21.61.1b Joints de maçonnerie apparente CCTB 01.02.....	15

21.8 Eléments de structure en maçonnerie - Rénovation CCTB 01.02.....	16
21.81 Etudes et essais préliminaires CCTB 01.04 .....	16
21.82 Déposes / démontages / percements / déconstructions-démolitions CCTB 01.04 ....	16
21.82.6 Déconstructions / démolitions (pour évacuation) CCTB 01.04. ....	16
21.85 Adaptations CCTB 01.02 .....	16
21.85.2 Adaptations de maçonneries pour baies / passages CCTB 01.02 .....	16
21.85.2b Adaptations dimensionnelles de baies existantes dans maçonneries CCTB 01.04 .....	16
21.85.2c Obturations de baies existantes dans maçonneries CCTB 01.02 .....	17
21.85.2c 01 Obturations de baies existantes dans maçonneries CCTB 01.02 .....	17
22 Eléments de structures en béton CCTB 01.05 .....	18
22.1 Eléments de structures en béton CCTB 01.04 .....	18
22.11 Poutres en béton CCTB 01.02.....	18
22.11.2 Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place CCTB 01.04 .....	18
22.11.2a Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place CCTB 01.05 .....	18
22.13 Linteaux en béton CCTB 01.04.....	19
22.13.1 Linteaux en béton CCTB 01.04.....	19
22.13.1b Linteaux en béton apparent (esthétique) coulé en place.....	19
22.14 Colonnes en béton CCTB 01.04 .....	20
22.14.2 Colonnes en béton apparent (esthétique) coulé en place CCTB 01.04 .....	20
22.14.2a Colonnes en béton apparent (esthétique) armé coulé en place CCTB 01.0520	
22.14.5 Colonnes mixtes acier-béton CCTB 01.04.....	21
22.14.5a Colonnes mixtes acier-béton coulées en place CCTB 01.04 .....	21
QP : quantité présumée .....	22
22.15 Planchers en béton CCTB 01.04 .....	22
22.15.3 Planchers à éléments préfabriqués en béton CCTB 01.04 .....	22
22.15.3a Planchers à prédalles en béton armé CCTB 01.05 .....	22
22.3 Eléments et structures secondaires en béton CCTB 01.02.....	23
22.31 Escaliers en béton CCTB 01.04.....	23
22.31.3 Escaliers préfabriqués en béton CCTB 01.04.....	23
22.31.3a Volées d'escaliers préfabriquées en béton CCTB 01.04 .....	23
22.5 Armatures et coffrages CCTB 01.02.....	24
22.51 Armatures pour béton CCTB 01.04 .....	24
22.51.1 Barres d'armatures pour béton CCTB 01.04 .....	24
22.51.1a Barres d'armatures pour béton CCTB 01.04 .....	24
22.51.2 Treillis et panneaux d'armatures préfabriqués CCTB 01.04 .....	24
22.51.2a Treillis d'armatures préfabriqués CCTB 01.04 .....	24
23 Eléments de structures métalliques CCTB 01.04 .....	24
23.1 Eléments de structures métalliques CCTB 01.04 .....	25
23.11 Poutres métalliques CCTB 01.04.....	25

23.11.1	Poutres en acier laminées à chaud CCTB 01.04.....	25
23.11.1a	Poutres en profilés en acier laminés à chaud CCTB 01.04 .....	25
23.13	Linteaux métalliques CCTB 01.02 .....	25
23.13.2	Linteaux en acier formés à froid.....	26
23.13.2a01	Linteaux en acier formés à froid (avec store pare soleil) .....	26
23.13.2a02	Linteaux en acier formés à froid.....	27
23.14	Colonnes métalliques CCTB 01.04.....	28
23.14.1	Colonnes en acier laminées à chaud CCTB 01.04.....	28
23.14.1e	Colonnes en éléments tubulaires en acier CCTB 01.04.....	28
23.7	Traitement, protection et finition des aciers CCTB 01.04 .....	28
23.79.9x	Traitement, protection et finition des aciers CCTB 01.04 .....	28
26	Etanchéisation et isolation CCTB 01.02 .....	28
26.1	Etanchéisation aux matières liquides CCTB 01.02.....	28
26.11	Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau CCTB 01.04.....	28
26.11.1	Membranes souples - Membranes CCTB 01.02.....	29
26.11.1e	Couches d'étanchéité - membranes de verre bituminées CCTB 01.02.....	29
26.4	Isolation CCTB 01.04 .....	29
26.41	Isolation en panneaux CCTB 01.04 .....	30
26.41.1	Isolation en panneaux - matières synthétiques CCTB 01.02.....	30
26.41.1e	Isolation en panneaux - polyisocyanurate (PIR) CCTB 01.02 .....	30
29	DIVERS.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
29.99.9x	Démontage de luminaire en façade .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
29.99.9y	Chapes de pente flottantes .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## 2 T2 Eléments de structures CCTB 01.05

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les murs attenants seront liaisonnés aux murs continus :

Choix opéré: **OPTION 1** : en appareil

### Exécution Des Joints

Choix opéré: **OPTION 2**:les mortiers d'usine mélangés à l'avance du type sec : ils sont préparés sur chantier conformément aux prescriptions du fabricant. Les mélanges livrés en vrac sont uniquement autorisés lorsqu'ils peuvent être stockés sur chantier dans des silos fermés.

### Conception de la coulisse - ouvertures de façade

**Précisé comme suit** : Dans la maçonnerie de parement traditionnelle, on prévoira à hauteur des baies de portes et fenêtres une battée standard de **50 mm**, avec une tolérance maximale de 5 mm. Ces battées permettront de placer les encadrements de fenêtre à environ 20 à 30 mm derrière l'ébrasement du gros-œuvre et de prévoir une isolation supplémentaire. Tout contact direct entre le mur de contre-façade et le parement doit absolument être évité. Au droit des baies de portes et fenêtres, on prévoira, conformément aux indications sur les plans :

Choix opéré: **OPTION 2**:un retour. Les battées entre les murs intérieurs et extérieurs ne peuvent être maçonnées qu'en interposant une étanchéité et une bande d'isolation (par ex. du polystyrène extrudé d'une épaisseur minimale de 3 cm). L'étanchéité sera au moins 50 mm plus large que l'éventuelle zone de contact. Le matériau d'isolation interposé doit être compatible avec le remplissage des joints de la menuiserie extérieure.

### 21.1 Maçonneries portantes CCTB 01.04

### 21.12 Maçonneries portantes en blocs CCTB 01.04

### 21.12.4 Maçonneries portantes en blocs de béton CCTB 01.04

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### -Prescriptions générales

#### **Précisé comme suit** :

Le mortier **à maçonner** (selon la norme [NBN EN 998-2] et le règlement d'application [TRA 651] répond à la catégorie : **M10**

L'épaisseur des joints est d'au moins **10 mm** (tolérances suivant [NIT 208])

Matériaux de liaison et d'ancrage :

longueur nominale : 200mm

diamètre : **4mm**

classe d'exposition : **MX3**

matériau : **acier inoxydable austénitique**

Isolation contre l'humidité : membranes en **membranes de verre bituminées** conformément à l'article 26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau.

#### -Notes d'exécution complémentaires

Pour les maçonneries destinées à rester apparentes, seules des blocs non endommagés sont utilisés.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures horizontales selon l'article 21.41.1 Armatures horizontales pour maçonneries.

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes : **l'ensemble des murs vu de l'intérieur sauf les bureaux qui seront plafonnés..**

Les murs et les jonctions verticales sont **rejointoyés par après** au **mortier de rejointoiement**

Crochets de mur : **acier inoxydable**, diamètre minimum **4 mm**.

**Complété comme suit :**

L'entreprise fait façonner les blocs apparents destinés à recevoir des appareils électrique encastrés avant de les maçonner. Le maçon placera également dans la maçonnerie avec l'aide de l'électricien qu'il coordonne, les tubes destinés à être câblés. Ce travail est inclus dans le prix de la maçonnerie

**21.12.4c Maçonneries portantes en blocs de béton creux à maçonner CCTB 01.04**

**MATÉRIAUX**

**- Caractéristiques générales**

**Spécifications**

**Précisé comme suit :**

Les blocs en béton sont de classe d'usage **B2**

La classe de qualité suivant [PTV 21-001] est : **6/1,6**

Le groupe de configuration suivant [NBN EN 1996-1-1+A1 ANB] est: **2**

La conductibilité thermique  $\lambda_D$  est compatible avec la valeur U prescrite pour la paroi.

Boutisse : **plate**

Face qui reste visible : **lisse**

Face à cimenter ou plafonner : **lisse**

Teinte : **gris**

Format :

longueur : **390**

hauteur : **190 mm**

largeur : **140 / 190 mm**

Résistance au gel suivant les classes d'application MX... selon [NBN EN 1996-2 ANB] : **résistance normale au gel (MX3.1)**

Réaction au feu : **A1**

**Critères De Performances De La Paroi**

Coefficient de transmission :

- valeur U minimale de **0.24W/m²K**

Résistance au feu :

- pour les éléments porteurs structurels avec fonction séparante : **REI60**

selon les tableaux dans [NBN EN 1996-1-2 ANB].

**- Finitions**

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes et sont rejointoyées par après selon l'article 21.61.1b Joints de maçonnerie apparente : Toutes les faces vues de l'intérieures

Les murs suivants sont exécutés avec deux faces restant apparentes : les murs intérieurs

## 21.2 Maçonneries non portantes CCTB 01.04

### 21.22 Maçonneries non portantes en blocs CCTB 01.02

#### 21.22.2 Maçonneries non portantes en blocs de béton CCTB 01.04

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### -Prescriptions générales

##### **Précisé comme suit :**

Le mortier à maçonner (selon la norme [NBN EN 998-2] et le règlement d'application [TRA 651] répond à la catégorie : M10

L'épaisseur des joints est d'au moins 10 mm (tolérances suivant [NIT 208]).

Matériaux de liaison et d'ancrage :

longueur nominale : 200mm

diamètre : 4mm

classe d'exposition : MX3

matériau : acier inoxydable austénitique

Isolation contre l'humidité : membranes en membranes de verre bituminées conformément à l'article 26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau.

##### -Notes d'exécution complémentaires

Pour les maçonneries destinées à rester apparentes, seules des blocs non endommagés sont utilisés.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures horizontales selon l'article 21.41.1 Armatures horizontales pour maçonneries.

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes : l'ensemble des murs vu de l'intérieur sauf les bureaux qui seront plafonnés..

Les murs et les jonctions verticales sont rejointoyés par après au mortier de rejointoiement

#### 21.22.2c Maçonneries non portantes en blocs de béton creux à maçonner CCTB 01.04

#### MATÉRIAUX

##### - Caractéristiques générales

##### **Spécifications**

##### **Précisé comme suit :**

Les blocs en béton sont de classe d'usage B2

La classe de qualité suivant [PTV 21-001] est : 6/1,6

Le groupe de configuration suivant [NBN EN 1996-1-1+A1 ANB] est: **2**

La conductibilité thermique  $\lambda_D$  est compatible avec la valeur U prescrite pour la paroi.

Boutisse : **plate**

Face qui reste visible : **lisse**

Face à cimenter ou plafonner : **lisse**

Teinte : **gris**

Format :

longueur : **390**

hauteur : **190 mm**

largeur : **90 mm**

Résistance au gel suivant les classes d'application MX... selon [NBN EN 1996-2 ANB] : **résistance normale au gel (MX3.1)**

Réaction au feu : **A1**

## Critères De Performances De La Paroi

### - Finitions

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes et sont **rejointoyées par après** selon l'article 21.61.1b Joints de maçonnerie apparente : **Toutes les faces vue de l'intérieures**

Les murs suivants sont exécutés avec deux faces restant apparentes : **les murs intérieurs**

Complété comme suit :

### MESURAGE

- **unité de mesure:** m2 par épaisseurs

- **code de mesurage:** surface brute réalisée avec déduction des baie de plus de 2m2

- **nature du marché:**

QF

## 21.3 Maçonneries de parement CCTB 01.04

### D. CROCHETS DE MUR

**Précisé comme suit :** Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les crochets de mur sont fabriqués en **acier inoxydable 18/8**. Ils sont conformes à la [NBN EN 845-1:2013+A1] et choisi selon l'Eurocode 6 en fonction de l'exposition. Le modèle doit être soumis à l'auteur de projet.

Le diamètre est d'au moins **3,5mm**, la longueur est telle qu'ils portent jusqu'au centre du mur de contre-façade et de la face de parement (dépend de la largeur de la coulisse). Ils sont toujours pourvus d'un larmier qui se trouve dans le vide de la coulisse. la coulisse est partiellement remplie, une plaquette synthétique vient se glisser solidement sur les crochets de mur pour maintenir l'isolation des murs creux bien en place.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

**Précisé comme suit :**

Conformément à la [NBN EN 1996-1-2 ANB] et à la [STS 22] .

Tous les murs sont érigés conformément aux dimensions indiquées sur les plans et sont construits d'aplomb, d'équerre et bien plans, conformément à l'Eurocode 6 (ANB).

L'ouvrage risque d'être refusé lorsque les tolérances admissibles ne sont pas respectées.

Les traces d'efflorescence qui apparaîtraient avant la réception provisoire sont **nettoyées à l'aide d'un produit approprié (à base d'une solution d'acide chlorhydrique)**

## CONCEPTION DE LA COULISSE

### Précisé comme suit :

Conformément à la nature et/ou à l'épaisseur du matériau d'isolation prévu, la coulisse est **moyennement ventilée, avec un remplissage partiel du vide**. La couche d'air verticale dans ce qu'il reste de la coulisse sera d'au moins 30 mm. Pour assurer la ventilation, on prévoira au-dessus de la couche anticapillaire à hauteur des plinthes et linteaux, ainsi que sous la rive de toiture, le nombre indiqué de joint montant ouverts. Les joints ouverts d'une superficie d'au moins 6 cm<sup>2</sup> seront indiqués jusqu'après l'exécution du rejointoiement.

## LINTEAUX

**Dérogé comme suit :** Conformément aux prescriptions dans le cahier spécial des charges et en fonction des caractéristiques de la structure portante en béton et/ou du mur de contre-façade, l'assise au-dessus des baies de portes et fenêtres est ancrée à l'aide **de Cornière soutenue par des consoles** trapézoïdales réglables en **acier galvanisé**.

### ouvertures de façade

**précisé comme suit :** Pour la maçonnerie de parement ordinaire, on prévoit à hauteur des baies de portes et fenêtres une battée standard de **50 mm**, avec une tolérance dimensionnelle maximale de 5 mm. Ces battées doivent permettre de placer les dormant des châssis jusqu'à environ 20 à 30 cm derrière l'ébrasement. ( voir également le Tome 4 T4 Fermetures / Finitions extérieures)

## ISOLATION CONTRE L'HUMIDITÉ

### membranes d'étanchéité

**Dérogé comme suit :** Les membranes d'étanchéité sont constituées d'une feuille de feutre asphaltique 2mm, conformément aux descriptifs du cahier des charges. Dans la mesure du possible, les feuilles sont posées d'un seul tenant dans le sens longitudinal. Les joints sont réalisés avec un chevauchement suffisant conforme aux prescriptions de pose du fabricant. Les chevauchements sont toujours fixés par collage **soudure à la flamme**

### travaux de rejointoiement

**Précisé comme suit :** Le rejointoiement est exécuté conformément au descriptif du cahier des charges : après l'exécution de la maçonnerie.

**Type de joint :** **joint plat en retrait** (en principe, les joints sont toujours exécutés en creux, sauf disposition spécifique contraire dans le cahier spécial des charges).

**Parachèvement des joints :** **joint brossé** (en principe, les joints sont toujours brossés, sauf disposition spécifique contraire dans le cahier spécial des charges)

## 21.31 Maçonneries de parement en briques CCTB 01.04

### 21.31.1 Maçonneries de parement en briques de terre cuite CCTB 01.04

#### 21.31.1a Maçonneries de parement en briques de terre cuite à maçonner CCTB 01.05

## MATÉRIAUX

## - Caractéristiques générales

### Précisé comme suit :

Composition de l'argile : argile pure du Tertiaire, résistante au feu et additionnée de pigments minéraux

Configuration: brique moulée-main avec évidement

Caractéristiques général: La forme de la brique provient de son procédé de production moulée-main, par lequel chaque brique est moulée individuellement en jetant une boule d'argile dans un moule préalablement sablé.

Le fabricant peut soumettre la déclaration de prestation (DoP) dans le cadre de la Réglementation Européenne des Produits de Construction.

La déclaration de prestation des principales caractéristiques selon NBN EN 771-1 est conforme avec la CPR. Wienerberger dispose d'un certificat de qualité BENOR pour ces briques.

## Spécifications

Format (Lxlxh) mm : 188x88x63 mm

Apparence: surface plane, très légèrement nuancé

Couleur : noir profond – la couleur est homogène dans la masse

Texture surface: nervuré, sablé au sable fin

Aspect: mat

## Critères de performances

### Précisé comme suit :

La maçonnerie est exécutée en **appareil d'une demi-brique**

Largeur des joints nominale (mm): **10 mm**

Coulisse : **moyennement ventilée** largeur du vide **3 cm**

Crochets de mur : **acier inoxydable**

Résistance au gel selon la [NBN B 27-009] : résistance au gel élevée (++)

Absorption d'eau moyenne : maximum **10%**

Essai d'efflorescence selon la [NBN B 24-209] : pas d'apparition de taches blanches d'une superficie supérieure à 5 cm<sup>2</sup>

## - Finitions

Teinte : **noire** (description approximative). La couleur est homogène dans la masse.

Couleur des joints : **au choix parmi au moins trois échantillons dans une couleur se rapprochant de celle des briques**

Finition des joints : **joint brossé**

Type de joints :) **joint plat**

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### - Prescriptions générales

Le mortier de maçonnerie est de la catégorie **12** selon la [NBN EN 998-2]

**Crochet en acier inoxydable** , diam. min. **3,5 mm**

Linteaux : **consoles trapézoïdales réglables**

Armatures horizontales : selon le chapitre 21.41.1 Armatures horizontales pour maçonneries

Ancrages : selon le sous-titre 21.42 Ancrages et fixations de maçonneries

Étanchéité : Feutre asphaltique

### MESURAGE

**Unité :** supplément par m2 de mur

**Surface :** nette réellement construite sans chute ni perte

**Marché :**

QF

## 21.36 Eléments particuliers de façades CCTB 01.04

### MORTIER DE JOINTOIEMENT

**Précisé comme suit :** Sous sa seule responsabilité, l'entrepreneur étudie à l'avance la compatibilité des mortiers de maçonnerie et de rejointoiement.

Le mortier de pose pour les **seuils** est : **un mortier de catégorie M5**

- **mortier de la catégorie M5** selon [NBN EN 998-2] : composition 200kg de ciment de la classe la résistance 32,5 et 100 kg chaux grasse en poudre au m3 de sable sec (soit 1 part de ciment et 1 part de chaux grasse en poudre pour 6 parts de sable).

Pour le rejointoiement des éléments en pierre bleue, on ajoute au mortier de la poudre de pierre bleue afin d'obtenir un coloris gris-bleu. Le mortier est : **un mastic élastique**: à base de polysulfide sur un fond de joint en mousse de polyuréthane **conçu pour le petit granit**

Teinte : **adapté à la couleur de l'élément de façade**

### MESURAGE

**Unité :** supplément par m3 de mur

**Surface :** volume capable pour la réalisation de chaque pièce.

**Marché :**

QF

### 21.36.1 Seuils CCTB 01.04

#### 21.36.1a Seuils en pierre CCTB 01.05

### MATÉRIAUX

**Complété comme suit :** La pierre fournie sera un calcaire crinoïdique

#### - Caractéristiques générales

##### Spécifications

#### **Précisé comme suit :**

La pierre appartient à la catégorie '**bâtiment courant**' selon le tableau de la [NIT 220].

Profil / Sections: (épaisseur minimum **6** + relevé d'un cm) / **selon le dessin de détail**

Angles : **cassés**

Les seuils présentent un débordement de **5** cm par rapport au plan de façade

Longueur maximale des éléments de seuil : d'un seul tenant jusqu'à **150** cm.

A leurs extrémités, les seuils sont intégrés sur une largeur de **50**mm dans la maçonnerie de parement.

Larmier : environ 10 mm de large et environ 5 à 6 mm de profondeur

#### - Finitions

##### **Précisé comme suit :**

Faces supérieures : adouci bleu

Faces vues : adouci bleu

#### - Prescriptions complémentaires

##### **Précisé comme suit :**

A l'arrière, on colle un relevé de 10 mm de hauteur.

Aux extrémités, on colle des rehaussements (coussinets) de 20 mm de hauteur, selon le dessin de détail ou selon le module de la pierre.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### - Prescriptions générales.

##### **Précisé comme suit :**

Sous les seuils, l'entreprise applique d'abord une couche d'étanchéité: Feutre asphaltique

##### **Précisé comme suit :**

Les seuils dont la longueur dépasse 150 cm peuvent être posés en une ou plusieurs parties, avec un joint de dilatation de 8 mm réalisé sur toute la profondeur du seuil.

## 21.4 Eléments particuliers pour maçonneries CCTB 01.02

### 21.41 Armatures pour maçonneries CCTB 01.02

#### 21.41.1 Armatures horizontales pour maçonneries CCTB 01.04

### MATÉRIAUX

**Précisé comme suit :** Les armatures se composent d'un treillis composé de 2 barres profilées longitudinales reliées entre elles à l'aide d'une barre continue transversale en forme de diagonale. La structure diagonale est soudée aux fils longitudinaux. L'acier est de qualité BE 500 S selon la série [NBN A 24-3xx série] .

#### **Spécifications**

##### **Précisé comme suit :**

Les armatures sont galvanisées à chaud à raison d'au moins 50 g/m<sup>2</sup> ;

Dimensions : adaptées à l'épaisseur des briques et du joint (toujours plus minces que l'épaisseur du joint

Section des barres : une distinction doit être établie entre les maçonneries réalisées au mortier et au mortier-colle: **OPTION 1:** Pour les ouvrages en maçonnerie au mortier, les diamètres suivants seront d'application pour les barres :

- pour les épaisseurs de mur jusqu'à 24 cm, le diamètre des barres longitudinales sera de 4 mm
- pour les épaisseurs de mur supérieures à 24 cm et pour les murs à coulisse, le diamètre des barres longitudinales sera de 4,75 mm . Le diamètre des armatures transversales sera dans les deux cas de 3 / 3,75 mm

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

**Précisé comme suit :** Les armatures sont placées **tous les deux tas**

Les armatures de joint d'assise sont appliquées aux emplacements suivants : **selon l'étude du fabricant des briques à charge de l'entreprise.**

L'étude des armatures d'assise doit répondre aux dispositions de la [STS 22] et est soumise à la demande de l'auteur de projet. Les armatures sont posées en appareil avec un chevauchement de **15 cm**. Lorsque le chevauchement est de 25 cm ou plus, les armatures transversales sont coupées. Dans les angles, les armatures sont pliées de manière à former un ensemble continu, selon les indications du fabricant. Les armatures de lit d'assise sont enfoncées dans le mortier de ciment et/ou le mortier-colle.

Pour la maçonnerie armée hors béton cellulaire, on utilise exclusivement des mortiers de la catégorie M1 ou M2 (mortier de ciments) selon la [NBN EN 998-2]

### 21.41.1a Armatures horizontales préfabriquées à treillis pour maçonneries (barres rondes) CCTB 01.02

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### - Notes d'exécution complémentaires

Les armatures de joint d'assise sont appliquées aux emplacements suivants : **selon l'étude du fabricant des briques à charge de l'entreprise.**

Les armatures sont prévues dans les assises tous les **40cm**.

Les armatures sont prévues dans les assises des **2tas** au-dessus et en-dessous des baies de portes et fenêtres. Immédiatement au-dessus des linteaux et des assises les briques sur chant, on pose une armature (les armatures débordent de **1 m** de part et d'autre de la baie).

Les armatures sont prévues à hauteur de toutes les jonctions en T et en L entre deux murs intérieurs, tous les **2 tas** du bas en haut (longueur minimum **1,5 m** dans chaque mur).

Les armatures sont prévues tous les **2 tas, pour les murs de séparation à mi-hauteur / pour les murs de forme irrégulière.**

Complété comme suit :

#### MESURAGE

**Unité :** supplément par m2 de mur

**Surface :** nette réellement construite sans chute ni perte

**Marché :**

QF

### 21.42 Ancrages et fixations de maçonneries CCTB 01.02

#### 21.42.1 Crochets, tirants et pattes d'ancrages de maçonneries CCTB 01.02

##### 21.42.1b Crochets, tirants et pattes d'ancrages de maçonneries scellés dans la masse CCTB 01.02

Complété comme suit :

#### DESCRIPTION

### - Définition / Comprend

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

### - Matériau

Crochets décrit dans les articles relatifs à la maçonnerie.

### - Exécution

Pose à raison de 5 crochets par m<sup>2</sup> de maçonnerie de parement

## CONTRÔLES

## MESURAGE

- unité de mesure: m<sup>2</sup>

- code de mesurage: surface nette de maçonnerie de parement

- nature du marché:

QF

## 21.43 Assises de maçonneries (linteaux, cornières, consoles et autres)

### 21.43.1 Linteaux CCTB 01.04

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Voir 21.36.3 Linteaux, 22.13.1 Linteaux en béton, 23.13 Linteaux métalliques et 24.13 Linteaux en bois.

## 21.46 Eléments d'assise pour nœuds constructifs CCTB 01.04

### 21.46.1 Blocs d'assise pour nœuds constructifs CCTB 01.04

#### 21.46.1a Blocs d'assise en blocs de béton cellulaire pour nœuds constructifs CCTB 01.04

Complété comme suit :

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.:

##### - Localisation

#### MATÉRIAUX

(a) Bloc d'assise hydrophobé. Classe C4/500

- épaisseurs 90– 140 - 190 mm

Hauteurs : 200 mm

Les blocs en béton cellulaire correspondent aux spécifications des normes NBN EN 771-4:2011 et PTV 21-002:2011 et détiennent le label BENOR ainsi que le marquage CE.

**Caractéristiques physiques**Masse volumique apparente  $\rho$  à l'état sec:  $450 \leq \rho < 500$  (kg/m<sup>3</sup>)Résistance à la compression:  $f_b \geq 4,5$  N/mm<sup>2</sup>Valeur de calcul de la conductivité thermique:  $\lambda_{Ui} = 0,125$  W/mK

(b) Produits complémentaire:

Rétenteur d'eau à utiliser dans le mortier classique

Ciment-colle

Produit de remplissage des rainures (usage intérieur)

Mortier de réparation pour l'intérieur et l'extérieur

Pâte de réparation

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

Pour la mise en œuvre des blocs, l'entreprise suivra strictement les prescriptions de pose et les détails techniques (voir la documentation technique du fabricant). Les blocs seront collés. La première couche de blocs sera placée parfaitement horizontale sur un lit de mortier. Un rétenteur d'eau doit être rajouté au mortier. Les tas suivants sont collés à l'aide de la colle. La colle doit être appliquée à l'aide d'un peigne à colle adapté à l'épaisseur du bloc. On collera aussi bien les joints horizontaux que verticaux.

Attention:

Les blocs sont hydrophobés, ce qui ralentit l'absorption d'humidité sur chantier. L'application traditionnelle d'une couche étanche à l'humidité ascensionnelle est toujours nécessaire.

**MESURAGE**

- unité de mesure: mètre carré

- code de mesurage: surface nette posée par épaisseur de blocs

- nature du marché:

QF

**21.6 Réalisation de joints CCTB 01.04****21.61 Rejointoyage CCTB 01.02****21.61.1 Rejointoyage CCTB 01.02****21.61.1a Rejointoyage CCTB 01.02****Complété comme suit :****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

**- Localisation**

Parement de brique de façade

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE****DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES****- Matériau**

Description du support : Appareillage : « demi brique »

Épaisseur des joints horizontaux 12 à 15 mm maximum

Épaisseur des joints verticaux 10 mm parfaitement alignés

Profondeur du joint :  $\pm 20$ mm

Description du joint : joints plats

Ton : Anthracite

Un choix de trois tons sera proposé au maître de l'ouvrage avant la mise en œuvre

Sable :

Utilisation d'un sable rude ayant un module de finesse d'environ 2,2 avec une teneur en particules <0,25 mm d'environ 20% .

Et une teneur en particules >2mm d'environ 0%

Ajouter à quatre volumes de sable de rivière normal, 1 volume de sable des dunes.

Ne jamais utiliser exclusivement du sable blanc ou du sable des dunes.

Ciment :

Ciment portland. En présence de sels (bords de routes, étale, littoral) , ne jamais utiliser du ciment blanc mais du ciment portland résistant aux sulfates ou du ciment de haut-fourneau.

En cas d'utilisation de ciment haut-fourneau , il faut éviter toute perte d'eau précoce.

Rapport liant/sable : Garder environs 1/3 en volume,

si il y a un peu de chaux dans le mortier : 1/2,5

s'il y a beaucoup de chaux : 1/2

### - Exécution

Le rejointoyage sera réalisé un an après la mise en œuvre du parement.

Consistance plastique à terre humide (non friable)

Ne pas rejointoyer à une température inférieure à 5°C

Bien humidifier la maçonnerie avant de rejointoyer.

Empêcher tout séchage précoce en couvrant ou en humidifiant périodiquement.

### MESURAGE

- unité de mesure: m<sup>2</sup>

- code de mesurage: Le mesurage du rejointoyage est identique à celui de la maçonnerie de parement tous vides déduits. Les rejointoyage de tête de moule, ébrasement de bais sont inclus dans cet article.

- nature du marché:

QF

## 21.61.1b Joints de maçonnerie apparente CCTB 01.02

### Complété comme suit :

#### - Définition / Comprend

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

- Localisation : Maçonneries intérieures

### MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Mortier de rejointoyage conforme aux prescriptions reprises dans l'article relatif aux maçonneries de blocs béton

Ton gris

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### - Prescriptions générales

[NIT 208]

Complété comme suit : La maçonnerie sera rejointoyée à posteriori après contrôle de l'architecte sur l'état de la maçonnerie à rejointoyer.

### MESURAGE

- unité de mesure: m2

- code de mesurage: surface nette de maçonneries rejointoyées

- nature du marché:

PM

## 21.8 Eléments de structure en maçonnerie - Rénovation CCTB 01.02

### 21.81 Etudes et essais préliminaires CCTB 01.04

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Renvoi au § 03 Études, essais et contrôles en cours de chantier

### 21.82 Déposes / démontages / percements / déconstructions-démolitions CCTB 01.04

#### 21.82.6 Déconstructions / démolitions (pour évacuation) CCTB 01.04.

### 21.85 Adaptations CCTB 01.02

#### 21.85.2 Adaptations de maçonneries pour baies / passages CCTB 01.02

##### 21.85.2b Adaptations dimensionnelles de baies existantes dans maçonneries CCTB 01.04

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Renvoi aux éléments 06.82.3a Adaptations dimensionnelles de baies, avec reprise de charges, dans maçonneries portantes, 06.82.3b Adaptations dimensionnelles de baies, avec reprise de charges, dans maçonneries non portantes et de parement, 06.82.4a Adaptations dimensionnelles de baies, sans reprise de charges, dans maçonneries portantes et 06.82.4b Adaptations dimensionnelles de baies, sans reprise de charges, dans maçonneries non portantes et de parement

#### Complété comme suit :

##### - Définition / Comprend

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, le bouchonnage des zones à conserver, le démontage de la menuiserie existantes, la démolition soignées des éléments à supprimer, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

- **Localisation** : Baie n°009 et baie n°012

## **MATÉRIAUX**

- **Caractéristiques générales**

Maçonnerie en bloc béton d'une épaisseur correspondante à celle du mur

## **MESURAGE**

- **unité de mesure**: Pièce

- **code de mesurage**: Forfait pour l'ensemble du travail de gros oeuvre

- **nature du marché**:

QF

### **21.85.2c Obturations de baies existantes dans maçonneries CCTB 01.02**

#### **Complété comme suit :**

- **Définition / Comprend**

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, le bouchonnage des zones à conserver, le démontage de la menuiserie existantes, la démolition soignées des éléments à supprimer, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

- **Localisation** : Baie n°010 et 011

## **MATÉRIAUX**

- **Caractéristiques générales**

Maçonnerie en bloc béton d'une épaisseur correspondante à celle du mur

Maçonnerie de brique ou bloc béton épaisseur 9

## **MESURAGE**

- **unité de mesure**: Pièce

- **code de mesurage**: Forfait pour l'ensemble du travail de gros oeuvre

- **nature du marché**: QF

### **21.85.2c 01 Obturations de baies existantes dans maçonneries CCTB 01.02**

#### **Complété comme suit :**

- **Définition / Comprend**

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, le bouchonnage des zones à conserver, le démontage de la menuiserie existantes, la démolition soignées des éléments à supprimer, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

- **Localisation** : Baie 102

## MATÉRIAUX

### - Caractéristiques générales

Maçonnerie en bloc béton d'une épaisseur correspondante à celle du mur

Maçonnerie de brique ou bloc béton épaisseur 9

## MESURAGE

- unité de mesure: Pièce

- code de mesurage: Forfait pour l'ensemble du travail de gros oeuvre

- nature du marché:

QF

## 22 Eléments de structures en béton CCTB 01.05

### 22.1 Eléments de structures en béton CCTB 01.04

#### 22.11 Poutres en béton CCTB 01.02

##### 22.11.2 Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place CCTB 01.04

##### 22.11.2a Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place CCTB 01.05

## DESCRIPTION

### - Définition / Comprend

**Précisé comme suit :** Il s'agit de l'ensemble des poutres exécutés en béton apparent. Les travaux comprennent les éléments décrits en 22 Eléments de structures en béton § Béton prêt à l'emploi et notamment les coffrages, les armatures (suivant le code de mesurage), le béton et la cure.

L'étude et les plans d'exécution sont à charge de l'entreprise.

## MATÉRIAUX

### - Caractéristiques générales

**Dérogé comme suit :** La qualité du béton et des aciers est prescrite et motivée par l'ingénieur de stabilité à charge de l'entreprise.

### - Finitions

Précisé comme suit : Le type de finition de surface est **lisse de décoffrage**

La classe de finition définie suivant la [prNBN B 15-007] est la combinaison des caractéristiques suivantes :

- La texture : **T1**
- Le bullage : **LBA1**
- L'homogénéité de teinte : **HT1**
- La tolérance de forme : **VF1**

**Précisé comme suit :** Les arêtes saillantes des poutres sont chanfreinées  
Les arêtes sont cassées au moyen d'un chanfrein de **1,5 x 1,5 cm<sup>2</sup>**.

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### - Prescriptions générales

Les poutres sont exécutées dans les dimensions indiquées sur les plans.

L'entrepreneur est tenu de vérifier si elles peuvent effectivement être réalisées conformément aux plans soumis. Il y a lieu de tenir compte de la hauteur libre requise par rapport au niveau du sol. .

**Précisé comme suit :** La longueur d'appui est d'au moins 40 **cm suivant calcul** à chaque extrémité des poutres

Le décoffrage ne peut avoir lieu **avant le nombre de jours fixé par les directives du bureau d'étude** ( voir également en 22 Eléments de structures en béton sous-titre Décoffrage et [NBN B 15-400] )

Rigidification des parois de coffrage

**Précisé comme suit :** Les trous laissés par les entretoises reliant les parois des coffrages sont bouchés à l'aide de **mortier remplis de mortier de la même couleur que le béton immédiatement après le décoffrage**

### - Notes d'exécution complémentaires

**Précisé comme suit :**

- Raccords visibles entre éléments de coffrage : **joint plat**
- Raccords visibles entre différents éléments dans le même plan : **joint plat**
- Ponts thermiques / isolation thermique : des dispositifs adéquats sont utilisés pour éviter tout pont thermique.

### - code de mesurage:

volume net, mesuré selon les dimensions nominales indiquées sur les plans, exprimées en **cm**.

### - nature du marché:

### - unité de mesure

m<sup>3</sup>

### - code de mesurage

**Précisé comme suit :** Cubage de béton en place

### - nature du marché

QP : quantité présumée

## 22.13 Linteaux en béton CCTB 01.04

### 22.13.1 Linteaux en béton CCTB 01.04

#### 22.13.1b Linteaux en béton apparent (esthétique) coulé en place

**Complété comme suit :**

#### - Définition / Comprend

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

- **Localisation** : les de porte intérieures

## MATÉRIAUX

### - Caractéristiques générales

**Précisé comme suit :** Pourcentage d'armatures : **100 kg d'acier par m<sup>3</sup> de béton**. (voir 22.51 Armatures pour béton)

Barres d'acier pour les armatures principales : . [DE 500 BS](#) selon [NBN A 24-303] + [PTV 303].

## MESURAGE

- unité de mesure: m<sup>3</sup>
- code de mesurage: Cubage de béton en place armature comprise
- nature du marché: QP

## 22.14 Colonnes en béton CCTB 01.04

### 22.14.2 Colonnes en béton apparent (esthétique) coulé en place CCTB 01.04

#### 22.14.2a Colonnes en béton apparent (esthétique) armé coulé en place CCTB 01.05

## DESCRIPTION

### - Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'étude et les plans d'exécution **sont** à charge de l'entreprise.

## MATÉRIAUX

### - Caractéristiques générales

Précisé comme suit : La définition des caractéristiques des bétons et des aciers est à charge du bureau d'étude

### - Finitions

**Précisé comme suit** : Le type de finition de surface est **lisse de décoffrage**

La classe de finition définie suivant la [prNBN B 15-007] est la combinaison des caractéristiques suivantes :

- La texture : **T1**
- Le bullage : **LBA1**
- L'homogénéité de teinte : **HT1**
- La tolérance de forme : **VF1**

Les arêtes saillantes des colonnes sont. [chanfreinées](#)

Les arêtes sont cassées au moyen d'un chanfrein de **2,5 x 2,5 cm<sup>2</sup>**.

### - Prescriptions complémentaires

Résistance au feu : **R60** démontrée par test au feu selon la [NBN EN 13501-2] ou par calcul selon les Eurocodes conformément à l'[AM 2013-05-17, Arrêté ministériel du 17 mai 2013 relatif à l'utilisation des Eurocodes comme méthodes de calcul pour l'évaluation de la résistance au feu d'éléments de construction].

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### - Prescriptions générales

**Précisé comme suit** :

Le décoffrage ne peut avoir lieu **avant le nombre de jours fixé par les directives du bureau d'étude** ( voir également en 22 Eléments de structures en béton sous-titre [Décoffrage](#) et [NBN B 15-400] )

### - Notes d'exécution complémentaires

**Précisé comme suit :**

- Raccords visibles entre éléments de coffrage : **joint en forme plate**
- Raccords visibles entre différents éléments dans le même plan : **joint en forme plate**
- Ponts thermiques / isolation thermique : des dispositifs adéquats sont utilisés pour éviter tout pont thermique.

- **unité de mesure**

**Précisé comme suit :** m<sup>3</sup>

- **code de mesurage**

**Précisé comme suit :**

Volume de béton armature comprises

- **nature du marché**

**Précisé comme suit :**

QF : quantité présumée

## 22.14.5 Colonnes mixtes acier-béton CCTB 01.04

### 22.14.5a Colonnes mixtes acier-béton coulées en place CCTB 01.04

Complété comme suit :

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de colonnes posées en biais supportant le volume à deux étages.

Les colonnes sont en aciers galvanisées et remplies de béton pour noyer les armatures de scellement.

L'étude et les plans d'exécution **sont** à charge de l'entreprise.

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, le bouchonnage des zones à conserver, le démontage de la menuiserie existantes, la démolition soignées des éléments à supprimer, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

#### MATÉRIAUX

##### - Caractéristiques générales

Précisé comme suit : La définition des caractéristiques des bétons et des aciers est à charge du bureau d'étude

##### - Finitions

Laquée.

##### - Prescriptions complémentaires

Résistance au feu : **R60** démontrée par test au feu selon la [NBN EN 13501-2] ou par calcul selon les Eurocodes conformément à l'[AM 2013-05-17, Arrêté ministériel du 17 mai 2013 relatif à l'utilisation des Eurocodes comme méthodes de calcul pour l'évaluation de la résistance au feu d'éléments de construction].

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

**- Prescriptions générales****Précisé comme suit :**

Le décoffrage ne peut avoir lieu **avant le nombre de jours fixé par les directives du bureau d'étude** ( voir également en 22 Eléments de structures en béton sous-titre Décoffrage et [NBN B 15-400] )

**- unité de mesure****Précisé comme suit : m<sup>3</sup>****- code de mesurage****Précisé comme suit :**

Volume de béton, acier et armatures comprises

**- nature du marché****Précisé comme suit :**

QP : quantité présumée

## 22.15 Planchers en béton CCTB 01.04

### MATÉRIAUX

**Précisé comme suit :****Spécifications**

- La hauteur de construction du plancher composé est de maximum **conformément aux indications sur les plans**.
- Le plancher doit être calculé pour une charge d'exploitation particulière de **3 kN/m<sup>2</sup>**

**Critères de performance**

Résistance au feu : pour les éléments porteurs structurels sans fonction séparant **R60** et pour les éléments porteurs structurels avec fonction séparant **REI 60** selon la [NBN EN 13501-2] (et les normes d'essais qui y sont référencées) ou par calcul selon les Eurocodes conformément à l'[AM 2013-05-17, Arrêté ministériel du 17 mai 2013 relatif à l'utilisation des Eurocodes comme méthodes de calcul pour l'évaluation de la résistance au feu d'éléments de construction].

**Choix opéré : OPTION 1:** les planchers à face inférieure lisse  
EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### 22.15.3 Planchers à éléments préfabriqués en béton CCTB 01.04

#### 22.15.3a Planchers à prédalles en béton armé CCTB 01.05

**Spécifications - prédalles****Complété comme suit :**

La définition des des caractéristiques du plancher, du béton et des aciers sont à charge de l'ingénieur stabilité à charge de l'entreprise.

**- Prescriptions complémentaires****Précisé comme suit :**

- Les éléments de plancher ont obtenu un certificat d'aptitude à l'emploi.
- Résistance au feu: pour les éléments porteurs et structuraux sans fonction séparant **R60** et pour les éléments porteurs et structuraux avec fonction séparant **REI 60** démontrée par test au feu selon la [NBN EN 13501-2] ou par calcul selon les Eurocodes conformément à l'[AM

2013-05-17, Arrêté ministériel du 17 mai 2013 relatif à l'utilisation des Eurocodes comme méthodes de calcul pour l'évaluation de la résistance au feu d'éléments de construction].

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### - Prescriptions générales

#### Précisé comme suit :

- L'étude est réalisée conformément à 22 Eléments de structures en béton Etude de stabilité à charge de **l'entrepreneur**
- La prédalle doit être calculée pour une charge d'exploitation de **3KN/m<sup>2</sup>**.
- Pour une surcharge utile de 3 KN/m<sup>2</sup>, en fin de compte, la flèche ne peut dépasser **1\500 /** de la portée.
- La couche de compression et ses armatures (treillis d'armature et armatures complémentaires) sont exécutées et posées **selon les indications dans l'étude des bétons**

## MESURAGE

### - unité de mesure:

**Choix opéré : OPTION 1 : m<sup>2</sup>** (pour l'ensemble ou, le cas échéant, ventilé en fonction de la nature, de l'épaisseur et/ou de la charge d'exploitation). Tous les éléments nécessaires, travaux et fournitures (coffrages, armatures et couches de compression prescrites) sont compris dans le prix unitaire.

## 22.3 Eléments et structures secondaires en béton CCTB 01.02

### 22.31 Escaliers en béton CCTB 01.04

#### MATÉRIAUX

#### Précisé comme suit :

##### Critères de performance

- Résistance au feu : pour les escaliers sans fonction séparant **R 60** et pour les escaliers avec fonction séparant **REI 60** selon la [NBN EN 13501-2] (et les normes d'essais qui y sont référencées). La résistance au feu peut également se déterminer par calcul conformément aux Eurocodes structuraux (la [NBN EN 1992-1-2] en l'occurrence).

### 22.31.3 Escaliers préfabriqués en béton CCTB 01.04

#### MATÉRIAUX

L'ensemble des matériaux, des éléments porteurs et des assemblages doivent satisfaire aux charges d'exploitation préalablement indiquées (22 Eléments de structures en béton).

#### Spécifications

#### Précisé comme suit :

- Charges d'exploitation : **3KN/m<sup>2</sup>**

### 22.31.3a Volées d'escaliers préfabriquées en béton CCTB 01.04

#### MATÉRIAUX

### - Finitions

- Coffrage : **lisse de décoffrage en béton apparent**

### - Prescriptions complémentaires

- Résistance au feu : pour les escaliers sans fonction séparant / **R30**

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### - Notes d'exécution complémentaires

- Dans les marches, on intègre une bande antidérapante (PMR) en **caoutchouc**

## MESURAGE

### - unité de mesure:

1. escaliers par marche
2. paliers au m<sup>2</sup> pour les paliers

### - code de mesurage:

- Une distinction **n'est pas** faite entre les marches droites et tournantes
- Les limons et le chemin d'escalier sont compris dans le prix unitaire. Ne sont pas compris : les revêtements d'escalier.

### - nature du marché:

QF

## 22.5 Armatures et coffrages CCTB 01.02

### 22.51 Armatures pour béton CCTB 01.04

#### Précisé comme suit :

#### **Armatures de précontrainte**

Le béton peut être précontraint selon la technique:

**Choix opéré : OPTION 3** : par la technique de précontrainte par prétension/adhérence. Cette technique de précontrainte est la plus utilisée en préfabrication.

Le béton est précontraint au moyen des techniques à vérin et de serrage. Les blocs d'extrémité des éléments sont calculés comme des éléments « courts » en béton armé. La prétension est transmise aux blocs d'extrémité avec les moyens d'ancrage appropriés en acier de haute qualité.

#### 22.51.1 Barres d'armatures pour béton CCTB 01.04

##### 22.51.1a Barres d'armatures pour béton CCTB 01.04

### - nature du marché:

QP : quantité présumée

#### 22.51.2 Treillis et panneaux d'armatures préfabriqués CCTB 01.04

##### 22.51.2a Treillis d'armatures préfabriqués CCTB 01.04

#### Précisé comme suit :

## MESURAGE

### - unité de mesure: Kg

### - code de mesurage: Poids d'acier posé

### - nature du marché:

QP

## 23 Eléments de structures métalliques CCTB 01.04

## 23.1 Eléments de structures métalliques CCTB 01.04

### DESCRIPTION

### MATÉRIAUX

#### NUANCE D'ACIER - catégories de qualité

L'acier satisfait aux prescriptions de l' [NBN EN 1993 série]. Le choix de la qualité d'acier se fait suivant les prescriptions de l' [NBN EN 1993-1-10].

Les profils sont respectivement du type :

#### Précisé comme suit :

- Forme et dimensions : selon les dessins d'exécution à soumettre en temps utile.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### Précisé comme suit :

#### ETUDE

Le cahier spécial des charges doit mentionner les modalités d'entreprise en ce qui concerne l'étude de stabilité et les détails :

#### **Choix opéré** Option 2 : étude à charge de l'entrepreneur

Les frais pour la réalisation de l'étude des éléments de construction en acier sont compris dans le prix de l'entreprise. Les dessins d'exécution établis par l'ingénieur, que l'entrepreneur a chargé de l'étude de stabilité, sont soumis à l'approbation de la direction des travaux avant le début des travaux et au plus tard deux mois après l'attribution des travaux. Ils sont établis conformément aux indications données dans les documents d'adjudication (plans, cahiers des charges, bordereaux, ;..) et complétées par les prescriptions d'exécution définies dans la [NBN EN 1090 série] et Eurocode 3 [NBN EN 1993 série] et informations dans la série des normes [NBN A 24-3xx série].

## 23.11 Poutres métalliques CCTB 01.04

### 23.11.1 Poutres en acier laminées à chaud CCTB 01.04

#### 23.11.1a Poutres en profilés en acier laminés à chaud CCTB 01.04

#### Précisé comme suit :

### MESURAGE

- **unité de mesure:** Kg
- **code de mesurage:** Poids nette mis en place sans chute ni perte
- **nature du marché:** QP

## 23.13 Linteaux métalliques CCTB 01.02

#### Précisé comme suit :

### MATÉRIAUX

#### Spécifications

Forme et dimensions : cornières d'acier

hauteur : minimum **80** mm / soit en fonction de la portée

largeur : minimum **150** mm / soit en fonction de la portée

épaisseur : minimum soit en fonction de la portée

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'appui latéral est d'au moins **15 cm**. Si nécessaire, les briques sont sciées.

L'ancrage au gros-œuvre se fait:

**Choix opéré :Option 3:** à l'aide de boulons à cheville forés avec un espacement maximal de 50 cm.

### 23.13.2 Linteaux en acier formés à froid

#### 23.13.2a01 Linteaux en acier formés à froid (avec store pare soleil)

Complété comme suit :

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Eléments d'ancrages nécessaires au support des maçonneries en parement de façades. Les éléments sont tels qu'ils permettent la continuité de l'isolation. Le contact des ancrages avec la structure porteuse est réduit au minimum afin de supprimer le pont thermique.

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

##### - Localisation

Linteau du parement de brique

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### - Prescriptions générales

##### - Notes d'exécution complémentaires

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

##### - Matériau

La console est composée d'une tôle pliée en boucle permettant la fixation, et d'un raidisseur en forme triangulaire soudé à la cornière en la maintenant à distance de la structure. A l'arrière de la boucle se trouve une encoche destinée à recevoir une plaque de réglage. Cette dernière donne un réglage fin continu et permet le blocage automatique de la console lors de la fixation définitive. Ce système de blocage doit en outre être tel qu'il n'engendre aucune flexion dans le boulon de fixation. Tout dispositif nécessitant une seconde opération pour le blocage, ou introduisant de la flexion dans le boulon de fixation, est à proscrire.

Les consoles et cornières sont en acier galvanisées à chaud après fabrication. Les fixations sont en acier compatible avec les consoles et adaptées à la nature du support (béton armé ou blocs pleins à prévoir au niveau des ancrages).

Les linteaux dit « avec battée » sont conçus pour supporter les briques considérant des stores pare soleil caché derrière de parement de brique.

##### - Exécution

Le fabricant fournit une note de calcul et des schémas pour le repérage des cornières à faire approuver par l'Architecte et le Bureau d'Etudes. L'entreprise respectera ces documents pour la pose des cornières. Dans le béton armé, la fixation se réalise par boulon expansible

En linteau, des briques sont posé sur la cornière. La bavette d'étanchéité est placée au-dessus de la console dans le premier joint horizontal libre. La lame d'air est alors ventilée par mise en œuvre de boîtiers dans le joint vertical à raison de deux par mètre minimum.

## MESURAGE

- **unité de mesure:** mètre
- **code de mesurage:** Longueur nette de linteau supporté sans chute ni perte
- **nature du marché:** QF

### 23.13.2a02 Linteaux en acier formés à froid

Complété comme suit :

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Éléments d'ancrages nécessaires au support des maçonneries en parement de façades. Les éléments sont tels qu'ils permettent la continuité de l'isolation. Le contact des ancrages avec la structure porteuse est réduit au minimum afin de supprimer le pont thermique.

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

##### - Localisation

Linteau du parement de brique

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- **Prescriptions générales**
- **Notes d'exécution complémentaires**

#### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

##### - Matériau

La console est composée d'une tôle pliée en boucle permettant la fixation, et d'un raidisseur en forme triangulaire soudé à la cornière en la maintenant à distance de la structure. A l'arrière de la boucle se trouve une encoche destinée à recevoir une plaque de réglage. Cette dernière donne un réglage fin continu et permet le blocage automatique de la console lors de la fixation définitive. Ce système de blocage doit en outre être tel qu'il n'engendre aucune flexion dans le boulon de fixation. Tout dispositif nécessitant une seconde opération pour le blocage, ou introduisant de la flexion dans le boulon de fixation, est à proscrire.

Les consoles et cornières sont en acier galvanisées à chaud après fabrication. Les fixations sont en acier compatible avec les consoles et adaptées à la nature du support (béton armé ou blocs pleins à prévoir au niveau des ancrages).

Les linteaux sont conçus pour supporter les briques considérant qu'il n'y a pas de stores pare soleil derrière de parement de brique.

##### - Exécution

Le fabricant fournit une note de calcul et des schémas pour le repérage des cornières à faire approuver par l'Architecte et le Bureau d'Etudes. L'entreprise respectera ces documents pour la pose des cornières. Dans le béton armé, la fixation se réalise par boulon expansible

En linteau, des briques sont posées sur la cornière. La bavette d'étanchéité est placée au-dessus de la console dans le premier joint horizontal libre. La lame d'air est alors ventilée par mise en œuvre de boîtiers dans le joint vertical à raison de deux par mètre minimum.

#### MESURAGE

- **unité de mesure:** mètre
- **code de mesurage:** Longueur nette de linteau supporté sans chute ni perte

- nature du marché: QF

## 23.14 Colonnes métalliques CCTB 01.04

### 23.14.1 Colonnes en acier laminées à chaud CCTB 01.04

#### 23.14.1e Colonnes en éléments tubulaires en acier CCTB 01.04

**Précisé comme suit :**

#### MESURAGE

- unité de mesure: Kg

- code de mesurage: Poids nette mis en place sans chute ni perte

- nature du marché: QP

## 23.7 Traitement, protection et finition des aciers CCTB 01.04

### 23.79.9x Traitement, protection et finition des aciers CCTB 01.04

**Dérogé comme suit :**

#### MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Après les traitements de préparation selon 81.31 Préparations de surface des métaux ferreux (aciers ordinaires, galvanisés, inoxydables, métallisés, alliés, spéciaux, fonte), les profils en acier et les éléments de fixation seront revêtus, en atelier ou sur chantier, d'un primaire anticorrosion selon la norme [NBN EN ISO 12944-5].

Les primaires à base de minimum de plomb et de chromate de zinc ne sont pas autorisés.

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Les éléments à traiter seront désignés à l'avance.

#### MESURAGE

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage sera conçu comme suit :

- code de mesurage:

**option 1 (par défaut)** Compris dans les prix unitaires respectifs des profils à traiter, y compris la protection contre la corrosion des assemblages et des accessoires.

- nature du marché:

**option 1 (par défaut) PM**

## 26 Etanchéisation et isolation CCTB 01.02

### 26.1 Etanchéisation aux matières liquides CCTB 01.02

#### 26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau CCTB 01.04

## 26.11.1 Membranes souples - Membranes CCTB 01.02

### 26.11.1e Couches d'étanchéité - membranes de verre bituminées CCTB 01.02

#### MATÉRIAUX

##### - Caractéristiques générales

##### Spécifications

###### Dérogé comme suit :

Membrane d'étanchéité bitume modifié :  
– face supérieure recouverte d'un mélange de talc/sable  
– face inférieure est pourvue d'une feuille thermofusible  
Résistance à la traction (N/5 cm) : 800 (L) et 600 (T)  
Pliage : – 20°C  
T° d'écoulement : pas d'écoulement après 2 heures à 80°C  
Résiste aux UV  
Longueur : 20 m  
Largeurs : 12,5 ; 20 ; 33 ; 40 ; 50 ; 60 ; 67 ; 80 et 100 cm  
Epaisseur : 2 mm  
Poids : 2Kg/m<sup>2</sup>

Pour l'étanchéité dans les coulisses et contre l'humidité ascensionnelle. :

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### - Prescriptions générales

###### Dérogé comme suit :

Pour les membranes anticapillaires :

Les bandes sont posées avec un chevauchement d'au moins 10 cm. Les bandes de chevauchement sont soudées à la flamme entre elles sur toute la surface.

Pour l'étanchéité dans les coulisses :

Les chevauchements nécessaires et le mode d'assemblage correspondent à la nature du produit. Les lés sont posés avec un chevauchement d'au moins 10 cm. Les chevauchements sont assemblés sur toute leur surface. Les chevauchements et le mode d'assemblage sont soudées à la flamme entre elles sur toute la surface en respectant les prescriptions du fabricant.

Type de pose de la membrane : **soudé à la flamme**

#### MESURAGE

##### - code de mesurage:

Choix opéré :. Compris dans le prix unitaire de la maçonnerie enterrée, à ventiler selon l'épaisseur de la membrane

##### - nature du marché:

Choix opéré: **PM (par défaut)**

## 26.4 Isolation CCTB 01.04

### Pour les murs creux de façade, y compris les murs faisant l'objet d'une post-isolation

#### Précisé comme suit :

L'isolation de la coulisse est **partielle**

## 26.41 Isolation en panneaux CCTB 01.04

### 26.41.1 Isolation en panneaux - matières synthétiques CCTB 01.02

#### 26.41.1e Isolation en panneaux - polyisocyanurate (PIR) CCTB 01.02

Dérogé comme suit :

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Transmission de documents d'étude et fiches techniques, validation du produit proposé, implantation, préparation, fourniture et pose, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

##### - Localisation

Les murs creux en parement de briques

#### MATÉRIAUX

##### - Caractéristiques générales

L'isolation de type - polyisocyanurate (PIR) doit comporter un marquage CE des produits de construction et être conforme aux exigences de dimensions, de stabilité dimensionnelle décrites dans la norme [NBN EN 13165:2012+A2].

#### Spécifications

L'épaisseur d'isolation est créée : d'une couche de panneaux d'une épaisseur de 100 mm

Dimensions des panneaux : 1200x600mm

Caractéristiques de base :

Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur  $\lambda$  = max. **0.020** W/mK

Masse volumique nominale (selon [NBN EN 1602]) : min. **35** kg/m<sup>3</sup>

##### - Finitions

- Le surfaçage des panneaux est de type : **aluminium**
- Il est présent : **des deux côtés du panneau.**

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### - Prescriptions générales

**Précisé comme suit :** Mode de mise en œuvre : **fixé mécaniquement**

**Complété comme suit :** Pose tenon vers le haut, Tous les joint seront recouvert d'un tape aluminium conforme aux prescriptions du fabricant.

#### MESURAGE

##### - unité de mesure:

m<sup>2</sup>

##### - code de mesurage:

Distinction faite suivant l'épaisseur.

Isolation des **parois verticales** : **Surface nette**. Les ouvertures supérieures à 0,50 m<sup>2</sup> seront déduites

##### - nature du marché: QF

## 29 DIVERS

### 29.11.1.a Démontage de luminaire en façade

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Repérage des appareils à démontés, préparation, démontage, nettoyage et évacuation des déchets et toute sujétion.

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### - Prescriptions générales

Ce travail comprend, la coupure provisoire du circuit d'éclairage extérieures,

Le démontage proprement dit des luminaires,

L'isolement des fils électriques d'alimentation,

Placement d'une boîte de connections étanche.

Evacuation des appareils démontés.

#### MESURAGE

- unité de mesure: Pièces

- code de mesurage:Fft

- nature du marché:

QP

### 29.12.1a Chapes de pente adhérente à base de ciment

#### DESCRIPTION

##### - Localisation

Chape de pente des toitures plate de tous les nouveaux volumes

#### MATÉRIAUX

##### - Caractéristiques générales

Les chapes adhérentes légèrement armées, à base de ciment satisfont aux dispositions de la [NIT 189] §5. La composition est déterminée par l'entrepreneur en fonction des directives du §5.4 de la [NIT 189] et du §4.1.2 de la [NIT 193].

#### Spécifications

- Résistance à la compression sur 2 échantillons : minimum 8N/mm<sup>2</sup> (méthode d'essai selon la [NIT 189] §4.3.2).
- Classe de planéité : 2 ([NIT 189] §4.2.3).
- Epaisseur chape légèrement armée : 5 cm.
- Pente 3%

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### - Prescriptions générales

Les chapes de pente sont mises en œuvre selon le §4.1 de la [NIT 193]. L'aire de pose est préalablement humidifiée et enduite à la brosse d'une couche d'adhérence composée d'un mélange liquide de ciment, de sable et d'additifs. On ne prévoit pas de joints de retrait dans la chape

La chape est pourvue d'un armature composée de:un treillis en métal non galvanisé, aux mailles carrées 38 x 38 x 1 mm.

## MESURAGE

Conformément aux indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage doit toujours être conçu comme suit :

### - unité de mesure:

m<sup>2</sup>

### - code de mesurage:

surface nette mesurée entre le nu des murs, calculée sur la base des dimensions nominales en cm. Les baies de porte sont comptées, les ouvertures supérieures à 0,5 m<sup>2</sup> sont déduites. Le total est arrondi à la première décimale.

Le prix est toujours indiqué au m<sup>2</sup> pour tous les ouvrages et fournitures, y compris les surépaisseurs éventuelles.

### - nature du marché:

QF

## 29.13.1a Percement obturé

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Ce travail comprend l'ensemble des moyens d'accès, échafaudage, tous les moyens nécessaires au percement des parois demandées, la protection des éléments à maintenir apparent, l'évacuation des déchets et gravât issus du travail, la fourniture et pose des matériaux de fermeture, le démontage et l'évacuation des moyen d'accès.

Ce travail consiste au percement de parois de tous type (béton de structure, bloc en béton , maçonnerie,...) et le bouchage de la parois au moyen de matériaux laissant la parois sa propriété de résistance au feu.

#### - Localisation

Sera défini par le maître de l'ouvrage

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### - Prescriptions générales

Pour la remise de prix l'entreprise tiendra compte de carottage de diamètre 160mm sur une épaisseur maximum de 20cm

Moyen d'obturation résistant au feu : Plaque silico-calcaire autoclavée incombustible et imputrescible : épaisseur en fonction de la résistance à atteindre. L'usage de mousse intumescente est possible pour parfaire le travail.

## MESURAGE

### - unité de mesure:Piece

### - code de mesurage: forfait pour l'ensemble

### - nature du marché:

QP

