

CSC n° 63570  
Dour - Démolitions de constructions diverses dans la rue  
De Là-Haut

---

**CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES  
CLAUSES TECHNIQUES**

Lots : -

Groupes : -

---

Localisation :	Rue De Là-Haut 7370 Dour
Maître de l'ouvrage :	Administration Communale de Dour Grand Place, 1 7370 Dour
Auteur de projet :	IGRETEC Boulevard Pierre Mayence 1 6000 CHARLEROI

<b>0 TO ENTREPRISE / CHANTIER.....</b>	<b>7</b>
00 INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS.....	7
01 PRESTATIONS PARTICULIÈRES .....	7
01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé.....	7
01.4 Plans de sécurité et de santé .....	12
01.49 PSS.....	15
01.49.1 PSS.....	15
01.49.1a Plan de sécurité et de santé .....	15
01.9 Demande de permis .....	15
01.91 Demande de permis de démolition.....	15
01.91.1 Demande de permis de démolition.....	15
01.91.1a Demande de permis de démolition.....	15
02 MODALITÉS DE L'ENTREPRISE .....	16
02.1 Obligations de l'entreprise .....	16
02.11 Intégralité de l'offre .....	16
02.11.9 Intégralité de la soumission .....	17
02.11.9a Intégralité de la soumission .....	17
02.11.9b Visite préalable du chantier .....	17
02.11.9c Responsabilités.....	18
02.12 Cahier des charges de référence.....	19
02.13 Normes de référence .....	19
02.19 Plans et documents du marché.....	19
02.19.1 Plans et documents du marché.....	19
02.19.1a Plans et documents du marché.....	19
02.2 Organisation du chantier.....	20
02.21 Coordination de chantier .....	20
02.21.1 Planning des travaux .....	21
02.21.1a Planning des travaux .....	21
02.21.2 Contrôle.....	21
02.21.2a Contrôle.....	21
02.21.3 Réunions de chantier .....	22
02.21.3a Réunions de chantier.....	22
02.23 Particularités de chantier .....	22
02.23.1 Travaux en dehors des limites de chantier .....	22
02.23.1x Protection des voies d'accès.....	22
02.3 Etats des lieux et récolements .....	23
02.31 Ensemble ou parties d'édifices.....	23
02.31.1 Ensemble ou parties d'édifices.....	23
02.31.1a Etats des lieux et récolements - constructions attenantes.....	23
02.31.1c Etats des lieux et récolements - éléments à déposer et à reconstruire.....	24
02.31.1x Etats des lieux voiries .....	24
02.5 Documents de chantier .....	25
02.51 Journal des travaux .....	25
02.51.9 Journal des travaux .....	25
02.52 Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux.....	25
02.52.1 Plan d'installation de chantier.....	25
02.52.2 Tableau des déchets.....	25
02.52.3 Bons de transport.....	26
02.53 Dossier de clôture .....	26
02.53.1 Plans As-Built.....	26
02.53.2 Fiches techniques approuvées .....	27
02.53.3 Réceptions par les services externes pour le contrôle technique .....	27

03	ÉTUDES, ESSAIS ET CONTRÔLES EN COURS DE CHANTIER .....	28
03.1	Etudes techniques (par l'entreprise) .....	28
03.11	Relevés et tracés des ouvrages .....	28
03.11.1	Relevés de terrains .....	28
03.11.2	Relevés de l'ensemble ou parties d'édifice .....	28
03.11.4	Tracé des ouvrages .....	28
03.17	Études de pollutions .....	28
03.17.2	Inventaires amiante destructifs (bâtiments existants) .....	28
03.17.2x	Inventaire amiante destructif .....	30
03.17.2y	Constitution du dossier de déclaration de classe 3 .....	33
03.2	Repérages et recherches d'éléments dans le sol .....	33
03.22	Sondages / forages .....	33
03.22.1	Sondages .....	33
03.22.1c	Localisation d'installations souterraines par fouilles de reconnaissance .....	33
04	PRÉPARATION ET AMÉNAGEMENT DE CHANTIER .....	34
04.1	Installation de chantier .....	36
04.19	Installation de chantier .....	36
04.19.1	Installation de chantier .....	36
04.19.1a	Installation de chantier .....	36
04.2	Préparations du site .....	37
04.21	Zones de chantier .....	37
04.21.1	Délimitations de la zone de chantier .....	38
04.21.1a	Délimitations de la zone de chantier - bornes / repères .....	38
04.21.2	Dégagements et nettoyages de la zone .....	38
04.21.2y	Nettoyage du site en vue d'une évacuation .....	38
04.22	Défrichements / abattages / essouchements .....	38
04.22.1	Défrichements de buissons et arbustes .....	39
04.22.1b	Défrichements de buissons et d'arbustes avec comblements des trous .....	39
04.22.2	Abattage d'arbres .....	39
04.22.2c	Abattages d'arbres avec essouchements et comblements des trous .....	39
04.3	Voies d'accès, parkings et aires d'entreposage .....	40
04.4	Mesures de protection .....	40
04.41	Mesures de protection in situ intérieures / extérieures .....	40
04.41.1	Protections des ouvrages .....	40
04.41.1a	Protections des ouvrages existants .....	40
04.41.3	Protections des voiries et des équipements publics .....	41
04.41.3a	Protections des voiries et des équipements publics .....	41
04.41.5	Protections de l'environnement et préventions des nuisances .....	41
04.41.5a	Ordre et propreté .....	42
04.41.5b	Préventions des nuisances sonores .....	42
04.41.5c	Préventions des nuisances dues à la poussière .....	45
04.41.7	Mesures de protection des personnes / tiers .....	45
04.41.7a	Pose de filets de protection .....	46
04.5	Equipements de chantier .....	46
04.51	Raccordements provisoires .....	46
04.51.1	Raccordements provisoires .....	47
04.51.1a	Raccordements provisoires - alimentations en électricité .....	47
04.51.1b	Raccordements provisoires - alimentations en eau .....	50
04.51.1c	Raccordements provisoires - évacuations des eaux .....	51
04.55	Clôtures / barrières provisoires .....	51
04.55.1	Clôtures / barrières provisoires .....	52
04.55.1a	Clôtures / barrières provisoires .....	52

04.56	Panneaux de chantier.....	53
04.56.1	Panneaux de chantier.....	53
04.56.1a	Panneaux de chantier.....	53
04.6	Locaux et équipements de chantier.....	55
04.62	Baraquements de chantier.....	55
04.62.1	Baraques de chantier pour réunion / bureaux.....	55
04.62.1b	Locaux mis à la disposition de la direction de chantier / du pouvoir adjudicateur.....	56
04.62.2	Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires.....	57
04.62.2a	Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires.....	57
04.62.3	Baraques de chantier à usages sanitaires.....	57
04.62.3a	Baraques de chantier à usages sanitaires.....	57
04.62.5	Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction.....	57
04.62.5a	Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction.....	57
04.9	Divers.....	58
04.91	Entretien / Réparations / Repliement chantier.....	58
04.91.1	Entretien régulier et nettoyage du chantier.....	58
04.91.2	Réparations pendant et après chantier.....	58
04.91.3	Repliement du chantier.....	58
04.91.4	Frais divers et impositions diverses.....	59
05	ASSAINISSEMENTS DE SITE POLLUÉ.....	59
05.4	Neutralisations et évacuations de citernes et auxiliaires.....	59
05.42	Neutralisations de citernes et auxiliaires.....	59
05.42.1	Nettoyages de citernes et auxiliaires.....	59
05.42.1a	Nettoyages de citernes.....	59
05.42.2	Dégazages de citernes.....	60
05.42.2a	Dégazages de citernes au moyen de gaz carbonique.....	60
05.43	Démantèlements de citernes et auxiliaires.....	60
05.43.1	Démantèlements de citernes et auxiliaires métalliques.....	60
05.43.1a	Démantèlements de citernes métalliques.....	60
05.43.2	Démantèlements de citernes et auxiliaires en béton.....	60
05.43.2a	Démantèlements de citernes en béton.....	60
05.43.2c	Démantèlements de chambres de visite en béton.....	61
05.5	Assainissements de sites pollués - divers.....	61
05.51	Enlèvements de matériaux contenant de l'amiante.....	61
05.51.1	Enlèvements de matériaux contenant de l'amiante.....	61
05.51.1a	Enlèvements de matériaux contenant de l'amiante.....	61
06	TRAVAUX DE STABILISATION ET DE DÉCONSTRUCTION.....	62
06.1	Travaux de stabilisation.....	62
06.11	Stabilisations de la structure.....	62
06.11.1	Mesures conservatoires.....	62
06.11.1c	Ancrages d'éléments instables.....	62
06.11.2	Étaiements / ébrançonnements provisoires.....	62
06.11.2a	Étaiements / ébrançonnements d'éléments en sous-structure.....	62
06.11.2b	Étaiements / ébrançonnements d'éléments porteurs en substructure.....	63
06.11.2c	Étaiements / ébrançonnements d'éléments non porteurs.....	63
06.11.2d	Étaiements / ébrançonnements d'éléments de planchers.....	63
06.11.2e	Étaiements / ébrançonnements d'éléments de charpenteries/couvertures.....	63
06.2	Déconstructions / démolitions (pour évacuation).....	63
06.21	Démolitions de bâtiments entiers.....	64
06.21.2	Démolitions de bâtiments avec mitoyenneté.....	66
06.21.2a	Démolitions de bâtiments avec mitoyenneté.....	67
06.22	Démolitions d'équipements.....	72

06.22.1	Démolitions d'équipements techniques - fluides.....	72
06.22.1a	Démolitions d'équipements techniques - fluides.....	72
06.26	Démolitions d'équipements et ouvrages extérieurs (abords).....	72
06.26.1	Démolitions de revêtements de sol extérieurs.....	72
06.26.1a	Démolitions de revêtements de sol extérieurs.....	72
06.26.2	Démolitions d'équipements extérieurs.....	73
06.26.2a	Démolitions d'équipements extérieurs.....	73
06.27	Démolitions d'éléments de structures.....	73
06.27.1	Démolitions d'éléments de structures de maçonnerie.....	73
06.27.1a	Démolitions d'éléments de structures de maçonnerie.....	73
06.29	Suppression des raccordements.....	73
07	DÉCHETS: PRÉVENTIONS, TRIS SÉLECTIFS SUR CHANTIER, STOCKAGES, TRANSPORTS ET TRAITEMENTS DES DÉCHETS	74
07.1	Systèmes documentaires relatifs à la gestion des déchets de construction et de démolition..	76
07.2	Gestion des déchets.....	78
07.21	Stockages des déchets.....	78
07.21.1	Stockages temporaires sur chantier des déchets issus du chantier.....	78
07.23	Gestion des déchets de démolition.....	79
07.23.2	Gestion des déchets de démolition avec un inventaire limité aux déchets dangereux.....	79
07.23.2a	Mise en C.T.A. ou C.E.T. de déchets dangereux de démolition - gestion avec un inventaire limité	80
07.23.2b	Gestion des déchets autres que dangereux - gestion avec un inventaire limité.....	80
07.24	Gestion des déchets verts ligneux.....	81
07.24.2	Evacuation du site de déchets verts ligneux.....	81
07.24.2a	Evacuation en C.T.A. des déchets verts ligneux pour regroupement ou compostage.....	81
07.25	Gestion des déchets verts herbacés.....	81
07.25.1	Evacuation du site de déchets verts herbacés.....	82
07.25.1a	Evacuation en C.T.A. des déchets verts herbacés pour regroupement ou compostage....	82
07.3	Gestion des terres.....	82
07.31	Stockage temporaire des terres excavées.....	83
07.31.1	Stockage temporaire sur le site d'origine des terres excavées.....	83
09	DIVERS ET PRESTATIONS EN RÉGIE.....	84
09.1	Sommes réservées.....	84
09.11	Sommes réservées.....	84
09.11.1	Sommes réservées.....	84
09.11.1a	Somme réservée pour travaux imprévus.....	84
09.2	Prestations en régie.....	84
09.21	Prestations en régie.....	84
09.21.1	Prestations en régie.....	84
09.21.1a	Prestation d'ouvrier non qualifié.....	84
09.21.1b	Prestation d'ouvrier spécialisé.....	84
09.21.1c	Prestation de chef d'équipe.....	85
09.21.1d	Utilisation d'un camion de charge utile comprise entre 5t et 10t.....	85
09.21.1e	Prestations en régie - Supplément pour utilisation d'une nacelle, hauteur <= 8m.....	85
09.21.1f	Utilisation d'un engin de terrassement.....	85
09.21.1g	Prestations en régie - Utilisation d'un compresseur de débit Q >= 2,4m <sup>3</sup> /minute à 7 bars, opérateur non compris.....	85
<b>1</b>	<b>T1 TERRASSEMENTS / FONDATIONS.....</b>	<b>85</b>
14	TRAVAUX D'ÉTAIEMENT, DE SOUTÈNEMENT ET REPRISE EN SOUS-CŒUVRE.....	85
14.3	Travaux de stabilisation de la structure.....	86
<b>2</b>	<b>T2 SUPERSTRUCTURES.....</b>	<b>86</b>
21	SUPERSTRUCTURES EN MAÇONNERIE.....	87

21.8	Superstructures en maçonnerie - Rénovation .....	98
21.83	Réparations / ragréages / rénovations .....	98
21.83.9	Démolition/Reconstruction de bâtiment en maçonnerie.....	99
21.83.9a	Démolition/Reconstruction de bâtiment en maçonnerie (OPTION).....	99
22	SUPERSTRUCTURES EN BÉTON .....	99
22.4	Éléments particuliers pour structures en béton .....	113
22.46	Éléments de soutènement en béton.....	113
22.46.2	Éléments de soutènement préfabriqués en béton armé.....	113
22.46.2a	Éléments de soutènement en L préfabriqués en béton armé .....	114
<b>4</b>	<b>T4 FERMETURES / FINITIONS EXTÉRIEURES .....</b>	<b>115</b>
43	REVÊTEMENTS DE FAÇADE .....	115
43.5	Enduits de façade .....	117
43.51	Préparation du support.....	117
43.51.1	Traitements de surfaces préalables .....	117
43.52	Systèmes d'enduits sur supports non isolants neufs ou anciens.....	118
43.52.1	Systèmes d'enduits à base de mortier à liant minéral sur supports non isolants .....	119
43.52.1c	Systèmes d'enduits d'imperméabilisation de façades à base de mortier à liant minéral sur supports non isolants .....	120
<b>9</b>	<b>T9 ABORDS .....</b>	<b>123</b>
91	TERRASSEMENTS, SOUS-FONDACTIONS ET FONDATIONS POUR AMÉNAGEMENTS DES ABORDS .....	123
91.1	Déblais, remblai pour aménagements des abords.....	123
91.9	Remblais - Généralités.....	124
91.91	Remblais - Terres arables .....	124
91.92	Criblage - Concassage.....	124
91.93	Nivellement général .....	125
91.93.1	Nivellement général .....	125
91.93.1a	Nivellement général .....	125
95	PETITS OUVRAGES D'ART ET CLÔTURES.....	126
95.5	Éléments de clôture .....	126
95.51	Poteaux pour clôture.....	127
95.51.9	Poteaux pour clôture.....	127
95.51.9a	Poteaux pour clôture métallique .....	127
95.53	Treillis et filets pour clôture .....	127
95.53.9	Treillis et filets pour clôtures métalliques.....	127
95.53.9a	Treillis et filets pour clôtures métalliques.....	127

## **0 T0 Entreprise / Chantier**

### **00 Introduction / généralités**

#### *DESCRIPTION*

##### **DIRECTIVES A L'ATTENTION DE L'ENTREPRENEUR**

###### Rappelé comme suit :

Le CSC constitue un complément du CCTB. Les articles sélectionnés et/ou complémentaires y sont détaillés en ce qui concerne le choix des matériaux, les spécifications, les critères de prestation spécifiques et les notes d'exécution complémentaires.

Le CCTB fait donc partie intégrante des documents du marché et rentre donc dans le champ contractuel.

Le CSC respecte obligatoirement le système de codification du CCTB.

Conformément à sa structure hiérarchique, les clauses générales telles qu'elles sont reprises dans les généralités du CCTB (niveaux 1 à 5) sont automatiquement d'application pour tous les articles y afférents et repris dans le cahier spécial des charges, même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés comme tels.

Les prescriptions qui figurent au CCTB valent dans leur ensemble tandis que les textes repris dans le CSC sont à considérer comme des précisions, des compléments ou des dérogations. Ils ne remplacent jamais la totalité du texte du CCTB, sauf mention contraire explicite.

Lorsque le CSC ne contient pas suffisamment de précisions en ce qui concerne la description des matériaux et/ou du mode d'exécution, les clauses manquantes sont automatiquement complétées par celles du CCTB.

En cas de contradiction entre les documents du marché, il est fait application de la règle de primauté entre documents suivant prescription du A3.62.4 "Correction des documents du marché - Erreurs / Omissions".

Tous les articles sans mention d'unité de mesure ou de quantité sont automatiquement à considérer pour mémoire (PM) et leur prix sera réparti sur l'ensemble des prix des différents postes du marché.

Dans le silence du CSC, lorsque plusieurs possibilités existent dans le texte du CCTB, dont une précédée par les mots "par défaut", c'est la possibilité "par défaut" qui est implicitement retenue.

## **01 Prestations particulières**

### **01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Sur sa responsabilité, l'entrepreneur prendra toutes les mesures techniques et d'organisation nécessaires afin d'assurer pendant toute la durée des travaux la sécurité de son personnel, du maître de l'ouvrage et ses délégués, ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier. Toute personne qui contreviendrait aux prescriptions générales de sécurité peut être renvoyée du chantier.

Sont en général d'application : la réglementation en matière de mesures de protection individuelle (MPI) et d'équipements de travail (art. 52 AR), les autres dispositions en ce qui concerne le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (art. 51 AR).

Le maître de l'ouvrage désignera un coordinateur-projet et un coordinateur-réalisation.

L'entrepreneur se pliera aux recommandations du coordinateur-réalisation et à toutes les directives du plan de sécurité et de santé tel qu'il est repris dans la 4ème partie au cahier spécial des charges (voir également le 01.4 Plans de sécurité et de santé).

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### **Construction de la voirie de chantier et de lieux de stockage**

Lors de la construction de la voirie de chantier et des lieux de stockage, il faudra veiller avec attention à limiter fortement le développement de poussière dû au trafic sur le chantier. Un revêtement temporaire doit si nécessaire être mis en place.

La voirie de chantier ainsi que les lieux de stockage peuvent être réalisés avec des gravats pierreux à gros grains à condition que ceux-ci ne soient pas souillés et qu'ils ne contiennent pas de substances dangereuses.

La voirie de chantier ainsi que les lieux de stockage de matériaux seront prévus à une distance suffisamment grande des excavations pour éviter tout risque d'éboulement de l'excavation.

Si la voirie de chantier ne peut pas être pourvue d'un revêtement, il faudra veiller à ce que les véhicules qui quittent le chantier ne salissent pas la route. Au besoin, toute souillure sera immédiatement nettoyée.

Les mesures nécessaires doivent être prises pour limiter la propagation de poussière provoquée par la circulation des véhicules (asperger avec de l'eau, prévoir une couche supérieure en gros grains).

L'entrepreneur veillera à un accès bien praticable jusqu'au chantier pour éviter d'endommager les trottoirs. Au besoin, il installera des plaques de roulage ou réparera l'endommagement des trottoirs à ses frais.

### **Transport et stockage de matériaux de construction**

L'entrepôt pour le stockage de matériaux de construction doit être suffisamment grand pour éviter que des palettes ne doivent être empilées. Lors de l'implantation, il faudra tenir compte de l'accessibilité depuis la rue pour l'acheminement des matériaux et de la mise en place de la grue pour la manipulation au sein du chantier. Il faut par ailleurs éviter que des charges ne doivent être levées au-dessus de travailleurs ou au-dessus de la voie publique.

Si nécessaire, il faudra baliser la zone à risques et mettre en place la signalisation nécessaire.

L'acheminement et le stockage de sable dans des big bags est préférable à l'acheminement en vrac (déversé en vrac). Cela évite le développement de poussière, la souillure du sable et la perte de matériaux.

Les big bags doivent être traités conformément aux prescriptions du fournisseur.

### **Montage d'engins de chantiers, d'engins de levage, de camions, de camions malaxeurs, de pompes à béton**

Lors du montage des engins ou des machines sur le chantier, une analyse des risques sera réalisée en concertation avec le coordinateur de sécurité et le fournisseur/sous-traitant pour garantir que l'exécution des travaux se fasse en toute sécurité.

Dans le cadre de cette analyse, les éléments suivants seront pris en compte :

- La stabilité du sol,
- La présence éventuelle de constructions ou de conduites souterraines,
- La stabilité des excavations,
- Les distances de sécurité à respecter par rapport au puits de fondation,
- La présence de conduites électriques (conduites aériennes en cas de travaux sur des voies ferrées ou des conduites à haute tension) et les distances de sécurité à prendre en compte.

Si nécessaire, il y a lieu de prendre contact avec le propriétaire ou le gestionnaire des impétrants et/ou des constructions souterraines pour connaître l'emplacement exact des conduites ou des constructions et pour obtenir les bonnes procédures de travail.

Le cas échéant, une signalisation adéquate devra être mise en place pour que toutes les personnes concernées par la livraison de matériaux de construction, par le déchargement des camions ou lors du traitement des matériaux sur le chantier soient informées de la présence de ces conduites aériennes.

Une attention spécifique est par ailleurs accordée aux conduites souterraines qui peuvent compromettre la stabilité des engins ou des machines mis en place ou qui peuvent être endommagées par le trafic en passage.

En cas de présence de conduites électriques aériennes, les distances de sécurité prescrites doivent être respectées.

Un éclairage supplémentaire sera installé si nécessaire le long de la voirie du chantier et sur les lieux de déchargement afin que l'opérateur de la pompe à béton ou de la grue puisse évaluer correctement l'environnement de travail et puisse monter sa machine en sécurité.

## **Signalisation en cas d'occupation de la voie publique ou en cas de nuisances pour la circulation**

L'entrepreneur veille à installer la signalisation nécessaire et conforme ainsi que l'éclairage correspondant en cas d'occupation de la voie publique. Après présentation des pièces justificatives, les coûts de l'autorisation de signalisation sont remboursés par le maître d'ouvrage. Une copie du plan de signalisation et de l'autorisation de signalisation est transmise au coordinateur de sécurité. Celui-ci apprécie le plan de signalisation en fonction de l'exécution des travaux par les différents intervenants et doit, si nécessaire, demander un élargissement temporaire de l'occupation temporaire de la voie publique. Il accordera par ailleurs une attention spécifique à la livraison d'éléments de grande taille lorsque les camions et les grues restent sur la voie publique et gênent temporairement le trafic.

## **LIVRAISON DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION**

### **Transport par la voie publique**

Lors de la livraison de matériaux de construction, il faudra porter l'attention nécessaire à l'arrimage de la charge pour éviter que celle-ci ne glisse ou ne bouge pendant le transport et ne soit endommagée.

Les éventuelles avaries des matériaux livrés sont contrôlées lors de leur arrivée sur le chantier comme des griffes, des bosses ou des coups, des coins endommagés, des cassures ou des fissures, Cela est spécifiquement d'application (liste non exhaustive) :

- Éléments de façade de parois et de sol en béton préfabriqué,
- Matériaux, blocs de maçonnerie, panneaux, ... restant visibles,
- Panneaux pour bardage ou recouvrement de murs,
- Portes et fenêtres.

### **Transport d'éléments de grandes dimensions**

Lors du transport d'éléments de grandes dimensions, une concertation préalable doit avoir lieu entre le fournisseur et l'exécutant des travaux de placement.

Si d'application, le coordinateur de sécurité convoquera une réunion préparatoire pour passer les accords nécessaires à propos (liste non exhaustive/ biffer ce qui ne convient pas) :

- Des œillets de levage à prévoir dans les éléments préfabriqués et points de fixation pour stabiliser les éléments lors du montage,
- Des appareils de levage (longueur de la flèche et capacité de levage) et accessoires de levage à prévoir,
- Des accessoires pour la dépose verticale d'éléments fournis horizontalement,
- Du lieu de montage pour les appareils de levage,
- Du lieu de stockage pour l'éventuel stockage intermédiaire et les accessoires pour le stockage,

- Du balisage de la zone de travail dans laquelle l'accès est interdit durant les travaux de montage,
- Des ajouts sur le plan de signalisation et déviation éventuelle du trafic,
- De la mise hors service temporaire des conduites électriques aériennes.

Les mesures de prévention convenues sont notées dans le journal de coordination.

## Transport de béton frais

Lors du transport de béton frais, l'attention nécessaire devra être accordée à la conservation et à la qualité du béton et à la sécurité des travailleurs au moment du déchargement des camions.

Le transport sera effectué de manière à ne pas rompre l'homogénéité du mélange de béton. Le béton avec une classe de consistance S2 ou supérieure devra déjà être transporté avec un camion malaxeur.

Le béton utilisé pour les fondations des routes d'une classe de consistance 'terre humide' ou S1 et le sable stabilisé peuvent être fournis avec un camion à benne basculante. Des mélanges liés avec du ciment qui sont livrés avec un camion à benne basculante devront être protégés du dessèchement lors du transport en recouvrant la benne avec une bâche.

Les lieux de déchargement et la voirie de chantier devront avoir une portée suffisante pour supporter le poids des camions malaxeurs ou des camions à benne basculante. La distance jusqu'aux tranchées doit être suffisamment grande et égaler au minimum la profondeur de la tranchée (mesurée jusqu'au pied du talus).

Les accords relatifs aux mesures de prévention prévues doivent être repris dans le journal de coordination.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Matériau*

Loi sur le bien-être

- [RGPT]
- [Loi 1996-08-04]
- [AR 1998-03-27 SIPPT]
- [AR 1998-03-27 SEPPT]
- [AR 2001-01-25]
- CCT du 10 février 2005 relative à l'humanisation du travail (équipements sociaux sur le chantier)
- Publications du CNAC Centre National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction

Réglementation et normes relatives aux travaux en hauteur

- [CODE 2017-04-28], Livre IV (Équipements de travail), titre V (Équipements de travail pour les travaux temporaires en hauteur).
- normes [NBN EN 12810-1], [NBN EN 12810-2] et [NBN EN 12811 série] en matière de montage d'échafaudages
- norme [NBN EN 13374:2013+A1] en matière de protection périphérique

AR relatifs à la protection des travailleurs contre l'exposition aux substances dangereuses

- [AR 2002-03-11]
- [AR 2006-03-16]
- [CODE 2017-04-28], Livre IX (Protection collective et équipement individuel du code du bien-être au travail)
- [CODE 2017-04-28], Livre VIII (Contraintes ergonomiques du code du bien-être au travail)

AR et normes en rapport avec la sécurité des machines

- [AR 2008-08-12]

AR et normes en rapport avec la sécurité routière

- [AR 1975-12-01]
- [AM 1999-05-07]

- ADR en vigueur au 1er janvier 2009: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
- [AR 2007-05-04]

Normes pour le concept et le calcul de constructions

- Eurocodes
- [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400]

AR et normes en rapport avec la sécurité des produits

- [Règlement 1907/2006/CE]
- AR du 28 mai 2008 - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement.
- [Règlement 305/2011/UE]
- Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent (NePSi) et les feuilles de tâches qui sont reprises dans ce guide avec les mesures de prévention ainsi que les compléments réalisés par le CNAC et spécifiquement axés sur les activités dans le secteur de la construction

#### **Plan de sécurité et de santé (PSS)**

Pour mémoire:

Pour des particuliers et des maîtres d'ouvrage privés :

Les points d'attention qui sont avancés par le coordinateur de sécurité-projet et qui figurent dans le Plan de Sécurité et de Santé conformément aux dispositions de l'art. 30 de l'[AR 2001-01-25], sont repris dans le métré ou dans un document distinct pour une fixation du prix.

Pour des administrations publiques (marchés publics) :

Le pouvoir adjudicateur peut choisir de rédiger lui-même le Plan de Sécurité ou de Santé ou de désigner un coordinateur de sécurité qui s'en charge. Le PSS fait partie du cahier des charges et des documents d'adjudication.

#### **Journal de coordination (JC)**

Des constructions souterraines cachées sont signalées sur place et fixées dans un plan qui est annexé au journal de coordination.

Les accords concernant les emplacements de montage des grues mobiles ou des pompes à béton sont repris dans le journal de coordination. Avant d'installer des grues ou des pompes à béton sur le chantier, le journal devra être consulté.

Le plan de signalisation et l'autorisation de signalisation sont repris dans le journal de coordination.

#### **Dossier d'intervention ultérieure (DIU)**

Pour mémoire:

Toutes les attestations de conformité (résistance au feu, étanchéité à l'eau, ...) et toutes les fiches avec les spécificités techniques et les informations de sécurité sont remises en même temps que la livraison de matériaux de construction, à l'entrepreneur et transmises au coordinateur de sécurité pour la composition du dossier d'intervention ultérieure.

Conformément aux dispositions de REACH, les producteurs ou importateurs qui commercialisent des produits contenant des substances dangereuses sur le marché européen sont tenus de donner les instructions de sécurité nécessaires qui tiennent compte de l'application visée des produits. Si cela est pertinent pour des travaux ultérieurs, ces instructions de sécurité peuvent être reprises dans le DIU. Ce sont essentiellement les matériaux qui peuvent constituer un risque lors d'une transformation éventuelle, d'une rénovation ou d'une démolition qui doivent être repris dans ce dossier.

#### **Attestations, agréments, autorisations**

L'entrepreneur doit disposer de toutes les attestations, agréments et/ou autorisations nécessaires pour l'exécution de travaux spécifiques tels que (liste non exhaustive/supprimer ce qui ne convient pas):

- Autorisation de signalisation,
- Travaux de sablage,
- Désamiantage,
- Travaux en milieu hyperbare/travaux de plongée,
- Travaux d'assainissement,
- Travaux dans des atmosphères explosives,

- Terrassement (OWD, IBGE, OVAM/grondbank (en Flandre), ...),
- Travailler sur un domaine militaire,
- Travailler sur des monuments,
- ...

## 01.4 **Plans de sécurité et de santé**

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Le soumissionnaire tiendra compte des dispositions de l'[AR 2001-01-25]. L'entrepreneur joindra à sa soumission les documents justificatifs concernant les chantiers temporaires ou mobiles conformément à l'art. 30 de l'[AR 2001-01-25] afin que le coordinateur-projet puisse juger de la valeur et de la concordance avec son plan de sécurité et de santé.

Pour des adjudications publiques, les modifications reprises dans l'[AR 2011-07-15] à l'Article 158 et 159 sont d'application.

En cours de réalisation, toutes les modifications discutées en concertation avec le coordinateur-réalisation seront ajoutées dans l'ordre où elles se présentent, de façon que le plan de sécurité et de santé reflète à tout moment l'avancement des travaux.

### Cadre Légal

L'[AR 2001-01-25] organise la mise en application de nouveaux concepts et obligations en matière de sécurité et de santé sur les chantiers. Sur base du chapitre V de la [Loi 1996-08-04], le nouvel arrêté d'exécution a transposé en droit belge la directive européenne 92/57/CE du 24/6/1992 concernant les prescriptions minimales en matière de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles. Les textes complets de la loi et de l'arrêté peuvent être trouvés sous les rubriques "Réglementation" - "Bien-être au travail" du site Web du Ministère fédéral de l'Emploi et du Travail (<http://www.meta.fgov.be>).

Conformément à l'art. 30 de l'arrêté, le plan de sécurité et de santé doit faire partie, selon le cas, du cahier spécial des charges, de l'appel d'offres ou des documents contractuels et y être inclus comme une partie séparée et intitulée comme telle.

Le plan de sécurité et de santé, rédigé par le maître de l'ouvrage ou par le coordinateur en phase de projet, veille à ce que tous les dispositifs de prévention pour stimuler le bien-être des travailleurs de l'entrepreneur, de l'entrepreneur lui-même, du maître de l'ouvrage et de ses délégués, ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier, soient suivis tout au long des choix de construction, de technique et d'organisation, lors de l'établissement du planning des différentes phases des travaux et lors de l'estimation des délais d'exécution des différents ouvrages et au cours de l'exécution même des travaux. A cet effet, le plan (pssp) comportera :

- L'identification de toutes les personnes concernées : les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre chargés de la conception (l'architecte, l'ingénieur, les entrepreneurs, les sous-traitants en ligne hiérarchique, le conseiller prévention, le nombre des travailleurs), le coordinateur-projet, le coordinateur-réalisation et tous les autres intervenants dès le moment où ces personnes sont concernées par les travaux,
- Le planning du chantier ainsi qu'une estimation de la durée d'exécution des différents travaux ou des différentes phases de travail concomitantes ou successives,
- Une analyse des risques par phase avec les interférences et les mesures de prévention adaptées aux caractéristiques de l'ouvrage de construction et des travaux à risques, y compris les mesures de coordination,
- Un plan du chantier avec l'implantation des baraques de chantier, des zones de stockage pour les matériaux et les produits dangereux, les machines et le matériel, les zones d'acheminement et d'évacuation,
- Une liste d'instructions à l'attention de tous les intervenants,
- Une liste des produits mis en œuvre et des risques pour les tiers et les travailleurs,
- L'organisation des premiers secours et la notification des accidents du travail,

- Les annexes : cartes d'instructions en matière de sécurité pour les produits, des copies des certificats de contrôle légalement obligatoires, des copies des avis obligatoires.

### **Un Plan De Sécurité Et De Santé Simplifié**

L'établissement d'un plan de sécurité et de santé au contenu limité est autorisé lorsque deux ou plusieurs entrepreneurs travaillent simultanément ou successivement sur le chantier et/ou :

- Lorsque la durée présumée des travaux n'excède pas le seuil de 500 hommes-jour,
- Lorsque la durée présumée des travaux est inférieure à 30 jours et que moins de 20 travailleurs sont mis à l'œuvre simultanément,
- Lorsque les activités du chantier ne figurent pas dans la liste des activités comportant des risques comme dans l'art. 26 §1 de l'arrêté.

### **L'obligation De Notification Des Chantiers**

Depuis le 1er septembre 2011, l'ouverture d'un chantier temporaire ou mobile doit être notifiée par voie électronique à l'administration de la sécurité du travail compétente pour le lieu où les travaux sont exécutés.

L'obligation de notification est à charge de la direction chargée de l'exécution, en général l'entrepreneur principal

Lorsque plusieurs entrepreneurs interviennent sur le chantier et qu'il n'y a pas d'entrepreneur principal, ils satisfont tous à la définition du "direction de l'exécution". Dans ce cas, l'obligation de notification est à charge du premier entrepreneur à effectuer des travaux sur le chantier.

Les travaux concernés par l'obligation de notification sont :

- Soit, tous les chantiers comportant un ou plusieurs travaux visés dans la liste des activités entraînant des risques spécifiques, visés à l'article 26 §1 de l'Arrêté Royal, dès lors que la durée totale du chantier est supérieure à cinq jours ouvrables,
- Soit, tous les chantiers dont le volume présumé des travaux est supérieur à 500 hommes-jour ou lorsque la durée présumée des travaux est supérieure à 30 jours ouvrables et que plus de 20 travailleurs sont mis à l'œuvre simultanément.

La communication de l'avis d'ouverture doit se faire au plus tard **le quinzième jour** qui précède le jour où les travaux débutent sur le chantier. Dans une première phase, cela se fait de préférence par écrit avec les mentions déterminées par l'annexe II de l'arrêté royal. On peut également faire usage du formulaire de notification au Comité national d'action pour la sécurité dans la construction (CNAC) ou d'une copie, à condition que toutes les mentions imposées y figurent.

### **Chantier Avec Un Seul Entrepreneur**

Il est important pour les travaux exécutés par un seul entrepreneur de respecter les prescriptions spécifiques de la section VI de l'arrêté "clauses d'application sur tous les chantiers" et de la section V "chantiers où un seul entrepreneur intervient". Si l'entrepreneur décidait de travailler avec des sous-traitants ou des indépendants alors qu'il avait signifié par écrit qu'il travaillerait sans sous-traitants ou autres indépendants, les frais supplémentaires liés aux obligations supplémentaires de coordination seraient à charge de l'entrepreneur et non du maître de l'ouvrage.

### **Les Travaux D'une Valeur Inférieure À 25 000 Eur**

Tout entrepreneur ou un de ses travailleurs employés sur un petit chantier où des activités comportant des risques spécifiques énumérés à l'article 26 §1 de l'arrêté sont exécutés, peut lui-même exercer la fonction de coordinateur s'il satisfait aux conditions suivantes :

- Avoir une expérience professionnelle utile d'au moins 15 ans dans la pratique des travaux de construction pour lesquels la fonction de coordinateur est exercée,
- Être capable d'assumer des responsabilités,
- Ne pas avoir fait l'objet d'une condamnation pénale, d'une sanction administrative ou d'un ordre d'arrêt des travaux pour des infractions aux dispositions légales relatives au bien-être des travailleurs,
- Avoir suivi une formation de perfectionnement.

*En ce qui concerne l'expérience professionnelle utile, il est clair que l'entrepreneur qui a, par exemple, effectué pendant plus de 15 ans des travaux de toiture, peut exercer la fonction de coordinateur pour des activités telles que la réparation ou la pose de charpentes, la maçonnerie de cheminées (non industrielles), les travaux d'isolation et de couverture de toiture, l'exécution de*

*gouttières, mais qu'il ne peut pas exercer la fonction de coordinateur lorsque des travaux de terrassement viennent s'y ajouter.*

**Complété comme suit :**

Voir dossier du coordinateur sécurité et santé.

**PRESCRIPTION EN MATIERE DE SECURITE:**

Sous sa responsabilité, l'Entrepreneur prendra toutes les mesures techniques et d'organisation nécessaires afin d'assurer pendant toute la durée des travaux la sécurité de son personnel, du Maître de l'ouvrage et ses délégués, ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier. Toute personne qui contreviendrait aux prescriptions générales de sécurité peut être renvoyée du chantier.

Sont en général d'application: la loi sur le bien-être du 04/08/1996 et les mesures générales de prévention, les prescriptions les plus récentes du RGPT (Règlement Général pour la Protection du Travail), le CODEX et les publications du CNAC (Comité National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction), la réglementation en matière de mesures de protection individuelle (MPI) et d'équipements de travail (art. 52 AR), les autres dispositions en ce qui concerne le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (art. 51 AR).

L'Entrepreneur devra en outre tenir compte des dispositions de l'AR du 25/01/2001 (publié au MB le 07/02/2001 modifié par AR du 19/12/2001) concernant les chantiers temporaires ou mobiles. A cet égard, le Maître de l'ouvrage a désigné le coordinateur sécurité-santé.

**Le soumissionnaire se pliera aux recommandations du coordinateur sécurité-santé et à toutes les directives du plan de sécurité et de santé.**

**PM:** son coût est compris dans le poste 04.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

### **- Matériau**

Loi sur le bien-être

- [RGPT]
- [Loi 1996-08-04]
- [AR 1998-03-27 SIPPT]
- [AR 1998-03-27 SEPPT]
- [AR 2001-01-25]
- CCT du 10 février 2005 relative à l'humanisation du travail (équipements sociaux sur le chantier)
- Publications du CNAC Centre National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction

Réglementation et normes relatives aux travaux en hauteur

- [CODE 2017-04-28], titre VI (Équipements de travail), chapitre II (Dispositions spécifiques), section IV (Équipements de travail pour les travaux temporaires en hauteur).
- AR du 31 août 2005 relatif à l'utilisation des équipements de travail pour des travaux temporaires en hauteur (Transposition de la directive européenne 2001/45/CE)
- Normes [NBN EN 12810-1], [NBN EN 12810-2] et [NBN EN 12811 série] en matière de montage d'échafaudages
- Norme [NBN EN 13374:2013+A1] en matière de protection périphérique

AR relatifs à la protection des travailleurs contre l'exposition aux substances dangereuses

- [AR 2002-03-11]

- [AR 2006-03-16]
- AR du 13 juin 2005 relatif à l'utilisation des équipements de protection individuelle
- AR du 12 août 1993 concernant la manutention manuelle de charges

AR et normes en rapport avec la sécurité des machines

- [AR 2008-08-12]

AR et normes en rapport avec la sécurité routière

- [AR 1975-12-01]
- [AM 1999-05-07]
- ADR en vigueur au 1er janvier 2009 : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
- [AR 2007-05-04]

Normes pour le concept et le calcul de constructions

- Eurocodes
- [NBN EN 13670]

AR et normes en rapport avec la sécurité des produits

- [Règlement 1907/2006/CE]
- AR du 28 mai 2008 - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement.
- [Règlement 305/2011/UE]
- Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent (NePSi) et les feuilles de tâches qui sont reprises dans ce guide avec les mesures de prévention ainsi que les compléments réalisés par le CNAC et spécifiquement axés sur les activités dans le secteur de la construction

## **01.49 PSS**

### **01.49.1 PSS**

#### **01.49.1a Plan de sécurité et de santé**

*MESURAGE*

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Les coûts liés au respect des dispositions de cet article sont compris dans le poste 04.19.1a.01  
INSTALLATION DE CHANTIER

## **01.9 Demande de permis**

### **01.91 Demande de permis de démolition**

#### **01.91.1 Demande de permis de démolition**

##### **01.91.1a Demande de permis de démolition**

*DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Entrepreneur comprend dans ce poste l'ensemble des démarches administratives liées à l'objet des travaux:

- Demande de permis d'urbanisme (démolitions):

- Rédaction du dossier complet de demande de permis;
- Envoi, pour avis, du dossier de demande au Maitre de l'ouvrage et à l'Auteur de projet qui se réservent un délai d'au maximum 15 jours calendrier pour formuler leurs éventuelles remarques;
- Adaptation du dossier de demande de permis suite au retour du Maitre de l'ouvrage et de l'Auteur de projet;

- Demande d'informations concernant les impétrants;
- Envoi de la demande de permis au Maitre de l'ouvrage pour introduction auprès du service "urbanisme";
- Adaptation éventuelle du dossier en cas de demande de compléments d'informations.

Pour rappel, les travaux de démolitions ne pourront commencer qu'après réception du permis d'urbanisme et après le désamiantage complet du site. Néanmoins, l'Entrepreneur est libre de réaliser les opérations ne nécessitant aucune de ces deux conditions (débroussaillage, sondages, enlèvement des détritiques...) pendant le délai d'instruction du permis d'urbanisme.

### *MESURAGE*

- *code de mesurage:*

Prix global pour l'introduction d'une demande de permis de démolition ainsi que toute sujétion, jusqu'à réception dudit permis de démolition.

**01.91.1a.01**                      **Demande de permis de démolition**                      **PG**                      **1,000**                      **fft**

## **02**                      **Modalités de l'entreprise**

### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Les prescriptions générales et particulières reprises dans le présent chapitre expliquent, modifient et/ou complètent les clauses reprises dans le cahier spécial des charges ainsi que les clauses légales et les Arrêtés Royaux concernant les marchés publics, les marchés de travaux, de fournitures et de services.

Toutes les dérogations aux prescriptions générales doivent être dûment motivées en raison des particularités propres au marché considéré.

### **02.1**                      ***Obligations de l'entreprise***

#### **02.11**                      **Intégralité de l'offre**

### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

#### **Montant De L'entreprise**

L'énumération des prestations dans les différents documents ainsi que les descriptifs du cahier des charges techniques et/ou du cahier spécial des charges ne doivent pas être considérés comme restrictifs. Dans le cadre du prix forfaitaire qu'il mentionne dans sa soumission, l'entrepreneur est tenu de livrer toutes les prestations afférentes à et/ou en relation avec la finition complète et conforme aux règles de l'art des travaux compris dans le présent dossier d'entreprise.

Le soumissionnaire comprendra dans son prix toutes les mesures indispensables pour mener à bien les travaux compte tenu des circonstances propres au lieu d'exécution du marché. A cet effet, il est tenu de se rendre compte sur place de la situation existante.

Les raccordements aux régies nécessaires à l'exécution des travaux ne sont pas mis à disposition par l'administration, sauf convention expresse écrite. Ces frais sont à charge de l'entreprise conformément aux prescriptions en vigueur et sont répartis sur les différents postes.

## **02.11.9 Intégralité de la soumission**

### **02.11.9a Intégralité de la soumission**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

Du fait de sa soumission, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance de toutes les clauses du présent cahier des charges, des plans, ainsi que du plan de sécurité et de santé. Ces documents font partie intégrante de ce dossier.

Par la remise de son offre, l'entrepreneur s'engage à avoir vérifié toutes les données composant le présent document ainsi que l'étendue des travaux de démolition, de stabilisation, de construction, d'aménagement des abords, et le nivellement du terrain.

#### *MESURAGE*

- *code de mesurage:*

##### Dérogé comme suit :

Les coûts liés au respect des dispositions de cet article sont compris dans le poste 04.19.1a.01  
INSTALLATION DE CHANTIER

### **02.11.9b Visite préalable du chantier**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

Visite des lieux :

Lors de la visite des lieux préalable à la remise de sa soumission, l'Entrepreneur se rendra compte de l'état et de l'ampleur des travaux de démolition, de soutènement à mettre en œuvre, des travaux de construction, d'aménagement des abords, de raccordement aux voiries existantes,.... A sa demande, l'Auteur de projet veillera à l'accessibilité du site et des bâtiments. L'Entrepreneur a donc l'obligation de tenir compte de la situation réelle des lieux pour l'exécution de ses travaux, et notamment:

- De l'environnement, des possibilités d'accès et des circonstances dans lesquelles le travail doit être exécuté;
- De la situation, de la nature et de l'importance des éléments à enlever, démonter, démolir, comme définis dans le présent cahier spécial des charges et désignés sur les plans ci-annexés;
- Des dispositions à prendre pour causer une gêne minimum aux voisins et pour éviter les risques d'accident et tous dommages aux biens et aux personnes;
- De l'organisation à mettre en place pour que les installations de chantier et son accès ne perturbent pas la desserte normale du voisinage.

Il est du ressort de l'Entrepreneur de procéder aux estimations et évaluations, sur place, de l'ampleur et de la nature des travaux faisant l'objet de la soumission.

Il incombe à l'Entrepreneur de se munir des moyens d'éclairage portables suffisants pour sa mission de reconnaissance.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Les coûts liés au respect des dispositions de cet article sont compris dans le poste 04.19.1a.01  
INSTALLATION DE CHANTIER

### 02.11.9c Responsabilités

#### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

En exécution des règles de l'art et de l'article 1135 du Code Civil, l'Entrepreneur souscrit une obligation de résultat en ce sens qu'il garantit tant la stabilité et l'étanchéité du bâtiment que le bon fonctionnement des équipements et accessoires.

Les prescriptions générales et particulières reprises dans le présent chapitre expliquent et/ou complètent les clauses reprises dans le cahier des charges-type QUALIROUTES et son catalogue des documents de référence, ainsi que les clauses légales et les Arrêtés Royaux concernant les marchés publics, les marchés de travaux, de fournitures et de services. Les directives ci-dessous ne réduisent en aucune manière les obligations et responsabilités liées à ces documents.

Sous réserve des clauses techniques du présent cahier des charges, l'Entrepreneur est tenu de satisfaire aux dispositions légales en matière de sécurité incendie, aux prescriptions générales en matière de sécurité et à toute norme en vigueur se rapportant à la présente entreprise.

Lorsqu'il constate des contradictions dans le cahier spécial des charges, l'Entrepreneur en avertira immédiatement l'Auteur de projet afin que les mesures appropriées puissent être prises. Chaque revêtement, appareillage de maçonnerie, etc... fera l'objet d'une réalisation et est à faire agréer par l'Auteur de projet, au chantier, avant de passer à la réalisation proprement dite des travaux;

Une attention toute particulière est attirée sur le fait que l'Entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires afin de réduire l'impact des travaux au minimum. A savoir : stockage de machines et matériaux réduits à la stricte nécessité des travaux, limite des clôtures. L'Entrepreneur est invité à soumettre pour approbation son intention à ce sujet avant toute installation de chantier. Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de modifier le tracé des clôtures proposé par l'Entrepreneur et ce, sans supplément de prix.

L'Entrepreneur maintient pendant toute la durée du chantier, des accès convenables aux bâtiments riverains pour les véhicules et les piétons en établissant notamment des passages solides, munis de garde-corps au-dessus des tranchées creusées dans la voirie. En ce qui concerne les voiries et chemins privés dont les accès aux chemins publics sont coupés par les travaux du chantier, l'Entrepreneur prévoit des détournements temporaires et les aménagements adéquats en accord avec l'auteur de projet.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Les coûts liés au respect des dispositions de cet article sont compris dans le poste 04.19.1a.01  
INSTALLATION DE CHANTIER

## 02.12 Cahier des charges de référence

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Du fait du dépôt de son offre, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance du CCTB (Clauses administratives, juridiques et techniques) et de toutes les clauses intitulées "généralités" concernant les postes d'exécution repris dans les documents du marché. Les articles de "généralités" du tome 0 sont d'office d'application pour tous les travaux exécutés dans la mesure où elles couvrent l'ensemble de l'entreprise.

Le cahier spécial des charges suit la structure de base du CCTB et le complète. Des précisions peuvent être données au sujet des articles retenus et/ou ajoutés en ce qui concerne le choix des matériaux, les spécifications, les éventuels accessoires, les critères particuliers de performances et les notes d'exécution complémentaires.

#### Complété comme suit :

Du fait de sa soumission, l'Entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance de toutes les clauses du présent cahier des charges et des plans ainsi que du plan de sécurité et de santé faisant partie intégrale de ce dossier.

Par la remise de son offre, l'Entrepreneur s'engage à avoir vérifié toutes données composant le présent document ainsi que l'étendue des travaux de démolitions, de stabilisation, de construction, d'aménagement des abords et de nivellement du terrain.

## 02.13 Normes de référence

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Les normes de référence sont celles mentionnées dans le texte des éléments :

- Du CCTB qui sont d'application dans le présent marché,
- Du cahier spécial des charges du présent marché.

Lorsque ces normes sont identifiées par un texte du type [*code court*], leur identification complète figure dans le Catalogue des documents de référence (CDR). (Voir également le point "DOCUMENTS DE REFERENCE, NORMES DE REFERENCE OU EQUIVALENCE NORMES EUROPEENNES" de l'élément 00.3 Structure & conception).

#### Complété comme suit :

Pour toutes les normes mentionnées dans le présent recueil de prescriptions techniques pour la démolition et remblaiement ainsi que les documents d'adjudication, l'Entrepreneur est tenu aux clauses et conditions des normes belges (NBN, NBN EN et NBN EN ISO et leurs addenda) homologuées ou enregistrées par l'IBN (Institut Belge de Normalisation) trois mois avant la date de l'adjudication. En outre, les éditions les plus récentes des STS et/ou des Notes d'Information Techniques (NIT) éditées par le CSTC sont considérées comme code général de bonne pratique.

## 02.19 Plans et documents du marché

### 02.19.1 Plans et documents du marché

#### 02.19.1a Plans et documents du marché

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

#### Complété comme suit :

Les détails de construction figurant aux plans accompagnant le présent cahier spécial des charges sont ceux que l'Auteur de projet a jugés indispensables de dresser pour la mise en adjudication. Les autres détails nécessaires à la bonne exécution des travaux seront fournis en cours d'oeuvre, au fur et à mesure des besoins, soit par l'Auteur de projet, soit par l'Entrepreneur, selon les prescriptions ci-après.  
Tous les documents du présent dossier se complètent mutuellement (cahier spécial des charges, métré, plans). Les renseignements qui pourraient être omis sur l'un de ceux-ci mais qui figurent sur l'un ou les deux autres sont considérés connus par l'Entrepreneur pour l'établissement de son prix.

### *MESURAGE*

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Les coûts liés au respect des dispositions de cet article sont compris dans le poste 04.19.1a.01  
INSTALLATION DE CHANTIER

## **02.2 Organisation du chantier**

### **02.21 Coordination de chantier**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

L'entrepreneur principal garantira une coordination optimale et un bon planning des travaux entre ses différents sous-traitants et les autres entrepreneurs qui seraient amenés à travailler simultanément sur le chantier. La simultanéité de travaux ne pourra en aucun cas être invoquée comme motif de réclamation vis-à-vis du maître de l'ouvrage.

Ainsi, il est indispensable de signaler à temps la nécessité d'intervention d'autres entrepreneurs afin de ne pas encourir de retard ou de se gêner mutuellement. En cas de divergences, la seule décision de l'architecte et/ou du coordinateur-réalisation sera irrévocable.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur remettra à l'architecte et au maître de l'ouvrage :

- Le nom du conducteur qui sera présent sur le chantier jusqu'à la fin des travaux.

Complété comme suit :

Coordination des travaux:

Sont comprises toutes les mesures que doit prendre l'Entrepreneur pour réaliser une parfaite coordination des travaux. Il désignera pour ce faire un représentant unique qui sera la personne relais vis-à-vis aussi bien des autorités administratives, du Maître de l'Ouvrage que de l'Auteur de projet. Celui-ci, sauf cas de force majeure, suivra l'entièreté du chantier. Il doit être suffisamment disponible pour effectuer valablement sa tâche de coordination.

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur remettra à l'Auteur de projet, au Coordinateur de sécurité-santé et au Maître de l'ouvrage une liste de tous les sous-traitants qui travailleront sur le chantier (en mentionnant leur adresse, numéro de téléphone et leur agrégation).

**PM:** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **02.21.1 Planning des travaux**

### **02.21.1a Planning des travaux**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Le planning sera régulièrement adapté par l'entrepreneur en fonction de l'avancement des travaux, des délais d'exécution établis et des éventuelles prolongations de délais.

#### Complété comme suit :

L'Entrepreneur disposera de **30 jours** calendrier après la date de notification pour fournir son planning d'intention et le soumettre à l'approbation du Maître de l'ouvrage et de l'Auteur de projet. Le Maître de l'ouvrage et l'Auteur de projet se réservent le droit d'y apporter des corrections que l'Entrepreneur prendra en considération, à la suite de quoi il devient le planning d'exécution du marché.

Pour toutes les parties du travail, l'Entrepreneur n'omettra pas de tenir compte de la possibilité d'intempéries, de pluies, de tempêtes, etc.

Le planning intègre toutes les phases de préparation, démolition, ainsi que les délais nécessaires aux diverses autorisations.

Ces données supplémentaires devront permettre de stipuler:

- l'exécution des différents travaux de démolition dans le cadre plus global de tous les travaux et quand ils y sont prévus
- la nature et l'importance des différentes interventions et leur suite, tenant compte des directives données dans les documents d'adjudication.

En aucun moment la stabilité d'une construction ne doit se trouver précaire.

Le planning d'exécution sera affiché en permanence dans la salle de réunion de chantier; il y sera renseigné, par l'Entrepreneur, une situation d'avancement hebdomadaire. Lorsque, à l'appréciation conjointe du Maître de l'ouvrage et de l'Auteur de projet, les écarts d'avancement constaté le nécessitent, l'Entrepreneur devra réviser son planning en proposant des mesures de rattrapage pour respecter l'échéance finale des travaux.

**PM:** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **02.21.2 Contrôle**

### **02.21.2a Contrôle**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

#### **Direction Du Chantier**

L'entrepreneur assumera personnellement la direction et le contrôle du chantier ou désignera un mandataire qui veillera, en tant que conducteur de chantier, à la bonne exécution du marché. Le mandataire devra être reconnu par le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur signifiera clairement et par écrit la mission du conducteur au maître de l'ouvrage qui lui remettra un accusé de réception. A tout moment, l'administration se réserve le droit de faire remplacer le mandataire.

#### **CONTRÔLE DU CHANTIER**

Une copie du dossier d'entreprise complet et du permis d'urbanisme sont toujours présentes sur le chantier. Une série de plans sera affichée à l'endroit convenu afin de pouvoir y indiquer toutes les éventuelles modifications et améliorations. Après leur approbation par l'architecte et/ou le maître de l'ouvrage, celles-ci sont consignées dans le journal de chantier.

En outre, chaque fois qu'il en est prié, l'entrepreneur mettra à la disposition de l'architecte, du maître de l'ouvrage et des organismes de contrôle le personnel et le matériel (échelles, ...) nécessaires.

### **02.21.3 Réunions de chantier**

#### **02.21.3a Réunions de chantier**

##### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Une réunion de chantier se tiendra au moins une fois par semaine. Le maître de l'ouvrage, l'architecte et l'entrepreneur conviendront d'un jour de la semaine et d'une heure fixe à laquelle se tiendront ces réunions.

- Dans la mesure où la réunion de chantier ne traitera pas de problèmes spécifiques, l'entrepreneur peut être représenté par son mandataire.
- Lorsqu'il est signalé à l'avance qu'un problème spécifique sera traité au cours de la réunion de chantier, l'entrepreneur devra se faire représenter par une personne compétente en la matière.
- L'entrepreneur sera obligatoirement présent aux réunions supplémentaires organisées par l'architecte ou le coordinateur sécurité (réalisation). Le jour et l'heure sont convenus en concertation avec le maître de l'ouvrage, l'architecte et/ou le coordinateur sécurité.

L'architecte établira un rapport de chaque réunion de chantier. Ce rapport reprendra tous les points discutés et sera remis ou envoyé par courrier ou par e-mail à toutes les personnes concernées dont les adresses ont été communiquées en début de chantier. Tous les points pour lesquels il ne sera pas émis de réserve sont considérés comme approuvés.

### **02.23 Particularités de chantier**

#### **02.23.1 Travaux en dehors des limites de chantier**

##### **02.23.1x Protection des voies d'accès**

##### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

###### Complété comme suit :

###### PROTECTION DU SITE ET DES ABORDS

L'entreprise entretiendra le site et ses abords. Le présent article correspond à l'entretien et la préservation du site ainsi que ses abords dans un contexte général tel que nettoyage, réparation des dommages éventuellement occasionnés aux constructions voisines; dégradation des voiries, des plantations, nuisances vis-à-vis des riverains.

Les servitudes existantes au profit des propriétés avoisinantes seront respectées et

l'Entrepreneur devra prendre à cet effet toutes les mesures nécessaires à leur maintien en bon état.

Dans tous les cas, y compris en dehors des zones strictes du chantier, les accès empruntés par l'Entreprise seront nettoyés au minimum à raison d'une fois par semaine et suivant nécessité (par temps de pluies, travaux poussiéreux, boueux, etc.)

Ce nettoyage doit être efficace: le brossage mécanique avec aspiration, l'utilisation de lances à haute pression, etc. peuvent être imposés par l'Auteur de projet.

En cas de carence, l'Auteur de projet y fait procéder d'office aux frais et risques de l'entreprise.

Ce poste concerne le site, les voiries, les abords et les canalisations, etc

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **02.3 Etats des lieux et récolements**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

L'entrepreneur est tenu de faire établir un état des lieux contradictoire, avant la date de commencement des travaux. Lorsque l'entrepreneur néglige de faire établir un état des lieux et/ou de le faire signer pour accord par les propriétaires des immeubles susceptibles d'être endommagés lors de l'exécution du chantier, il en assumera toutes les responsabilités. Cet état des lieux pourra entre autres servir de base à une éventuelle police d'assurance TRC ou en cas de discussions au sujet des dégâts occasionnés.

Les états des lieux sont le rendu complet et précis de l'état dans lequel se trouvent les propriétés, tant meubles qu'immeubles, au moment de l'inspection. L'état des lieux reprendra toutes les propriétés et domaines publics, même non attenants (zone d'accès au chantier, trottoirs, ...) qui pourraient directement ou indirectement subir des influences du fait de l'exécution des travaux, de l'application de certaines techniques et/ou de toutes sortes d'activités qui s'y rapportent (fondations sur pieux, abaissement du niveau de la nappe phréatique, ...).

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Les états des lieux contradictoires et les descriptions comparatives sont établis par un expert juré indépendant, désigné par l'entrepreneur.

Au moins quinze jours à l'avance, il avertira les propriétaires des immeubles à visiter, par lettre recommandée, du jour et de l'heure auquel les formalités sont effectuées. Il leur demandera éventuellement de se faire assister par un conseiller ou un expert afin d'assurer le caractère contradictoire des constatations. Une copie sera envoyée au maître de l'ouvrage (ou à son délégué) ainsi qu'à l'architecte.

- Avant le commencement des travaux, une copie des états des lieux, dûment signée par toutes les parties concernées, sera remise à toutes les parties et au maître de l'ouvrage.
- A la fin des travaux, un récolement comparatif sera effectué afin de constater les éventuels dégâts par rapport à la situation décrite dans les états des lieux établis au début des travaux. L'entrepreneur est tenu de réparer les dégâts constatés ou de payer des dédommagements.
- Avant la réception provisoire, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage les déclarations écrites des propriétaires concernés déclarant soit qu'ils n'ont pas subi de dommages soit que les dégâts ont été réparés et/ou indemnisés.

L'état des lieux comportera :

- Une description textuelle précise,
- Une visualisation de la situation existante à l'aide de photos (numériques) ou d'une vidéo,
- Le rapport final de récolement comportera un texte écrit mentionnant les modifications par rapport à l'état des lieux original, complété par des photos des dommages éventuels.

## **02.31 Ensemble ou parties d'édifices**

### **02.31.1 Ensemble ou parties d'édifices**

#### **02.31.1a Etats des lieux et récolements - constructions attenantes**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

Cette mission comprend l'établissement par un Géomètre expert, avant et après travaux, d'un état des lieux des propriétés voisines et du site existant. L'Entrepreneur soumettra au Maître de l'Ouvrage pour approbation le nom du Géomètre expert qu'il a choisi.

##### ETAT DES LIEUX DU SITE ET DES ENVIRONS

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur prend l'initiative de faire dresser à ses frais, par un Géomètre expert dûment qualifié, les états des lieux nécessaires (propriétés voisines, voiries, clôtures, impétrants, abords, etc...).

L'état des lieux reprendra toutes les propriétés et domaines publics, même non attenants (zone d'accès au chantier, trottoirs, ...) qui pourraient de l'une ou l'autre manière subir des influences du fait de l'exécution des travaux, de l'application de certaines techniques et/ou de toutes sortes d'activités qui s'y rapportent.

Les états des lieux des propriétés voisines seront établis contradictoirement avec les parties intéressées.

Une copie de ceux-ci est transmise par l'Entrepreneur aux responsables des propriétés voisines, à l'Auteur de projet, et une autre au Maître de l'ouvrage, sitôt après leur rédaction.

**Si l'Entrepreneur néglige de faire dresser les états des lieux, il protège l'entière responsabilité de cette négligence.**

L'état des lieux comportera:

- Une description textuelle précise;
- Une visualisation de la situation existante à l'aide de photos (numériques) ou d'une vidéo;

Concernant les tuyauteries diverses éventuelles, les gaines enterrées et câblages électriques, avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur se renseignera auprès des sociétés distributrices de l'état actuel et des mesures de sécurité à assurer.

En cas de non réponse ou d'incertitudes quant au contenu de ces canalisations et câbles, l'Entrepreneur est tenu pour responsable de tous dangers et dégâts éventuels aux personnes et bâtiments.

**Une copie des demandes d'impétrants sera transmise au Coordinateur de sécurité-santé.**

A la fin des travaux, un état des lieux contradictoire qui relève les dégâts éventuels occasionnés par les travaux est dressé et comparé avec l'état des lieux avant travaux.

Le rapport final de récolement comportera un texte écrit mentionnant les modifications par rapport à l'état des lieux original, complété par des photos des dommages éventuels.

L'Entrepreneur est contractuellement responsable des dégâts qu'il cause du fait de ses travaux.

L'Entrepreneur est tenu de réparer les dégâts constatés ou de payer des dédommagements.

Avant la réception provisoire, l'Entrepreneur remettra au Maître de l'ouvrage les déclarations écrites des propriétaires concernés déclarant soit qu'ils n'ont pas subi de dommages, soit que les dégâts ont été réparés et/ou indemnisés.

**PM:** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### - Localisation

- A. L'état des lieux avant le commencement des travaux,
- B. Le récolement comparatif.

### **02.31.1c Etats des lieux et récolements - éléments à déposer et à reconstruire**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne l'état des lieux à réaliser sur l'appentis de la parcelle B840F à démolir et reconstruire (si l'option est levée).

**PM,** son coût est réparti sur les postes de démolition et de reconstruction de l'appentis (81.83.9a)

### **02.31.1x Etats des lieux voiries**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

ETAT DES LIEUX VOIRIES ET TROTTOIRS

Ce poste comprend l'état des lieux des voiries et trottoirs sur le site et voisins. Descriptif conforme au point 02.3 ci-dessus. L'Entrepreneur dressera cet état des lieux sur un périmètre qu'il aura établi avec les représentants de l'autorité communale ou, le cas échéant, régional.

Ce poste comprend:

- L'état des lieux avant le commencement des travaux
- Le récolement comparatif

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **02.5 Documents de chantier**

### **02.51 Journal des travaux**

#### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Le journal des travaux et le journal de coordination de la sécurité se trouveront toujours sur le chantier, dans le local de la direction de chantier. L'entrepreneur pourra le consulter librement sur place.

#### **02.51.9 Journal des travaux**

#### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

JOURNAL DES TRAVAUX

Au plus tard le jour du commencement des travaux, l'administration procurera une copie du permis de bâtir. Le journal des travaux et le journal de coordination de la sécurité se trouvera toujours sur le chantier, dans le local de l'administration, et ce jusqu'à la réception provisoire.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

### **02.52 Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux**

#### **02.52.1 Plan d'installation de chantier**

#### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **02.52.2 Tableau des déchets**

#### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

--

### **02.52.3 Bons de transport**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

L'adjudicataire a l'obligation de tenir sur chantier ou à défaut au siège social, la collection des bons d'évacuation conformes au modèle joint en annexe au présent tome A.

#### Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Un bon d'évacuation est obligatoirement présent dans le camion pendant son déplacement.

Pour chaque camion, les bons d'évacuation sont numérotés en continu.

Une copie du bon d'évacuation est conservée par l'adjudicataire en attente du retour de l'original accompagné du formulaire de réception délivré par le responsable du centre de traitement autorisé (CTA) ou du centre d'enfouissement technique (CET).

En cas d'autre destination, le lieu exact du dépôt est indiqué.

La collection des bons d'évacuation est tenue à la disposition du pouvoir adjudicateur et du Département de la Police et des Contrôles et de l'Office wallon des Déchets pendant une période de cinq ans après l'octroi de la réception définitive.

Un formulaire statistique conforme au modèle établi par le Service public de Wallonie est complété par l'adjudicataire, visé par le pouvoir adjudicateur et transmis par celui-ci à l'Office wallon des Déchets lors de l'établissement de l'état final des travaux.

## **02.53 Dossier de clôture**

### **02.53.1 Plans As-Built**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Conformément aux exigences du cahier spécial des charges, l'entrepreneur est tenu de remettre les plans as-built au maître de l'ouvrage. Il s'agit de représentation graphique des installations techniques réalisées et des conduites posées (gaz, sanitaires, chauffage, électricité, ascenseurs, ...) et ce sur l'ensemble de leur parcours jusqu'au raccordement aux conduites de distribution publique.

Ils sont établis à l'échelle 1/50 et sont remis au maître de l'ouvrage en deux exemplaires, avant de procéder à la réception provisoire. Comme base, on pourra utiliser les plans d'exécution disponibles dans le dossier d'adjudication et/ou demander les plans digitalisés à l'auteur de projet.

#### **A remettre d'office après l'exécution des travaux**

- Plans as-built de la distribution d'eau
- Plans as-built des conduites de chauffage
- Plans as-built des égouts enterrés et aériens
- Plans as-built des conduites de distribution de gaz
- Plans as-built et schéma de l'installation électrique
- Plans et coupes as-built des conduits, bouches et autres éléments liés au système de ventilation

#### Complété comme suit :

Outre les indications reprises dans les clauses administratives: Documents à fournir en fin d'exécution des travaux.

Ce poste concerne la remise à la fin des travaux de l'ensemble des documents constituant le dossier AS BUILT des travaux réellement exécutés.

Le poste comprend la fourniture des documents suivants:

- 3 exemplaires des plans Architectures, Stabilité et Techniques Spéciales au format papier.
- 3 exemplaires de l'ensemble des fiches techniques validées par la direction des travaux (Bureau d'études, Entrepreneur et Maître de l'ouvrage)
- 3 exemplaires des documents constituant le dossier à remettre au Service Incendie.
- 3 exemplaires des documents cités ci-dessus au format informatique compiler sur un support informatique (CDR, DVD, clef USB) au format PDF, DWG, WORD, etc.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

### 02.53.2 Fiches techniques approuvées

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Des fiches techniques seront remises à l'auteur de projet et au maître de l'ouvrage.

Ces fiches concernent les éléments suivants, et seront fournies avant installation ou mise en œuvre et/ou en fin de chantier :

- Fiches-produits des matériaux d'isolation : **oui**. Remise : **avant et après** mise en œuvre.
- Fiches-produits des éléments de vitrage : **oui**. Remise : **avant et après** mise en œuvre.
- Fiches-produits des châssis, lanterneaux et autres éléments de menuiserie extérieure contenant du vitrage : **oui**. Remise : **avant et après** mise en œuvre.
- Fiches-produits des portes et portes de garage : **oui**. Remise: **avant et après** mise en œuvre.
- Fiches produits des équipements producteurs de chaleur (**chaudière**) : **oui**. Remise : **avant et après** mise en œuvre.
- Fiches produits des équipements producteurs d'eau chaude sanitaire (**chaudière**) : **oui**. Remise : **avant et après** mise en œuvre.
- Fiches produits des équipements liés au système de ventilation (ventilateurs, filtres, récupérateurs de chaleur, ...) : **oui**. Remise : **avant et après** mise en œuvre.

### 02.53.3 Réceptions par les services externes pour le contrôle technique

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Lorsqu'un contrôle d'un O.I.C.T. (Organisme Indépendant de Contrôle Technique) est requis, ce dernier doit approuver les plans « as built » et tout autre document précisé dans les clauses du marché. L'absence de ces documents ou leur non-conformité entraîne le refus de réception technique de l'installation et de sa mise en service.

Le recours au contrôle d'un O.I.C.T. (choix et honoraires) est à charge du pouvoir adjudicateur, sauf exceptions mentionnées dans les clauses techniques. Le pouvoir adjudicateur communique les résultats de ces contrôles dans les plus brefs délais et au plus tard dans les 30 jours de calendrier. Toutefois, dans le cas où l'O.I.C.T., constaterait des infractions ou formulerait des remarques sur le travail réalisé, il appartiendrait à l'adjudicataire de faire établir un nouveau procès-verbal de contrôle par le même service du SECT (Service Externe de Contrôle Technique) ou de l'O.I.C.T., précisant qu'il a été remédié aux anomalies constatées. Ces nouveaux P.V. et prestations seraient entièrement à charge de l'adjudicataire.

Les installations de type protection incendie, électriques, alerte – alarme, ..., ne seront mise en service qu'après une réception technique satisfaisant par l'O.I.C.T. La réception provisoire de l'ensemble des travaux ne pourra se faire qu'un mois après la mise en service de ces installations.

## **03 Études, essais et contrôles en cours de chantier**

### **03.1 Etudes techniques (par l'entreprise)**

#### **03.11 Relevés et tracés des ouvrages**

##### **03.11.1 Relevés de terrains**

##### **03.11.2 Relevés de l'ensemble ou parties d'édifice**

##### **03.11.4 Tracé des ouvrages**

#### **03.17 Études de pollutions**

##### **03.17.2 Inventaires amiante destructifs (bâtiments existants)**

###### *DESCRIPTION*

###### *- Définition / Comprend*

Réalisation d'un inventaire des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante (MSCA) sur des ouvrages destinés à être démolis.

L'inventaire destructif doit permettre d'identifier et de localiser une éventuelle présence d'amiante susceptible de donner lieu à une exposition aux fibres dans des conditions normales d'utilisation, tant pour les usagers actuels que pour les travailleurs lors des travaux de démolition des ouvrages.

Localisation : à préciser.

###### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

###### PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :

L'entrepreneur adjudicataire peut obtenir à sa demande l'ensemble des plans de la situation existante et des projets de démolitions, disponibles auprès du pouvoir adjudicateur et de son représentant.

###### Inspection et prélèvements :

L'inspection doit être menée en s'assurant que le risque de libération de fibres d'amiante dans l'air soit maîtrisé et donc, doit se limiter aux opérations les moins perturbantes possible.

En ce qui concerne les MSCA au niveau d'un ensemble d'applications identiques (brides, vannes, portes, boîtes de chaudières, de refroidissement...), des échantillons représentatifs du lot sont prélevés et les résultats analytiques sont généralisés au lot correspondant.

Durant la phase d'inspection, seuls les équipements mis à l'arrêt et totalement sécurisés peuvent être inspectés; pour autant que ceux-ci soient accessibles, conformément à la réglementation.

Lors de l'inspection, l'opérateur en analyse la faisabilité et, le cas échéant, fait mention de réserves dans le rapport d'inventaire. Cette réserve concerne systématiquement les ascenseurs et les infrastructures HVAC et, selon chaque situation particulière, tous les équipements industriels se trouvant dans le périmètre de l'inventaire. Sauf instructions explicitement convenues d'un commun accord, aucun démontage des équipements n'est réalisé lors de cette inspection.

###### Analyses :

L'analyse des MSCA est réalisée par microscopie optique à lumière polarisée (PLM), selon la technique de dispersion de couleurs (Mc Crone). L'identification de matériaux contenant de l'amiante selon la technique de Mc Crone au moyen d'un microscope optique à lumière polarisée consiste à comparer l'aspect des fibres jugées suspectes à des matériaux de référence (standard d'amiante).

En premier lieu, observation de l'échantillon sous un grossissement moyen afin de vérifier la présence de fibres suspectes. Si tel est le cas, isolation de ces fibres sur une lame de microscope et ajout d'un liquide de réfraction spécifique au type d'amiante suspecté.

Pour certains types de matériaux, il est nécessaire d'opérer une préparation préalable (filtration, séchage, dissolution, ...) pour faciliter la mise en évidence de fibres suspectes à ce stade de l'évaluation.

Les fibres qui correspondent à un des 6 types d'amiante réagissent différemment selon leur composition et selon la configuration optique du microscope (orientation de la fibre dans le flux lumineux, lumière polarisée, ...).

Cette technique permet donc de vérifier la présence de fibres d'amiante dans un échantillon. Une évaluation quantitative n'est toutefois pas autorisée selon cette méthode de référence.

D'autre part, une limitation possible de cette méthode concerne les matériaux dans lesquels l'amiante est présent en traces. En cas de résultat négatif par la méthode optique, une évaluation plus poussée est réalisée par microscopie électronique.

#### LA MISSION COMPREND :

##### 1. Prestations d'inspection :

- Tous les moyens d'accès nécessaires à l'examen complet des ouvrages, y compris en hauteur (grues, nacelles, échafaudages, passerelles, etc...).
- La signalisation de chantier, les autorisations de police et les mesures éventuelles de protection des usagers des ouvrages (piétons, cyclistes, bateliers, véhicules, etc...).
- Toutes les mesures de sécurité du personnel de l'entreprise.
- Réalisation de l'inventaire amiante destructif à l'aide de moyens légers (outils manuels).
- Confinement autour des carottages et percements, le cas échéant.

##### 2. Analyses en laboratoire :

- Identification de matériau par comparaison de l'aspect des fibres suspectes à des matériaux de référence contenant de l'amiante, suivant les techniques de microscopie optique, lumière polarisée et dispersion des couleurs, et microscopie électronique le cas échéant.
- Laboratoire agréé suivant la norme [NBN T 96-102]

##### 3. Rapport :

- Un rapport circonstancié est rédigé et envoyé au pouvoir adjudicateur. Ce rapport comprend des photos digitales, ainsi qu'un relevé des zones concernées, les lieux de prélèvements, et le tout spécifié sur plan (si existence de plans) ou schémas.
- Recensement par mètre (à titre indicatif) des matériaux suspects et appréciation de l'état de dégradation de ceux-ci.
- Fourniture de l'original des rapports d'analyses émis par le laboratoire agréé des échantillons prélevés (analyse en valeur optique).

##### 4. Marquage :

- Dans le cas où la présence d'amiante a été constatée, repérage sur site par des étiquettes (modèle suivant norme) appliquées sur les éléments contenant de l'amiante, sur base de l'inventaire.

##### 5. Assistance à l'élaboration d'un programme de gestion :

- Dans le cas où la présence d'amiante a été constatée.
- Ce programme doit maintenir l'exposition des travailleurs au niveau le plus bas.
- Mise à jour régulière par inspection visuelle des matériaux contenant de l'amiante (minimum 1 fois par an).
- Prescription des mesures de prévention et de leur planification, tenant compte de l'état des matériaux, de leur localisation et de l'usage des ouvrages.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Exécution*

- [AR 2006-03-16]
- [CODE 2017-04-28]

### 03.17.2x *Inventaire amiante destructif*

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

###### Complété comme suit :

Le poste a pour but de réaliser l'inventaire de la totalité de l'amiante et de tous les matériaux contenant de l'amiante présents dans les parties de bâtiments existants qui n'ont pas pu être investiguées préalablement.

Il s'agit d'un inventaire COMPLET dit DESTRUCTIF.

Cette étude devra passer en revue tous les locaux des bâtiments à analyser, pour identifier visuellement la présence de matériaux suspects, en prendre au besoin échantillonnage et effectuer les analyses ad hoc.

L'inventaire est établi selon les prescriptions du SPF. Tous les échantillons prélevés devront être analysés par un laboratoire agréé.

###### **a) Méthode pour dresser l'inventaire :**

Les bâtiments, installations et machineries seront inspectées et examinées de manière approfondie. L'inspection proprement dite doit être organisée et systématique afin de s'assurer que tous les locaux aient été visités.

Une liste des principaux matériaux contenant de l'amiante ainsi que leurs utilisations peut être utilisée comme base de l'inspection.

###### **b) Prise d'échantillons :**

Lorsqu'une application d'amiante est repérée, celle-ci est indiquée et échantillonnée.

Chaque échantillon fait l'objet d'une fiche.

Si l'échantillon s'avère positif, toutes les informations relatives à l'application y sont consignées : composition, état, conditions de mise en œuvre,...

De même, on y trouvera les indications sur l'évaluation et la gestion des risques présente dans les matériaux, c'est-à-dire le degré d'urgence et la nature d'une éventuelle intervention.

Cette méthode devra en tout temps respecter les conditions suivantes :

Les resserrages de passages de techniques dans les trémies, les finitions à hauteur des façades, la protection des structures métalliques porteuses, les cloisonnements verticaux et horizontaux doivent être systématiquement inspectés.

Il faut prendre des échantillons de taille suffisante pour être représentatifs. En règle générale, les échantillons devraient avoir au moins un volume de 2 cm<sup>3</sup>.

Pour être représentatifs, les échantillons de matériaux friables doivent être prélevés jusqu'au support.

Les outils utilisés pour le prélèvement doivent être des outils à main (pas d'outils électriques) et à usage unique ou pouvoir être facilement nettoyés pour éviter les contaminations croisées.

Les prélèvements sont effectués de façon réduire au maximum l'émission de poussière.

Afin de limiter la dispersion de fibres et en fonction de leur nature, les matériaux à échantillonner seront mouillés avant de procéder au prélèvement.

L'opérateur veillera à éloigner toutes les personnes non nécessaires à l'exécution du prélèvement.

L'opérateur se protégera par le port d'un équipement de protection respiratoire approprié.

En fonction de la nature du matériau et de son état de dégradation, il pourra étendre une feuille de plastique sous la zone à échantillonner avant de ne pas la contaminer, et portera alors également un survêtement de protection jetable. Après le prélèvement, les débris seront récoltés et le support nettoyé au moyen d'un chiffon humide. Les trous seront rebouchés.

Cas particulier des calorifuges : Pour avoir des échantillons représentatifs il faut absolument que la succession de couches soit connue de l'extérieur jusqu'au tuyau métallique.

Matériau à ne pas joindre à l'échantillon de calorifuge : il s'agit de la laine minérale que l'on trouve très souvent entre le tuyau et l'isolation amiantée. Lorsque ce matériau est joint à un échantillon, les fibres rigides de la laine de verre compliquent la recherche de faibles quantités d'amosite dans le reste de l'échantillon.

Cas particulier des flocages : Ceux-ci doivent également être prélevés sur toute leur épaisseur.

Le prélèvement de flocage doit se faire avec précautions.

Cas particulier des faux-plafonds : l'inspecteur doit s'enquérir de la nature des plaques, de la nature du plafond au-dessus (béton, métal, bois, ...), de la nature de la structure

porteuse (colonne béton, poutrelles métalliques, murs porteurs,...), de l'existence de canalisations (gaines de pulsion et de reprise, conduites d'eau chaude et d'eau froide,...) au-dessus de ces faux-plafonds et si elles sont calorifugées. Il doit également savoir comment les plaques sont attachées au plafond (cordons d'amiante au niveau des suspentes) et s'il y a des éléments RF présents (plaques de type 'Pical').

L'accès aux endroits difficilement accessibles sera facilité par l'utilisation de techniques appropriées telles que le démontage d'éléments décoratifs ou par le recours à des outils plus sophistiqués tels qu'un endoscope ou autre.

Lorsqu'un bâtiment est encore occupé, les sondages devront avoir lieu hors des heures d'occupation et une remise en état du matériau doit être prévue.

La technique utilisée devra être telle qu'elle n'augmente d'aucune façon le nombre de fibres d'amiante éventuellement présentes dans le local.

Démarche générale à respecter lors de la prise d'échantillon :

Les échantillons prélevés doivent chacun être placés dans un emballage individuel sous peine d'une contamination des échantillons entre eux.

Un nombre restreint d'échantillons suffit à considérer un matériau comme positif vis-à-vis de l'amiante, alors qu'il faut un plus grand nombre d'échantillons pour s'assurer du caractère négatif d'un matériau.

Ne prendre qu'un ou deux échantillons par matériau identique manufacturé et prévoir plus d'échantillons pour les matériaux friables élaborés sur place.

Prélever un échantillon de chaque matériau suspect homogène et prélever au moins un échantillon par zone reconnaissable.

Utiliser des valeurs au moins équivalentes à celles exposées ci-après. Il est toujours possible de réduire le nombre d'échantillons pour déclarer un matériau positif (en fait un seul suffit) mais pas pour le considérer comme négatif.

**c) Marquage et repérage sur le terrain :**

L'endroit exact où un échantillon a été prélevé sera indiqué sur le terrain et dans le rapport.

L'endroit des prélèvements est marqué discrètement vu que les bâtiments sont toujours en occupations.

Le numéro de l'application doit être repris au niveau du marquage sur place.

Une photo de l'endroit où l'échantillon a été prélevé sera insérée dans le rapport.

L'opérateur veillera à prendre sa photo de manière telle que l'endroit de prélèvement soit reconnaissable.

Une photo des autres applications reconnues comme amiantées par l'inspecteur lors de la visite (type amiante-ciment, matériau industriel amianté connu, ...) doit également être jointe au présent inventaire.

L'endroit des prélèvements et des applications reconnues comme amiantées lors de la visite devront être repris sur les plans ou les schémas existants.

**d) Analyse en laboratoire :**

A chaque échantillon doit correspondre une analyse et les échantillons ne peuvent en aucun cas être mélangés avant la réalisation de l'analyse. Les mesures sont effectuées selon la norme NBN T96- 102 et le R.G.P.T.

Les analyses doivent être effectuées par un laboratoire spécialisé dans ce domaine et agréé par le SPF pour pouvoir effectuer des analyses d'identification d'amiante dans les matériaux.

**e) Résultats et rapports :**

Une fiche descriptive pour chaque application suspecte repérée est réalisée et reprend les données suivantes :

- Numéro de l'application et des échantillons éventuels ;
- Type de matériau : décrire de quel type d'application il s'agit (cheminée, corde présente sur une chaudière, dalle de sol, appuie de fenêtre, calorifuge,...), sa friabilité, sa couleur,... ;
- Localisation(s) exacte(s) du matériau suspect : étage(s), numéro de local ou nom du local,... ;
- Nombre et endroits de prélèvements dans le matériau suspect ;
- Quantité approximative du matériau suspect concerné par la présente fiche. L'unité utilisée sera fonction du type d'application (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, mct, nombre, ...) ;
- Accessibilité de ce matériau suspect : préciser si le matériau est visible et accessible facilement. Sinon, indiquer la manière dont l'application peut être visualisée (démontage,...) ;
- Traitement de surface : indiquer si le matériau est protégé (encoffrement,

peinture, encapsulation...);

- Etat de dégradation, dommages éventuels et leur étendue : décrire l'état général du matériau considéré (fortement endommagé ou érodé, légèrement endommagé ou érodé, pas de dégâts);

- Remarques éventuelles;

- Conclusions avec la présence ou absence d'amiante : préciser la nature du matériau (% en volume et type d'amiante présent ou non) avec référence aux résultats des analyses réalisées en laboratoire (si elles ont eu lieu) et dénomination commerciale éventuelle (Eternit, Pical, Glasal, Massal, Klingérite, Menuiserite, Progypsol,...).

Une photo en couleur de l'application doit être jointe à la fiche pour montrer sa localisation et l'endroit exact des prélèvements s'il y a lieu.

**f) Evaluation générale des risques :**

L'évaluation des risques repose sur différents paramètres et tient compte de l'influence pondérée de chaque facteur ainsi que de l'interaction de ceux-ci et permette d'établir un programme de gestion du risque d'exposition.

Les différents paramètres intervenant dans l'évaluation sont les facteurs décrivant les dégradations et la potentialité de dégradations ainsi que les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement :

- Dégradations apparentes lors de l'inspection ;

- Accessibilités ;

- Adhésion du matériau et ou support ;

- Proximité d'appareils nécessitant un entretien ;

- Possibilité d'autres manutentions dans l'environnement immédiat du matériau ;

- Vibrations ;

- Teneur en fibres d'amiante ;

- Variétés d'amiante ;

- Mise en œuvre du matériau ;

- Localisation du matériau ;

- Utilisation du local dans lequel se trouve le matériau ;

- Revêtement ou finition des parois (murs, plafonds et sol).

Cette évaluation du risque d'exposition a pour but d'établir les mesures qui doivent être prises avec les matériaux contenant de l'amiante. Ces mesures peuvent être de l'ordre de la fixation, de l'encapsulation ou de l'assainissement.

Si l'assainissement est préconisé, il est primordial d'indiquer le degré d'urgence d'actions à entreprendre : assainissement urgent, assainissement à prévoir à court terme, assainissement à prévoir lors des futurs travaux, sans degré d'urgence particulier.

**g) Mesures à prendre :**

Cette évaluation du risque et de l'état des matériaux permet de fixer le type d'action ou de travaux à entreprendre.

Les différents types de travaux d'assainissement sont :

- L'enlèvement et le remplacement de l'amiante par des produits de substitution si cela est possible ;

- L'encapsulation au moyen d'une barrière semi-rigide et étanche à l'air ;

- L'encapsulation au moyen d'enduit fixant ;

- Pas d'action immédiate à l'exception d'une inspection périodique.

**h) Mesures générales lors d'exposition d'amiante :**

Toutes les mesures de protection, de sécurité et de santé nécessaire seront prises par le bureau d'expertise afin de répondre aux normes en vigueur tel que celles sur la prévention et protection au travail et plus spécifiquement l'A.R 2 décembre 1993, l'A.R du 23 octobre 2001, l'A.R du 28 mai 2003, et l'A.R du 16 mars 2006,...

Code de mesurage : **fft**

### **03.17.2y Constitution du dossier de déclaration de classe 3**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

La constitution du dossier de "déclaration de classe 3" pour le désamiantage est à charge de l'adjudicataire, qui procède en conformité avec la réglementation en vigueur. Le soumissionnaire se charge de toutes les procédures, demandes d'autorisation et déclarations nécessaires.

L'adjudicataire règle les droits d'inscription afférents à ces demandes et joint aux dossiers les preuves des paiements.

L'entrepreneur veille, tout au long des procédures, à mettre à la disposition de la Région Wallonne et du Pouvoir Adjudicateur tous les documents, plans, renseignements nécessaires ainsi que les spécialistes compétents en matière d'urbanisme ou d'environnement pour répondre aux différentes questions qui se présenteront. Ces personnes ont accès à toutes les informations techniques en possession de l'entrepreneur et assistent aux réunions de travail ou publiques.

L'adjudicataire se conforme aux impositions de ces administrations et, le cas échéant, établit et transmet au Pouvoir Adjudicateur des nouveaux dossiers de demande conformes à ces impositions.

Code de mesurage : **PM** (charge d'entreprise)

03.17.2y.01

Constitution du dossier de déclaration de classe 3

PM

## **03.2 Repérages et recherches d'éléments dans le sol**

### **03.22 Sondages / forages**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Tous les frais d'acheminement du matériel à pied d'œuvre sont toujours inclus dans le prix des différents sondages et forages.

#### **03.22.1 Sondages**

##### **03.22.1c Localisation d'installations souterraines par fouilles de reconnaissance**

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

##### *- Prescriptions générales*

Par fouille de reconnaissance, il faut entendre un terrassement localisé destiné à découvrir une installation souterraine.

Le remblayage est effectué avec des matériaux de même nature que ceux découverts et constitue une charge d'entreprise. Le terrassement se fait dans des terrains de toutes natures et avec les moyens adéquats pour ne pas endommager les installations souterraines. Le terrassement par aspiration est autorisé. Ces fouilles de reconnaissance sont réalisées en présence du pouvoir adjudicateur.

En zone revêtue, le découpage et la démolition du revêtement, de toute nature, en épaisseur variable, effectués par tous moyens appropriés dans les limites nécessaires à l'exécution du repérage, font partie du présent poste.

Complété comme suit :

**Description :**

Suite à l'accord préalable du fonctionnaire dirigeant, l'entrepreneur réalise ces travaux de terrassement ponctuels. Ces fouilles de reconnaissance sont réalisées en présence du fonctionnaire dirigeant ou de son représentant.

En rappel, les dispositions de l'arrêté royal du 21 septembre 1998 relatif aux obligations de consultation et d'information à respecter lors de l'exécution de travaux à proximité d'installations diverses, imposent à l'entrepreneur adjudicataire de compléter et de mettre à jour les informations reçues des concessionnaires.

**Code de mesurage :** quantités présumées en m<sup>3</sup>

Le paiement s'effectue sur base du volume de déblais mesuré contradictoirement sur chantier. Les prestations des hommes et du matériel sont également comprises dans le poste. En zones revêtues, font également partie du poste toutes les opérations de sciage, démolition de revêtement, remblayage et remise en état du revêtement dans son « pristin » état.

**MESURAGE**

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le paiement s'effectue sur base du volume de déblais mesuré contradictoirement sur chantier. Les prestations des hommes et du matériel sont également comprises dans le poste. En zones revêtues, font également partie du poste toutes les opérations de sciage, démolition de revêtement, remblayage et remise en état du revêtement dans son « pristin » état.

03.22.1c.01 Localisation d'installations souterraines par fouilles de reconnaissance QP 25,000 m<sup>3</sup>

## 04 Préparation et aménagement de chantier

**DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Les travaux préparatoires en ce qui concerne l'aménagement du chantier comprennent les mesures administratives et d'organisation ainsi que les moyens techniques afin de permettre la réalisation des travaux selon les dispositions reprises dans les documents du marché et ce, en fonction de l'ampleur du marché, du degré de difficulté et des exigences en matière de sécurité et d'hygiène. Tous les équipements de travail, tels que le matériel, l'énergie, l'eau, les moyens de communication, le transport, etc. ainsi que les raccordements (provisaires) aux installations d'utilité publique, les permis, paiements ou cautions nécessaires, pour la réalisation de l'entreprise sont également compris. Ceci vaut également pour les aspects particuliers de l'aménagement du chantier, sauf si les documents du marché prévoient explicitement un poste séparé pour certains de ces articles.

Complété comme suit :

**DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Ce poste comprend toutes les installations nécessaires à l'exécution des travaux de démolition et de construction conformément au Cahier général des Charges et plus précisément à l'article 30 de la 2ème partie des clauses administratives du présent Cahier spécial des Charges, en ce compris tous les travaux accessoires et toutes les mesures d'organisation administratives afin de réaliser les travaux conformément aux exigences de sécurité, de qualité et de l'environnement.

Les démolitions ne doivent pas perturber des travaux simultanés, **ni l'activité sur le site**, d'autre part, elles ne peuvent mettre en cause les raccords, finitions et stabilité des ouvrages environnants.

**L'Entrepreneur est tenu de détailler dans sa soumission les frais qui constituent l'installation de chantier.**

Sont compris dans ce poste tous les moyens à mettre en œuvre par l'Entrepreneur nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Sont comprises toutes les mesures que l'Entrepreneur et/ou l'Auteur de projet estiment nécessaires de prendre afin de permettre un déroulement normal du chantier et, le cas échéant, de l'accélérer, **entre autres chauffage, ventilation, déshumidification du chantier, ...**

Sont comprises toutes les mesures que l'Entrepreneur et/ou l'Auteur de projet estiment nécessaires de prendre afin de permettre la vérification des travaux par l'Auteur du projet et/ou les bureaux d'études (éclairage, etc.).

**Concernant la sécurité, l'Entrepreneur se référera au "plans de sécurité et de santé", en abréviation PSS, du Coordinateur projet.**

Moyens de protection, précautions à prendre :

Toute démolition ou suppression comprend expressément toute mesure de protection nécessaire ou utile afin d'éviter toute dégradation aux autres parties ou éléments, quels qu'ils soient.

Avant de procéder aux travaux d'enlèvement, de démolition ou de démontage, l'Entrepreneur fait procéder à un examen approfondi de l'état de la construction et, s'il y a lieu, aux calculs nécessaires pour connaître les conditions de stabilité et de résistance des parties à démolir ou des parties contiguës.

L'ordre de ces interventions doit être coordonné avec les travaux de consolidation des parties conservées et approuvé par un ingénieur de stabilité.

Les précautions adéquates sont prises pour éviter que quiconque ne soit atteint par la chute ou la projection de décombres.

L'Entrepreneur est tenu à réparer à ses frais, dans les plus brefs délais et suivant les indications de l'Auteur du projet, toute détérioration occasionnée à des éléments à conserver.

L'Entrepreneur est tenu de procéder, avant toute démolition, à la recherche des impétrants et de protéger ceux à conserver, les conduites enterrées et aériennes; le cas échéant, la déconnexion, la déviation et/ou la démolition des conduites existantes; tous les frais occasionnés pour l'exécution de ces travaux, fournitures, démarches administratives ainsi que les éventuels mesures d'essai qui doivent être effectuées par les sociétés distributrices de gaz, d'électricité et/ou d'eau sont à charge de l'entreprise.

Les installations à enlever doivent être vérifiées et si elles sont en service débranchées, aux endroits voulus, par des services homologués. Voir descriptif A.1.1. Etat des lieux du site et des environs.

Les frais qui en découlent sont à charge de l'Entrepreneur.

Les frais qui concernent l'enlèvement des compteurs et des appareils appartenant aux sociétés distributrices sont à charge de l'entrepreneur.

Limites de la démolition :

L'Entrepreneur prévoit toutes les mesures et prestations afin de limiter les travaux à ceux définis dans les documents d'adjudication. Dans le cas où l'entrepreneur dépasse l'étendue prévue de la démolition, il prendra à sa charge tous les frais de travaux d'adaptation et/ou de réparation, afin de ramener le résultat dans les limites définies dans les documents d'adjudication.

Dans le cas de dépassement des limites de la démolition, l'Entrepreneur est obligé d'en aviser le Maître de l'ouvrage par lettre recommandée mentionnant la nature, la localisation et l'importance du dépassement ainsi que les informations nécessaires concernant ces travaux, endéans les trois jours calendrier.

Ces informations doivent permettre au Maître de l'ouvrage et à l'Auteur de projet de se faire une idée précise de l'intervention nécessaire et de son influence sur les travaux adjacents.

Les matériaux provenant de ce dépassement des limites de la démolition seront évacués aux frais de l'Entrepreneur.

Les travaux de réparation et/ou d'adaptation engendrés par ce dépassement des limites de démolition se feront aux frais de l'Entrepreneur après accord du Maître de l'ouvrage sur une manière de réparer le préjudice et ne donnent pas lieu à un prolongement du délai d'exécution.

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

L'aménagement et l'organisation du chantier se font avant le commencement des travaux et entièrement aux frais de l'entrepreneur. Si le cahier spécial des charges n'impose pas de prescriptions particulières à ce sujet, la planification concrète en est laissée à l'initiative et à la responsabilité de l'entrepreneur. Une proposition d'aménagement peut toujours être soumise pour approbation au maître de l'ouvrage. L'adjudicataire est tenu d'avertir l'Administration du commencement des travaux au moins 24 heures à l'avance.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Exécution*

Les obligations de l'entrepreneur sont stipulées dans les clauses administratives ainsi que dans les spécifications générales et techniques reprises au cahier spécial des charges. L'entrepreneur devra se rendre préalablement sur place pour se rendre compte de la situation et pour évaluer correctement l'état du terrain à bâtir et de tous les éléments qui pourraient perturber la bonne exécution de l'entreprise.

## **04.1 Installation de chantier**

### **04.19 Installation de chantier**

#### **04.19.1 Installation de chantier**

##### **04.19.1a Installation de chantier**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Ce poste comprend toutes les installations nécessaires à l'exécution des travaux de démolition et de construction conformément au Cahier général des Charges et plus précisément à l'article 30 de la 2ème partie des clauses administratives du présent Cahier spécial des Charges, en ce compris tous les travaux accessoires et toutes les mesures d'organisation administratives afin de réaliser les travaux conformément aux exigences de sécurité, de qualité et de l'environnement. Les démolitions ne doivent pas perturber des travaux simultanés, ni l'activité sur le site, d'autre part, elles ne peuvent mettre en cause les raccords, finitions et stabilité des ouvrages environnants.

L'Entrepreneur est tenu de détailler dans sa soumission les frais qui constituent l'installation de chantier.

Sont compris dans ce poste tous les moyens à mettre en œuvre par l'Entrepreneur nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Sont comprises toutes les mesures que l'Entrepreneur et/ou l'Auteur de projet estiment nécessaires de prendre afin de permettre un déroulement normal du chantier et, le cas échéant, de l'accélérer, entre autres chauffage, ventilation, déshumidification du chantier, ...

Sont comprises toutes les mesures que l'Entrepreneur et/ou l'Auteur de projet estiment nécessaires de prendre afin de permettre la vérification des travaux par l'Auteur du projet et/ou les bureaux d'études (éclairage, etc.)

Concernant la sécurité, l'Entrepreneur se référera au "plans de sécurité et de santé", en abréviation PSS, du Coordinateur projet.

Moyens de protection, précautions à prendre :

Toute démolition ou suppression comprend expressément toute mesure de protection nécessaire ou utile afin d'éviter toute dégradation aux autres parties ou éléments, quels qu'ils soient.

Avant de procéder aux travaux d'enlèvement, de démolition ou de démontage, l'Entrepreneur fait procéder à un examen approfondi de l'état de la construction et, s'il y a lieu, aux calculs nécessaires pour connaître les conditions de stabilité et de résistance des parties à démolir ou des parties contiguës.

L'ordre de ces interventions doit être coordonné avec les travaux de consolidation des parties conservées et approuvé par un ingénieur de stabilité.  
Les précautions adéquates sont prises pour éviter que quiconque ne soit atteint par la chute ou la projection de décombres.  
L'Entrepreneur est tenu à réparer à ses frais, dans les plus brefs délais et suivant les indications de l'Auteur du projet, toute détérioration occasionnée à des éléments à conserver.  
L'Entrepreneur est tenu de procéder, avant toute démolition, à la recherche des impétrants et de protéger ceux à conserver, les conduites enterrées et aériennes; le cas échéant, la déconnexion, la déviation et/ou la démolition des conduites existantes; tous les frais occasionnés pour l'exécution de ces travaux, fournitures, démarches administratives ainsi que les éventuels mesures d'essai qui doivent être effectuées par les sociétés distributrices de gaz, d'électricité et/ou d'eau sont à charge de l'entreprise.  
Les installations à enlever doivent être vérifiées et si elles sont en service débranchées, aux endroits voulus, par des services homologués. Voir descriptif A.1.1. Etat des lieux du site et des environs.  
Les frais qui en découlent sont à charge de l'Entrepreneur.  
Les frais qui concernent l'enlèvement des compteurs et des appareils appartenant aux sociétés distributrices sont à charge de l'entrepreneur.  
Limites de la démolition :  
L'Entrepreneur prévoit toutes les mesures et prestations afin de limiter les travaux à ceux définis dans les documents d'adjudication. Dans le cas où l'entrepreneur dépasse l'étendue prévue de la démolition, il prendra à sa charge tous les frais de travaux d'adaptation et/ou de réparation, afin de ramener le résultat dans les limites définies dans les documents d'adjudication.  
Dans le cas de dépassement des limites de la démolition, l'Entrepreneur est obligé d'en aviser le Maître de l'ouvrage par lettre recommandée mentionnant la nature, la localisation et l'importance du dépassement ainsi que les informations nécessaires concernant ces travaux, endéans les trois jours calendrier.  
Ces informations doivent permettre au Maître de l'ouvrage et à l'Auteur de projet de se faire une idée précise de l'intervention nécessaire et de son influence sur les travaux adjacents.  
Les matériaux provenant de ce dépassement des limites de la démolition seront évacués aux frais de l'Entrepreneur.  
Les travaux de réparation et/ou d'adaptation engendrés par ce dépassement des limites de démolition se feront aux frais de l'Entrepreneur après accord du Maître de l'ouvrage sur une manière de réparer le préjudice et ne donnent pas lieu à un prolongement du délai d'exécution.

Dérogé comme suit :

Le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER est considéré comme un poste forfaitaire reprenant toute une série de travaux préparatoires.  
Nature du marché: Forfait {FFT}

04.19.1a.01

Installation de chantier

PG

1,000

fft

## **04.2 Préparations du site**

### **04.21 Zones de chantier**

#### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Il s'agit de tous les moyens matériels et des prestations à effectuer afin de visualiser les limites des constructions et de permettre le contrôle par un délégué de l'administration communale, l'architecte et/ou le maître de l'ouvrage. Lorsque l'entrepreneur constate des anomalies sur le terrain, il consultera le permis de bâtir attribué et il avertira immédiatement l'architecte et le maître de l'ouvrage. Ceux-ci approuveront le piquetage et consigneront leur accord dans le journal des travaux, après quoi les travaux de fondation pourront commencer. Le piquetage des ouvrages

de construction sur le terrain se fera entre autres à l'aide de lattes de profil et de repères de niveau. Les repères de niveau servant à indiquer le niveau fini du sol sont appliqués de manière indélébile le plus rapidement possible et ce en concertation avec l'architecte. Le niveau 0.00 correspond au niveau du sol fini du rez-de-chaussée ou selon les indications sur les plans. En principe, le niveau 0.00 doit toujours être prévu à au moins 20 cm au-dessus de l'axe de la route, sauf mention contraire explicite sur les plans ou indication différente sur place.

#### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

- *Matériau*

- *Exécution*

Les normes de référence sont :

[NBN ISO 4463-1]; [NBN ISO 4463-2]; [NBN ISO 4463-3]

[NBN ISO 7077]

[NBN ISO 7078]

[NBN ISO 344 série]

[ISO 1803]

[ISO 17123-1] Tomes 1 à 8

### **04.21.1 Délimitations de la zone de chantier**

#### **04.21.1a Délimitations de la zone de chantier - bornes / repères**

##### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne la pose de bornes et repères pour la délimitation de la zone de chantier.

**PM:** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

### **04.21.2 Dégagements et nettoyages de la zone**

#### **04.21.2y Nettoyage du site en vue d'une évacuation**

##### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne: Nettoyage, triage et évacuation des déchets répartis sur l'ensemble du site, dans et hors bâtiments.

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, de l'ensemble des déchets.

Paiement: prix global, y compris évacuation et versage en sites autorisés des déchets.

**04.21.2y.01**                      **Nettoyage du site en vue d'une évacuation**                      **PG**                      **1,000**                      **fft**

### **04.22 Défrichements / abattages / essouchements**

##### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Après l'habituel état des lieux et la protection des plantations à conserver, toute la végétation superflue (arbres, buissons, fourrés, ...) sera évacuée du terrain de construction.

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Les arbres et buissons à conserver seront protégés selon l'article 04.41.4 Protections des plantations, engazonnements et pièces d'eau (et les articles sous-jacents) Sauf disposition contraire dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur pourra disposer librement des arbres et plantations enlevés. La végétation sera évacuée du chantier. Il est interdit de les brûler ou de les enfouir sur le terrain à bâtir.

## **04.22.1 Défrichements de buissons et arbustes**

### **04.22.1b Défrichements de buissons et d'arbustes avec comblements des trous**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

#### Complété comme suit :

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur le défrichage et l'évacuation, hors du chantier, vers une décharge agréée, des buissons et arbustes dans l'emprise des bâtiments et des abords projetés.

- *Localisation*

Sur l'ensemble du terrain.

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

- *Prescriptions générales*

Les buissons et arbustes / haies seront enlevés avec leurs racines. Les trous ainsi réalisés seront comblés de **terre provenant des fouilles**

#### *MESURAGE*

Conformément aux indications dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif le mesurage est réalisé comme suit :

- *code de mesurage:*

- **tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise**

<b>04.22.1b.01</b>	<b>Défrichage arbustes</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>
--------------------	----------------------------	-----------	--------------	------------

## **04.22.2 Abattage d'arbres**

### **04.22.2c Abattages d'arbres avec essouchements et comblements des trous**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

#### Complété comme suit :

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur l'abattage, le débitage et l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, des arbres dans l'emprise du bâtiment et des abords projetés.

- *Localisation*

Sur l'ensemble du terrain

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

- *Prescriptions générales*

Les arbres à enlevés seront éliminés jusqu'à et y compris la souche et les racines. Les trous ainsi réalisés seront comblés de **terre provenant des fouilles**

## MESURAGE

Conformément aux indications dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif le mesurage est réalisé comme suit :

- *code de mesurage:*

tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

04.22.2c.01 Abattage, débitage et évacuation d'arbres PG 1,000 fft

## 04.3 Voies d'accès, parkings et aires d'entreposage

### DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

L'entrepreneur réalisera un accès facile, sûr et solide pour le chantier. Tous les frais que pourraient occasionner les travaux de terrassement et autres, seront entièrement à charge de l'entreprise. L'entrepreneur est supposé connaître le type de sol et l'état du terrain et bien se rendre compte de toutes les difficultés qu'il pourrait rencontrer à ce niveau. En effet, il ne pourra invoquer aucun argument à ce sujet qui puisse justifier un retard d'exécution. A défaut d'emplacements de parking, un espace sera réservé et aménagé afin de pouvoir servir de parking provisoire. Outre l'entretien de toutes les voiries provisoires ou existantes utilisées par lui ou ses sous-traitants, l'entrepreneur est également tenu de prendre toutes les mesures qui s'imposent afin de maintenir les voies publiques en bon état de propreté. Tous les éventuels dégâts seront réparés aux frais de l'entrepreneur.

Pour l'utilisation du bâtiment, il convient également de garantir un accès permanent praticable pour les véhicules des services d'incendie conformément à l'arrêté royal [AR 1994-07-07].

Complété comme suit :

Les empièvements provisoires éventuels seront aménagés sur le site en concertation et avec l'accord de l'Auteur de projet et du Maître de l'ouvrage. La surface sera préalablement préparée en déblayant la couche superficielle et la boue. Les terres déblayées seront stockées sur le terrain et utilisées ultérieurement pour les remblais.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les empièvements provisoires seront aménagés selon les dispositions et dessins du cahier spécial des charges.

## 04.4 Mesures de protection

### 04.41 Mesures de protection in situ intérieures / extérieures

#### 04.41.1 Protections des ouvrages

##### 04.41.1a Protections des ouvrages existants

### DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

**PM:** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

### **04.41.3 Protections des voiries et des équipements publics**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Les voies publiques et les trottoirs devront être protégés efficacement contre tout éventuel dommage. Ni matériaux ni déchets ne pourront être déposés sur la voie publique ou gêner la circulation. A ce sujet et en ce qui concerne les travaux proprement dits, l'entrepreneur est tenu de respecter tous les règlements de police en vigueur. En cas de dommages éventuels, l'entrepreneur remettra les voiries en leur état initial avant la réception provisoire. Les frais inhérents aux éventuelles réparations qui s'imposeraient après la réception seront réclamés à l'entrepreneur.

### **04.41.3a Protections des voiries et des équipements publics**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Les voies publiques et les trottoirs devront être protégés efficacement contre tout éventuel dommage. Ni matériaux ni déchets ne pourront être déposés sur la voie publique ou gêner la circulation. A ce sujet et en ce qui concerne les travaux proprement dits, l'entrepreneur est tenu de respecter tous les règlements de police en vigueur. En cas de dommages éventuels, l'entrepreneur remettra les voiries en leur état initial avant la réception provisoire. Les frais inhérents aux éventuelles réparations qui s'imposeraient après la réception seront réclamés à l'entrepreneur.

#### Complété comme suit :

##### PROTECTION DU SITE ET DES ABORDS

L'entreprise entretiendra le site et ses abords.

Le présent article correspond à l'entretien et la préservation du site ainsi que ses abords dans un contexte général tel que nettoyage, réparation des dommages éventuellement occasionnés aux constructions voisines; dégradation des voiries, des plantations, nuisances vis-à-vis des riverains.

Les servitudes existantes au profit des propriétés avoisinantes seront respectées et l'Entrepreneur devra prendre à cet effet toutes les mesures nécessaires à leur maintien en bon état.

Dans tous les cas, y compris en dehors des zones strictes du chantier, les accès empruntés par l'Entreprise seront nettoyés au minimum à raison d'une fois par semaine et suivant nécessité (par temps de pluies, travaux poussiéreux, boueux, etc.)

Ce nettoyage doit être efficace: le brossage mécanique avec aspiration, l'utilisation de lances à haute pression, etc. peuvent être imposés par l'Auteur de projet.

En cas de carence, l'Auteur de projet y fait procéder d'office aux frais et risques de l'entreprise. Ce poste concerne le site, les voiries, les abords et les canalisations, etc

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### *MESURAGE*

##### *- code de mesurage:*

tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

### **04.41.5 Protections de l'environnement et préventions des nuisances**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

#### Complété comme suit :

L'entrepreneur principal organisera un chantier ordonné et propre, dont il assumera régulièrement l'entretien pendant toute l'exécution des travaux. La propreté sur le chantier constitue la première mesure préventive en ce qui concerne la sécurité des personnes et la

prévention des accidents de travail. Le présent article est d'application sur l'ensemble des travaux repris dans ce descriptif et concerne le site et les abords.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **04.41.5a** *Ordre et propreté*

##### *DESCRIPTION*

###### *- Définition / Comprend*

L'entrepreneur principal organisera un chantier ordonné et propre, dont il assumera régulièrement l'entretien pendant toute l'exécution des travaux. La propreté sur le chantier constitue la première mesure préventive en ce qui concerne la sécurité des personnes et la prévention des accidents de travail. Le présent article est d'application sur l'ensemble des travaux repris dans ce descriptif.

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

##### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

###### *- Prescriptions générales*

###### **Déblaiement et nettoyage réguliers du chantier**

Jusqu'à la réception provisoire, l'entrepreneur est responsable

- Du nettoyage hebdomadaire du chantier et des baraques de chantier,
- De l'évacuation régulière du chantier de tous les matériaux non utilisés et des déchets provenant des travaux effectués par lui et/ou ses sous-traitants,
- Des mesures à prendre afin de maintenir en état de propreté les voies d'accès au chantier (voiries, égouts); toutes les garanties imposées par les autorités communales en ce qui concerne le domaine public sont à charge de l'entrepreneur.

###### **Nettoyage général avant la réception provisoire**

À la fin des travaux et avant de pouvoir procéder à la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur est tenu d'effectuer un grand nettoyage de l'ensemble du chantier, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments qu'il a construits, équipés ou utilisés pendant la durée des travaux, qu'ils aient été salis par lui ou par ses sous-traitants. Ce grand nettoyage comprend entre autres le lavage des châssis et vitrages, des portes, des sols, des tablettes de fenêtres, des appareils sanitaires, etc. Le nettoyage se fera à l'aide de produits de nettoyage appropriés et, au besoin, par du personnel spécialisé.

##### *CONTRÔLES PARTICULIERS*

Si, dans les huit jours suivant la mise en demeure signifiée par écrit, l'entrepreneur n'y a donné aucune suite, l'architecte et le maître de l'ouvrage se réservent le droit de faire nettoyer le chantier par des tiers et de faire évacuer les matériaux abandonnés. Les frais y afférents sont entièrement déduits de l'état d'avancement mensuel ou du décompte final de l'entrepreneur.

##### *MESURAGE*

###### *- code de mesurage:*

tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

#### **04.41.5b** *Préventions des nuisances sonores*

##### *DESCRIPTION*

###### *- Définition / Comprend*

###### Définitions

*Chantier* : tous les actes et travaux nécessaires à la construction, la transformation ou la démolition de bâtiments, d'ouvrages d'art, de voiries ou d'infrastructures.

*Chantier urgent* : tout chantier dont l'exécution ne peut pas être postposée vers une plage horaire conforme au présent article pour des raisons de première nécessité ou pour éviter un péril imminent.

*Travaux de courte durée* : tout chantier ponctuel, occasionnel et isolé, dont la réalisation ne dépasse pas 4 heures consécutives endéans la même journée et dont la plage horaire se situe du lundi au samedi entre 07h et 19h.

*Équipements de chantier* : tout matériel, appareillage ou accessoire de chantier qui, de par sa nature, émet un niveau de bruit élevé et qui pourrait fonctionner de façon moins bruyante, en recourant aux meilleures technologies disponibles. Sont visés les équipements repris dans la liste suivante :

- Appareil radiophonique et émetteur de musique,
- Compresseur,
- Pompe,
- Groupe électrogène,
- Extracteur,
- Ventilateur,
- HVAC,
- Table de sciage,
- Tapis roulant,
- Appareil de surfacage du béton,
- Plieuse et cisaille de barres à béton,
- Foreuse sur colonne,
- Matériel équipé d'un moteur thermique ou électrique positionné en un point fixe pendant plus de 24 heures.

*Activité inévitablement bruyante* : toute activité qui, de par sa nature, émet un niveau de bruit élevé et qui ne pourrait être exécutée de façon moins bruyante, même en recourant aux meilleures technologies disponibles.

Sont visés :

- Le battage de pieux,
- Les travaux de palplanches,
- Les travaux de concassage,
- Les travaux de sciage,
- Le travail au marteau piqueur.

*Bruit de chantier* : le niveau spécifique total exprimé en décibels pondérés A (Lsp, chantier) de l'ensemble cumulé des équipements de chantier, mesuré à proximité immédiate des immeubles occupés, lorsque toutes les activités inévitablement bruyantes sont à l'arrêt.

*Voie publique* : tout l'espace compris entre les alignements qui séparent les propriétés privées de la voirie. Cet espace comprend notamment : la chaussée, les trottoirs, les accotements, les dévers, les fossés, les berges et les talus.

Complété comme suit :

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT – NUISANCES SONORES

L'Entrepreneur est tenu d'équiper ses appareils de tous les moyens d'insonorisation que la technique met à sa disposition. En particulier dans les environnements urbains, les nuisances sonores doivent être limitées le plus possible. Dans ce contexte, l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le strict respect des réglementations en matière des incidences sur l'environnement (Arrêté du GW du 12 juillet 2002 relatif au Permis d'environnement). Sauf accord exceptionnel du Maître de l'ouvrage, l'Entrepreneur est tenu de respecter les plages horaires définies au présent cahier des charges.

Toutes les réclamations et les éventuelles amendes sont mises à charge de l'entreprise. Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit d'imposer à l'entreprise, sans indemnités, un changement

de mode de travaux ou l'adaptation d'une plage horaire pour limiter les nuisances éventuelles. Pour plus d'informations, consulter "Le bruit sur les chantiers" (CSTC, n° 1984/2) et la NBN ISO 4872 - Acoustique - Mesure du bruit aérien émis par les engins de construction destinés à être utilisés à l'air libre - Méthode de vérification de la conformité en ce qui concerne les limites de bruit (ISO 4872) (1992)

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### *- Prescriptions générales*

#### Principe

Sans préjudice des conditions plus strictes fixées dans le permis d'environnement ou dans le cadre d'une déclaration préalable, le présent article fixe les conditions de bruit et de vibrations générés par des chantiers, nécessitant ou non un permis d'urbanisme et/ou un permis d'environnement à l'exclusion :

- Des chantiers urgents,
- Des chantiers de courte durée.

Les mesures de sources sonores sont effectuées avec le matériel, suivant la méthode et dans les conditions définies par

l'arrêté [AGRBC 2002-11-21] fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure du bruit.

Le matériel et les équipements utilisés sur chantier doivent être en bon état de fonctionnement, entretenus et équipés des protections acoustiques et vibratoires d'origine permettant la limitation de l'émission et la propagation du bruit et des vibrations.

Le chantier est géré, à la fois aux niveaux technique, organisationnel et comportemental de façon à ce que les nuisances sonores et vibratoires soient réduites au maximum.

L'exploitant de chantier appliquera toute mesure correspondant aux meilleures technologies disponibles économiquement acceptable.

Le bruit de l'ensemble des équipements de chantier ne peut dépasser les valeurs limites reprises dans le tableau suivant :

	Lsp, chantier en dB(A)	
Tranches horaires	Du lundi au vendredi	Samedi, dimanche et jour férié
07:00 – 19:00	60	42
19:00 – 07:00	42	42

Les activités inévitablement bruyantes sont interdites de 19h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés.

Les mesures nécessaires sont prises pour que les vibrations inhérentes à l'exploitation du chantier respectent :

- À toute heure, les valeurs reprises dans la norme DIN 4150-3 relative aux dégradations aux bâtiments occasionnées par les vibrations, ou toute autre norme équivalente.
- Entre 19h00 et 07h00, les valeurs reprises dans la norme DIN 4150-2 relative à l'exposition humaine aux vibrations dans les habitations, ou toute autre norme équivalente.

#### Dérogations

Une dérogation aux dispositions reprises dans le tableau ci-dessus, peut être octroyée dans des circonstances exceptionnelles, notamment lorsque le chantier :

- ne peut être interrompu pour des raisons techniques ou de sécurité,

Ou

- est éloigné de zones habitées.

La demande de dérogation doit être introduite au moins 10 jours ouvrables avant le début des travaux faisant l'objet de la dérogation. La demande est introduite par lettre recommandée à la poste ou par porteur contre une attestation de dépôt auprès de l'autorité compétente. La demande contiendra au moins les informations suivantes :

- 1° Nom/raison sociale et adresse du demandeur,
- 2° Nom du responsable du chantier et numéro de téléphone,
- 3° Adresse du chantier ou localisation sur un plan,
- 4° Références des dossiers, autorisations, permis d'environnement ou déclaration préalable relative au chantier,
- 5° Type de chantier selon le présent arrêté,
- 6° Nature des travaux nécessitant une dérogation d'horaire,
- 7° Motivation de la demande,
- 8° Horaire souhaité.

Information

Pour les chantiers, bénéficiant ou non d'une dérogation, l'exploitant du chantier devra informer par écrit les occupants de l'immeuble concerné et des immeubles occupés situés autour et/ou en face du chantier, de l'horaire, de la durée et de la nature de celui-ci et ce, au moins deux jours avant le début des travaux. Cette information sera réalisée également par le biais d'un affichage rédigé en français et en néerlandais et conforme au modèle repris en annexe. L'affiche sera d'une dimension minimale de 42 cm de hauteur sur 30 cm de largeur et maximale de 2.15m sur 2m

**MESURAGE**

- *code de mesurage:*

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

**04.41.5c Préventions des nuisances dues à la poussière**

**DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

Lors de l'exécution de travaux susceptibles de provoquer de la poussière, l'entrepreneur prendra les mesures nécessaires afin de limiter les nuisances pour l'environnement. Ces mesures peuvent comporter l'aspersion d'eau et/ou la mise en place de bâches de protection.

Complété comme suit :

**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT - NUISANCES DUES A LA POUSSIERE**

Lors de l'exécution de travaux susceptibles de provoquer de la poussière, l'entrepreneur prendra les mesures nécessaires afin de limiter les nuisances pour l'environnement. Ces mesures peuvent comporter l'aspersion d'eau et/ou la mise en place de bâches de protection.

Lorsqu'il juge que le niveau de nuisance dû à la poussière est trop élevé, le Maître de l'ouvrage se réserve le droit d'imposer à l'entreprise, sans indemnités, un arrosage régulier du chantier.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

**MESURAGE**

- *code de mesurage:*

tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise/\*\*\*

**04.41.7 Mesures de protection des personnes / tiers**

**DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Les voies publiques et les trottoirs devront être protégés efficacement contre tout éventuel dommage. Ni matériaux ni déchets ne pourront être déposés sur la voie publique ou gêner la circulation. A ce sujet et en ce qui concerne les travaux proprement dits, l'entrepreneur est tenu de respecter tous les règlements de police en vigueur. En cas de dommages éventuels, l'entrepreneur remettra les voiries en leur état initial avant la réception provisoire. Les frais

inhérents aux éventuelles réparations qui s'imposeraient après la réception seront réclamés à l'entrepreneur.

#### **04.41.7a Pose de filets de protection**

##### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Ce poste comprend l'ensemble de la pose des filets de protection.

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

##### *MESURAGE*

##### *- code de mesurage:*

**tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise**

### **04.5 Equipements de chantier**

#### **04.51 Raccordements provisoires**

##### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Toutes les formalités ainsi que les frais pour le raccordement, la location, la consommation et l'entretien des différents raccordements provisoires seront entièrement à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée du chantier.

- Le raccordement provisoire au réseau électrique
- Le raccordement provisoire au réseau de distribution d'eau
- Le raccordement provisoire au réseau d'égouttage
- Le raccordement provisoire au réseau téléphonique

Attention:

- *Les raccordements définitifs sont prévus dans l'entreprise des postes respectifs.*
- *En ce qui concerne l'alimentation du chantier en eau et en électricité, l'entrepreneur peut être obligé de maintenir les raccordements lorsque d'autres entrepreneurs lui succèdent. Dans ce cas, il a droit à une indemnisation pour l'immobilisation de son matériel et pour l'utilisation. Le montant en sera soumis au maître de l'ouvrage pour accord.*

##### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

En ce qui concerne les raccordements provisoires, l'entrepreneur est tenu, de sa propre initiative, de contacter en temps utile les sociétés distributrices respectives afin de ne pas retarder le début et le déroulement des travaux.

##### *CONTRÔLES*

L'entrepreneur veillera à la conformité des installations avec les règlements des sociétés distributrices et en particulier à la conformité de l'installation électrique avec les prescriptions du [RGIE].

##### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

##### *- Matériau*

[RGIE]

##### *- Exécution*

[RGIE]

### **04.51.1 Raccordements provisoires**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

GENERALITES:

Les travaux comprennent les fournitures et démarches nécessaires aux raccordements provisoires du chantier aux réseaux de distribution d'eau, de gaz, d'électricité, de téléphone et d'égouttage.

L'Entrepreneur fait toutes démarches nécessaires auprès des sociétés de distribution d'eau, de gaz, d'électricité et de téléphone, afin d'obtenir le raccordement provisoire à ces réseaux.

L'Entrepreneur est tenu, de sa propre initiative, de contacter en temps utile les sociétés distributrices respectives afin de ne pas retarder le début et le déroulement des travaux.

L'Entrepreneur veille à la conformité des installations aux règlements des sociétés distributrices, et notamment, en ce qui concerne l'installation d'électricité, à sa conformité au R.G.I.E.

**L'Entrepreneur reste seul responsable pour leur sécurisation et la mise en conformité avec les règlements en vigueur, les prescriptions du présent cahier des charges ainsi que du plan de sécurité et de santé faisant partie intégrale du dossier.**

Les formalités, les frais de raccordement, la location, l'entretien des compteurs, les consommations à l'usage des travaux de constructions et de l'installations de chantier, sont à charge de l'Entrepreneur.

**Si les bâtiments sont encore reliés à un ou plusieurs réseaux de distribution, et moyennant accord préalable du Maître de l'ouvrage, renforcement et adaptation nécessaires, il est loisible à l'Entrepreneur d'utiliser ces réseaux. L'Entrepreneur veillera avant d'entamer les travaux à ce que la consommation imputable au chantier soit précisément mesurable.**

L'Entrepreneur en avertira le Maître de l'ouvrage dès que l'ordre de service aura été donné.

Les postes suivants comprennent le démantèlement des installations provisoires en fin de chantier.

### **04.51.1a Raccordements provisoires - alimentations en électricité**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

L'entrepreneur principal est chargé de l'approvisionnement en courant électrique afin de permettre l'exécution des travaux. Il effectuera toutes les démarches nécessaires en vue d'obtenir un raccordement provisoire au réseau d'électricité. Il livrera les tableaux de chantier agréés ainsi que les câbles de raccordement. L'entrepreneur veillera à ce que les installations provisoires et le matériel électrique utilisé satisfassent aux réglementations des sociétés distributrices et du [RGIE]. Les installations sont soumises à la loi du bien-être au travail [Loi 1996-08-04], au code sur le bien-être au travail [AR 1998-03-27 Bien-être] et au Règlement Général pour la Protection du travail [RGPT]. Tous les frais liés au raccordement et à la consommation seront à la charge de l'entrepreneur.

#### **Attention**

Lorsque certaines installations électriques doivent être renouvelées et que le cahier des charges prévoit que certaines parties (éclairage, signalisation, etc.) doivent rester en service pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires afin que les installations provisoires satisfassent aux prescriptions de la dernière édition du [RGIE].

Complété comme suit :

Taille du compteur : à déterminer par l'Entrepreneur en fonction de ses besoins.

L'Entrepreneur est tenu, en toutes conditions et durant toute la période de réalisation des travaux, à fournir l'électricité nécessaire à ses travaux.

En l'absence de distribution publique, ou en cas de défaillance de celle-ci, l'Entrepreneur fournit l'énergie électrique nécessaire à ses travaux en utilisant un groupe électrogène; dans ce cas, il se conforme aux règlements applicables en la matière.

Il lui est loisible moyennant accord préalable du Maître de l'ouvrage d'utiliser les installations existantes dont le démantèlement est prévu dans le présent marché. Le renforcement du compteur et tout dispositif nécessaire au bon déroulement des travaux sont à charge de l'Entrepreneur.

Dans tous les cas, les consommations, compteurs, accessoires et toute autre suggestion sont à charge de l'Entrepreneur, ainsi que la pose du système (à soumettre pour approbation au Maître de l'ouvrage et à l'Auteur de projet) de mesurage précis des consommations.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

### *- Prescriptions générales*

#### GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur introduira la demande de branchement du chantier à l'aide d'un formulaire adressé à la société de distribution d'électricité. Tout le matériel, à l'exception des compteurs et de leurs protections, sera livré et placé par l'entrepreneur. L'entrepreneur tiendra compte du fait que l'électricité du chantier ne sera branchée que lorsque le procès-verbal de réception des tableaux électriques aura été remis par un organisme agréé. Lorsqu'un raccordement de câble doit être effectué sous terre, il y a lieu de se concerter préalablement avec la société distributrice. Afin d'obtenir un raccordement provisoire, le demandeur devra disposer d'au moins :

- Un espace pour l'installation des compteurs et de leurs protections,
- Le câble d'alimentation aérien,
- La mise à la terre.

#### Câble de raccordement

Le câble de raccordement sera livré et placé par l'entrepreneur. Le raccordement au réseau sera effectué par le distributeur de courant. Il y a lieu d'avertir en temps utile la société distributrice lorsqu'il faut traverser la voie publique. Lorsque le câble pour le raccordement provisoire doit également servir au raccordement définitif, celui-ci pourra être posé conformément aux prescriptions relatives au raccordement définitif.

(Soit) Avec un câble provisoire

Le branchement à l'aide d'un câble provisoire ne peut se faire que pour un réseau aérien. Le câble de raccordement sera conforme aux normes en vigueur. La section sera déterminée en fonction de la puissance requise (section minimale des conducteurs :  $4 \times 10 + 10 \text{ mm}^2$  cuivre). Il est interdit d'utiliser un câble de protection vert-jaune et il doit être isolé aux deux extrémités. Le câble provisoire ne pourra en aucune façon traverser la voie publique.

(Soit) Avec un câble définitif

Réseau enterré : un câble de raccordement EVAVB à conducteurs en cuivre d'au moins  $4 \times 10 \text{ mm}^2$  (selon la puissance demandée) sera placé sous terre. Longueur : à partir de l'emplacement définitif du compteur + 1 m jusqu'à la bordure de la route, plus 1 mètre.

Réseau aérien : un câble de raccordement EVAVB à conducteurs en cuivre d'au moins  $4 \times 10 \text{ mm}^2$  (selon la puissance demandée) sera placé sous terre. Longueur : à partir de l'emplacement définitif du compteur + 1 m jusqu'au pied du poteau de raccordement plus 10 m enroulés. (Pour un poteau en bois : 11 m).

#### AGENCEMENT DU GROUPE COMPTEUR

- Dans un bâtiment fermé : Lorsque le groupe compteur et le tableau divisionnaire principal sont placés à l'intérieur d'un bâtiment, les prescriptions relatives à un raccordement définitif sont d'application (voir plus loin). Le local dans lequel les compteurs seront placés doit pouvoir être verrouillé.

- À l'extérieur ou dans un bâtiment accessible : Le groupe compteur et éventuellement le tableau divisionnaire principal sont placés dans une armoire de chantier. Lorsque le raccordement se fait avec un câble définitif, l'armoire de chantier sera placée, dans la mesure du possible, à l'endroit où le compteur définitif est prévu.

#### Armoire de chantier

- Celle-ci se composera d'une partie 'branchement' qui contiendra le compteur et ses protections et d'une partie 'répartition', logée dans la même armoire ou dans une autre. Ces armoires peuvent être regroupées ou placées individuellement. L'armoire contenant la protection principale devra toutefois se trouver le près possible du branchement sur secteur. Le compteur et ses protections seront placés dans une armoire par la société distributrice. Lorsque l'armoire du compteur sera livrée par le demandeur, celle-ci doit pouvoir être scellée.
- Dimensions intérieures minimales de la partie 'branchement' (l x p x h) : 400 x 250 x 800 mm.
- L'armoire de chantier sera réalisée dans un matériau indéformable et autoextinguible (le bois n'est pas autorisé). Le degré de protection selon la [NBN EN 50102], contre la pénétration d'objets solides et liquides, sera de :
  - Minimum IP 21 (lorsque la porte est ouverte).
  - Minimum IP 30-7 (lorsque l'armoire est placée à l'intérieur)
  - Minimum IP 34-7 (lorsque l'armoire est placée à l'extérieur).
- La protection mécanique du couvercle est RC3 et l'armoire devra être doublement isolée. Elle ne pourra en aucun cas être traversée par des éléments métalliques tels que boulons de mise à la terre, etc. Les traversées seront pourvues d'émerillons en matière synthétique adaptés au diamètre des câbles. Les percements inutilisés devront être obturés à l'aide de bouchons en matière synthétique.
- L'armoire ou la partie de l'armoire destinée au groupe compteur, devra pouvoir contenir un compteur triphasé et sa protection, qui se compose d'un interrupteur automatique à coupure en charge ou de fusibles. Cette armoire, ou cette partie d'armoire, devra pouvoir être scellée. Elle sera également munie d'une serrure de sécurité dans le cas où cela s'avère nécessaire.

- Afin de faciliter la lecture, le compteur de kWh se situera à hauteur des yeux. A cette hauteur, le couvercle ou la porte de l'armoire seront munis d'un regard d'au moins 20 x 12 cm (h x l).
- Les inscriptions suivantes figureront à l'extérieur de l'armoire de chantier :
  - Un triangle jaune cerclé de noir avec en son centre un éclair noir
  - L'indication de la tension dans l'armoire (230 V ou 3N/400V)

#### TABLEAU DIVISIONNAIRE, protections & points de branchement

- Le tableau divisionnaire contiendra un interrupteur différentiel général, dont la sensibilité sera déterminée en fonction de la résistance de terre (voir ci-dessous) mais qui ne dépassera pas 300 mA.
- Une ou plusieurs prises de courant monophasées avec tige de mise à la terre conforme aux normes en vigueur. Eventuellement une ou plusieurs prises de courant triphasées avec tige de terre (type industriel).
- Les prises de courant pour le branchement des appareils devront présenter un degré de protection d'au moins IP 34. Elles pourront être placées sur les parois de l'armoire sans que les moyens de fixation ne menacent la double isolation.
- Pour chaque circuit, la même indication sera apposée sur le disjoncteur et la prise correspondante. Les prises de courant seront protégées au moyen de fusibles automatiques adaptés à l'intensité nominale de courant.
- Les prises de courant monophasées pourront être branchées par deux sur un fusible automatique. Les prises triphasées seront chacune pourvues de leur propre fusible automatique.

#### Liaison à la terre

La liaison à la terre se composera d'un ou de plusieurs électrodes de terre et d'un conducteur de terre. Pour l'électrode de terre, on peut éventuellement utiliser la boucle de terre existante ou les

barres de mise à la terre réglementaires. La résistance de terre déterminera la sensibilité de l'interrupteur différentiel. La formule utilisée est la suivante :  $R = U/I$  où  
R = la résistance de terre (ohm)  
U = la tension limite conventionnelle absolue (25 V)  
I = la sensibilité de l'interrupteur différentiel général (IDG) Valeurs habituelles : 30, 100 et 300 mA.  
La barre de mise à la terre sera reliée au rail de terre à l'aide d'un fil VOB jaune-vert (section minimale du conducteur de terre : 16 mm<sup>2</sup>).

### **MESURAGE**

#### **- code de mesurage:**

Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, tous les frais liés à ces

prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise et/ou dans les travaux respectifs dont ils font l'objet.

Attention

Le cas échéant, les frais de consommation doivent pouvoir être répartis entre les différents entrepreneurs.

### **04.51.1b Raccordements provisoires - alimentations en eau**

#### **DESCRIPTION**

##### **- Définition / Comprend**

L'entrepreneur fera le nécessaire afin de prévoir l'alimentation en eau du chantier. Tous les frais liés aux raccordements provisoires et à la consommation et/ou à l'installation éventuelle de citernes d'eau sont entièrement à charge de l'entreprise.

##### **Complété comme suit :**

La qualité de l'eau doit répondre aux exigences minimales relatives au béton et mortier. L'entrepreneur fera le nécessaire afin de prévoir l'alimentation en eau du chantier. Tous les frais liés aux raccordements provisoires et à la consommation et/ou à l'installation éventuelle de citernes d'eau sont entièrement à charge de l'entreprise.

L'entreprise prévoira un raccordement au réseau public d'approvisionnement en eau par ses propres moyens et à ses frais.

Il lui est loisible moyennant accord préalable du Maître de l'ouvrage d'utiliser les installations existantes dont le démantèlement est prévu dans le présent marché. Le renforcement du compteur et tout dispositif nécessaire au bon déroulement des travaux sont à charge de l'Entrepreneur.

Dans tous les cas, les consommations, compteurs de passage, accessoires et toutes autres suggestions sont à charge de l'Entrepreneur, ainsi que la pose du système (à soumettre au Maître de l'ouvrage et à l'Auteur de projet) de mesure précise des consommations.

Afin d'obtenir un raccordement provisoire, le demandeur devra disposer d'au moins:

- un espace pour l'installation des compteurs et de leurs protections.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **MATÉRIAUX**

##### **- Caractéristiques générales**

La qualité de l'eau répondra aux prescriptions minimales en matière d'eau de gâchage pour le béton et le mortier selon [NBN EN 1008].

#### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

##### **- Prescriptions générales**

L'entrepreneur peut utiliser soit les installations existantes, soit l'eau de remplissage des citernes d'eau de pluie et des fosses septiques pour autant qu'elle satisfasse aux exigences de qualité décrites plus haut, soit il prévoira un raccordement au réseau public d'approvisionnement en eau

ou enfin il pourra pourvoir à l'alimentation en eau par ses propres moyens, c'est-à-dire à l'aide de citernes d'eau.

#### **MESURAGE**

- *code de mesurage:*

tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

### **04.51.1c Raccordements provisoires - évacuations des eaux**

#### **DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

L'entrepreneur est chargé de toutes les mesures nécessaires en vue d'organiser l'évacuation de l'eau sans pouvoir compter sur le réseau d'égouttage projeté dans le cadre de la construction des bâtiments. L'entrepreneur prévoira un réseau d'égouttage provisoire afin d'assurer l'évacuation des réseaux d'égout existants qui seraient provisoirement ou définitivement interrompus. Tous les terrassements, toutes les fournitures et les frais de raccordement sont compris.

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **MATÉRIAUX**

- *Caractéristiques générales*

Le système d'égouttage provisoire sera aménagé à l'aide de tuyaux dont le type et les dimensions conviennent aux évacuations à réaliser. Les accessoires et les pièces de jonctions nécessaires seront également prévus.

#### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

- *Prescriptions générales*

L'entrepreneur introduira préalablement les demandes d'autorisation nécessaires et paiera les éventuelles taxes aux autorités et services concernés. Pendant toute la durée d'utilisation, le réseau d'égout provisoire sera entretenu. Dès qu'il s'avère inutile, ce réseau d'égout sera démolé avec l'approbation de l'Administration. Les égouts démolis resteront la propriété de l'entrepreneur. Cet article comprend tous les terrassements et remblais indispensables. Le tracé de la conduite provisoire sera

- Soit indiqué sur le plan,
- Soit indiqué sur place par l'administration,
- Soit l'entrepreneur soumettra son choix de tracé à l'administration.

Après la démolition du réseau d'égout provisoire, les tranchées seront remblayées à l'aide de terre provenant **des déblais / de sable apporté / de sable compacté à apporter / de sable stabilisé.**

#### **MESURAGE**

- *code de mesurage:*

tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

### **04.55 Clôtures / barrières provisoires**

#### **DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

L'entrepreneur veillera à empêcher aux tiers l'accès au chantier par la construction d'une clôture de construction solide. A la limite du terrain et du domaine public, l'entrepreneur construira une clôture provisoire et y appliquera toute la signalisation nécessaire et suffisante afin d'interdire l'accès aux personnes non compétentes et de garantir la sécurité de la circulation. Cette clôture sera maintenue jusqu'à la fin des travaux de construction et après la réception provisoire.

## *MATÉRIAUX*

La hauteur de la clôture provisoire sera d'au moins 1,80 m. Des entrées verrouillables seront prévues dans la clôture.

La clôture se composera de **panneaux préfabriqués en cadres tubulaires plastifiés ou galvanisés entre lesquels se fixe un treillis à petites mailles. Les panneaux seront placés dans des socles transportables.**

Lorsque la clôture est placée sur le trottoir, elle sera complétée par un plancher solide en bois qui prolonge le trottoir existant à la même hauteur sur une largeur d'au moins 0,80 m. Cette passerelle sera munie d'un garde-corps solide à 1,00 m de hauteur.

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

L'implantation, les matériaux, les dimensions et l'équipement doivent satisfaire aux réglementations communales en vigueur. L'entrepreneur est chargé de la demande d'autorisations et du paiement des taxes y afférentes. La clôture sera bien entretenue et réparée lorsque cela s'avère nécessaire.

La signalisation, l'éclairage et les protections seront installés conformément aux prescriptions l'Arrêté Ministériel [AM 1999-05-07].

Des accès verrouillables seront aménagés dans la clôture. Ils pourront être fermés à l'aide de grilles munies de cadenas et de serrures solides. L'entrepreneur veillera toutefois à ce que le maître de l'ouvrage et l'architecte puissent toujours accéder au chantier, même en dehors des heures de travail. Des clés de toutes les parties verrouillées seront remises à l'architecte et au maître de l'ouvrage.

La clôture reste la propriété de l'entrepreneur et ne sera enlevée dès que l'avancement des travaux le permettra et avec l'accord de l'administration.

Complété comme suit :

**L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le présent article est complété par les prescriptions du "plan de sécurité et de santé".**

### ***04.55.1 Clôtures / barrières provisoires***

#### *DESCRIPTION*

*- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

LOCALISATION :

Clôture complète du chantier afin d'isoler le chantier du domaine public.

MESURAGE :

Conformément aux indications dans le cahier spécial des charges et/ou métré récapitulatif, le mesurage est réalisé comme suit: compris dans l'entreprise = tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise et/ou dans les travaux respectifs dont ils font l'objet. Ils comprennent les panneaux, la signalisation, l'éclairage, les passages couverts, les passages piétons, les taxes, etc.

NATURE DU MARCHÉ :

**PM** son coût est compris au poste 04 INSTALLATION DE CHANTIER (FFT)

#### ***04.55.1a Clôtures / barrières provisoires***

##### *DESCRIPTION*

*- Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Les travaux comprennent la fourniture, le montage, l'entretien, le démontage et l'évacuation de la clôture provisoire du chantier, ainsi que la remise en état du sol après enlèvement de celle-ci.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

- *Localisation*

Clôture **complète** du chantier afin d'isoler le chantier du domaine public.

**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

Complété comme suit :

**L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le présent article est complété par les prescriptions du "plan de sécurité et de santé"**

**MESURAGE**

Conformément aux indications dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le mesurage est réalisé comme suit :

- *code de mesurage:*

1. Compris dans l'entreprise : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise et/ou dans les travaux respectifs dont ils font l'objet. Ils comprennent les panneaux, la signalisation, l'éclairage, les passages couverts, les passages pour piétons, les taxes, etc...

## **04.56 Panneaux de chantier**

### **04.56.1 Panneaux de chantier**

#### **04.56.1a Panneaux de chantier**

**DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

Cet article comprend la fourniture et le placement des panneaux de chantier.

**MATÉRIAUX**

- *Caractéristiques générales*

Panneaux :

Les panneaux sont constitués **par bandeaux / panneau uniforme**.

**(Soit)**

**Bandeaux** : les bandeaux seront en multiplex marin ou en matériau similaire résistant aux intempéries, de couleur blanche, dimensions 200x20 cm, épaisseur 1,8 cm.

**(Soit)**

**Panneau uniforme** : le panneau sera en multiplex marin ou en matériau similaire résistant aux intempéries, de couleur blanche, épaisseur 1,8 cm.

Structure portante : **SRN raboté, section : environ 7x17 cm / construction solide en métal**

Lettrage : lettres noires inaltérables sur fond blanc, peintes ou autocollantes.

Les panneaux d'information contiennent les données suivantes en langue française :

Logo, nom et adresse du Pouvoir adjudicataire
Pouvoir adjudicataire
Maître de l'ouvrage : nom, adresse & téléphone/fax

Projet : la dénomination du projet, le nombre et le type de logements.
Auteur(s) de projet : nom et adresse du(des) auteur(s) de projet / + les éventuels bureaux d'étude
Stabilité / Techniques spéciales : nom et adresse des bureaux d'étude concernés
Entrepreneur : nom, adresse & téléphone/fax de l'entrepreneur principal
Coordinateur sécurité : nom, adresse, téléphone.
Délai d'exécution : date de commencement et date présumée de la fin des travaux

Complété comme suit :

Panneaux:

Option 1 - Bandeaux: les bandeaux seront en multiplex marin ou en matériau similaire résistant aux intempéries, de couleur blanche, dimensions 200x20 cm, épaisseur 1,8 cm.

Option 2 - Panneau uniforme - le panneau sera en multiplex marin ou en matériau similaire résistant aux intempéries, de couleur blanche, épaisseur 1,8 cm.

Les panneaux sont décrits par l'Option 2 - Panneau uniforme

Structure portante : SRN raboté, section: environ 7x17 cm / construction solide en métal

Lettrage : lettres noires inaltérables sur fond blanc, peintes ou autocollantes.

*- Prescriptions complémentaires*

Les panneaux de chantier **ne seront pas** éclairés.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

*- Prescriptions générales*

Le nombre et l'emplacement des panneaux de chantier et d'affichage satisferont aux dispositions suivantes :

- Le ou les panneaux seront placés de façon bien visible à partir de chaque chemin public qui jouxte le chantier.
- Le long de la voie publique où l'accès jusqu'au chantier est organisé, le panneau de signalisation est placé dans les environs immédiats de cet accès.
- Si le chantier s'étend sur une longueur de plus de 100 m, deux panneaux de signalisation seront placés.

Endéans le mois suivant la notification du chantier, l'entrepreneur établit un plan à l'échelle 1/5 des panneaux qu'il doit livrer et placer. Ce plan sera soumis pour approbation au maître d'ouvrage. L'emplacement définitif de ces différents panneaux sera déterminé par le maître d'ouvrage sur base du plan signé dont il est question en ci-avant.

Les panneaux sont placés avec leur face intérieure à minimum 2,50 m et maximum 5,00 m au-dessus du niveau local du trottoir, au-dessus de la fermeture du chantier dans son plan ou 0,50 m en arrière

Dans le cas de fermeture de chantier se trouvant sur la voie publique ou dans le cas où un panneau doit être placé contre une façade qui est alignée, l'entrepreneur doit se référer aux instructions de la police locale concernant l'emplacement, la hauteur et l'éclairage.

Le maître d'ouvrage peut imposer l'éclairage du panneau de signalisation et décrit, le cas échéant, dans le cahier des charges, les modes d'éclairage et la nature et la puissance de cet éclairage.

Les périodes d'éclairage sont déterminées sur place par le maître d'ouvrage.

Les panneaux de signalisation et leur éclairage sont maintenus jusqu'à l'achèvement complet du projet de construction.

L'entrepreneur est responsable pour la mise en place des panneaux et en particulier pour la sécurité de l'ensemble.

La structure portante, les fondations et la fixation du panneau sont calculés avec une pression ou traction, orthogonale au panneau, de 90 kg/m<sup>2</sup> de la grandeur du panneau.

L'entrepreneur prévoit dans l'entretien nécessaire des travaux cités jusqu'à la livraison provisoire des travaux de son entreprise.

### **CONTRÔLES PARTICULIERS**

Hormis en ce qui concerne la mention uniforme de l'entrepreneur et des sous-traitants sur le panneau de chantier, les panneaux publicitaires sont interdits, sauf moyennant l'accord explicite du maître de l'ouvrage. Toute autre forme de publicité est interdite et sera retirée du chantier.

### **MESURAGE**

- *code de mesurage:*

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.

Son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **04.6 Locaux et équipements de chantier**

### **04.62 Baraquements de chantier**

#### **DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

En fonction de l'ampleur des travaux, et pour toute leur durée, l'entrepreneur prévoira au moins les baraques de chantier suivantes ainsi que leur aménagement :

Un espace à l'abri de l'humidité pour le rangement du matériel et le stockage du ciment, etc,

Un local pour le personnel ainsi que les équipements sanitaires nécessaires,

Un bureau / local de réunion chauffé.

Les travaux comprennent également l'aménagement, l'entretien, l'enlèvement et la remise en état du terrain.

#### **MATÉRIAUX**

Au choix de l'entrepreneur selon les besoins du chantier. Toutes les baraques et locaux seront de construction solide et convenable. Les locaux seront tous verrouillables et équipés du mobilier nécessaire (armoires, tables, chaises, etc.) en fonction de leur destination provisoire. Les raccordements et évacuations nécessaires seront également prévus. Ils satisferont aux prescriptions du [RGPT].

#### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

L'entrepreneur procurera au pouvoir adjudicateur un croquis schématique de l'implantation des baraques de chantier. Les baraques et locaux seront facilement accessibles et praticables. Les baraques et locaux pour lesquels il n'y a pas d'autre emplacement que la voie publique doivent satisfaire aux réglementations communales et aux règlements de police en vigueur. Ils seront entretenus, chauffés et éclairés pendant toute la durée de leur utilisation.

#### **04.62.1 Baraques de chantier pour réunion / bureaux**

##### **DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

L'entrepreneur aménagera un local de réunion / local administratif chauffé pour toute la durée des travaux jusqu'à la finition complète de tous les bâtiments.

##### **Attention**

Dans le cas exceptionnel où il serait décidé de conserver ce bureau jusqu'après la réception provisoire (par ex. pendant un mois supplémentaire), le Pouvoir Adjudicateur paiera, avant de prendre la décision de conserver le bureau, une rétribution dont le montant sera établi après concertation.

#### **04.62.1b Locaux mis à la disposition de la direction de chantier / du pouvoir adjudicateur**

##### **DESCRIPTION**

###### **- Définition / Comprend**

Si les documents du marché le prévoient, l'adjudicataire met à la disposition des agents du pouvoir adjudicateur et à leur usage exclusif un ou plusieurs locaux d'une surface déterminée. Les documents du marché précisent le mobilier, les équipements et les services éventuels à mettre à disposition du pouvoir adjudicateur.

Tous les frais relatifs à ces prescriptions y compris les frais d'entretien, de chauffage, d'éclairage et de télécommunication constituent une charge de l'entreprise.

A moins qu'il n'en soit disposé autrement aux documents du marché, les locaux sont maintenus à disposition du pouvoir adjudicateur jusqu'à la date d'achèvement réel des travaux constatée contradictoirement.

###### Complété comme suit :

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur met à disposition des agents du pouvoir adjudicateur un pavillon de minimum 8 m<sup>2</sup>, pourvu d'une table de réunion, de chaises et d'une armoire avec fermeture à clé. Il prévoit également un accès à internet. Le pavillon est suffisamment éclairé, chauffé et entretenu, et dispose des dispositifs réglementaires de sécurité.

L'entrepreneur prévoit la mise à disposition des fournitures de bureaux (dont les cahiers pour journaux de travaux) et des équipements de protection individuelle (casques, bottines, bottes, vêtements de pluie de chantier, ...).

Sur chantier se trouvent également les éléments utiles aux agents chargés du contrôle, tels que bombes de marquage, boîte de craies grasses, clous d'acier, lampe de poche, niveau à bulles, mètre enrouleur de 5m.

##### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

###### **- Prescriptions générales**

- La baraque de chantier conviendra pour y tenir des réunions de chantier en présence d'au moins **dix** personnes. A cet effet, elle aura les dimensions requises et sera équipée du mobilier et des équipements appropriés. La baraque sera régulièrement entretenue et nettoyée (pas de résidus de repas, etc.).

Mobilier minimal : une table pour **dix** personnes, **dix** chaises, une armoire verrouillable pour y ranger les journaux de chantier, un dossier technique complet, les certificats, les états d'avancement, les échantillons, ... Les plans d'exécution seront affichés sur les murs.

Équipement minimal : chauffage, éclairage, eau courante, évacuation d'eau. La baraque devra pouvoir être suffisamment chauffée en hiver. Elle sera suffisamment protégée contre le vent et la poussière.

Un appareil de téléphone et un fax devront également être prévus. Les frais d'abonnement et de consommation seront à la charge de l'entrepreneur. Le cas échéant, la présence permanente d'un téléphone portable peut suffire (pour des travaux de moindre ampleur ou la rénovation de plusieurs habitations).

Dans ce local, une série complète des documents d'adjudication, tous les journaux de chantier, annotations, procès-verbaux, métrés, bordereaux de matériaux et tous les moyens nécessaires pour la supervision des travaux seront tenus à la disposition de l'architecte et des organismes de contrôle.

##### **MESURAGE**

###### **- code de mesurage:**

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.

Son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **04.62.2 Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires**

### **04.62.2a Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

L'entrepreneur tiendra à la disposition de ses travailleurs des locaux où ils pourront s'abriter, ranger leurs vêtements, se soigner et manger. Les locaux répondront aux prescriptions du [RGPT], de la loi du bien-être au travail [Loi 1996-08-04] et du code sur le bien-être au travail [AR 1998-03-27 Bien-être]. La baraque sera suffisamment abritée du vent et de la poussière et bien éclairée. Elle sera nettoyée régulièrement et bien chauffée en hiver. Le mobilier approprié y sera installé. Cette baraque ne pourra pas servir de lieu d'entreposage pour les matériaux et les outils.

#### *MESURAGE*

##### *- code de mesurage:*

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.  
Son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **04.62.3 Baraques de chantier à usages sanitaires**

### **04.62.3a Baraques de chantier à usages sanitaires**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

L'entrepreneur aménagera les équipements sanitaires nécessaires contenant au moins une toilette et un urinoir. Ceux-ci peuvent éventuellement constituer une zone intégrée dans le local du personnel. Les locaux seront chauffés, éclairés, pourvus d'eau courante et d'une évacuation. Ils satisferont aux prescriptions du [RGPT], de la loi du bien-être au travail [Loi 1996-08-04] et du code sur le bien-être au travail [AR 1998-03-27 Bien-être] en matière d'hygiène et de sécurité.

#### *MESURAGE*

##### *- code de mesurage:*

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.  
Son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **04.62.5 Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction**

### **04.62.5a Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Le stockage de matériaux se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. Tous les matériaux sensibles à l'humidité seront stockés dans un endroit sec. L'entrepreneur se chargera par conséquent d'aménager des locaux d'entreposage suffisants en nombre et en volume. La baraque réservée aux matériaux sera à l'abri du vent, de la poussière et de l'humidité. L'entrepreneur est tenu de verrouiller les locaux de stockage, d'abriter les objets remisés et de les protéger contre la chaleur, le froid, l'humidité et tout danger d'incendie. L'entrepreneur sera seul responsable en cas de vol de matériel ou de matériaux.

Attention : Seuls les matériaux réceptionnés pourront être remisés.

#### *MESURAGE*

##### *- code de mesurage:*

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.  
Son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **04.9 Divers**

### **04.91 Entretien / Réparations / Repliement chantier**

#### **04.91.1 Entretien régulier et nettoyage du chantier**

*DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Pendant toute la durée des travaux, les chantiers et lieux de travail, baraquements, bureaux, installations sanitaires, etc... doivent être régulièrement nettoyés par les soins de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit veiller à l'évacuation régulière du chantier de tous les matériaux non utilisés et des déchets provenant des travaux effectués par lui et/ou ses sous-traitants et prendre les mesures nécessaires afin de maintenir en état de propreté les voies d'accès au chantier (voiries, égouts); toutes les garanties imposées par les autorités communales en ce qui concerne le domaine public sont à charge de l'Entrepreneur.

Nature du marché :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **04.91.2 Réparations pendant et après chantier**

*DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Au cas où une anomalie, dégradation ou destruction, partielle ou totale interviendrait dans et aux alentours de l'emprise du chantier dont il est responsable, l'Entrepreneur est tenu d'y apporter remède immédiatement, et ce, selon des modalités qui seront définies en accord avec l'Auteur de projet.

Les mesures de sécurité indispensables, remises en état, réparations ou remplacement s'effectueront de façon automatique quel que soit la cause exacte des dégradations qui sont intervenues.

L'Entrepreneur est tenu d'assurer la surveillance et la bonne mise en œuvre des composants de la construction du bâtiment ainsi que leur protection après mise en place.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **04.91.3 Repliement du chantier**

*DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

A la fin des travaux et avant de pouvoir procéder à la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'effectuer un nettoyage complet réalisé par une firme spécialisée de l'ensemble du chantier, chéneau, toiture, façades, ... là où ont été effectués les ouvrages et ce autant de fois qu'il en sera jugé nécessaire par l'Auteur de projet pour un résultat impeccable. Il fait évacuer tous les décombres et objets divers qui pourraient encore s'y trouver, tant à l'intérieur du bâtiment que sur toute l'étendue du chantier, sauf stipulations contraires (Cahier

des Charges, éléments récupérables qui restent la propriété du Maître de l'Ouvrage à sa demande). Il est interdit, à ce propos, d'enfourir quelques débris que ce soit sur le site. Concernant le réseau d'égout, l'Entrepreneur fera réaliser un « curage » général du réseau d'égout de l'ensemble du site par une société spécialisée et agréée. Tous moyens adéquats sont compris dans ce poste, pour le parfait nettoyage, y compris la remise en ordre des ouvrages.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

#### **04.91.4 Frais divers et impositions diverses**

##### *DESCRIPTION*

*- Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

L'attention de l'Entrepreneur est tout particulièrement attirée sur le présent poste qui correspond à tous les frais, débours et autre imposition et sujétion dont le présent marché est constitué.

Sont notamment compris dans cet article l'ensemble des impositions du présent marché qui ne sont pas explicitement décrites et/ou dessinées; par exemple les articles généraux des clauses administratives; garantie de bonne fin, etc..., l'évacuation des eaux de fond de fouilles ou de nappe aquifère nécessaires à la réalisation de certains ouvrages.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

## **05 Assainissements de site pollué**

### **05.4 Neutralisations et évacuations de citernes et auxiliaires**

#### **05.42 Neutralisations de citernes et auxiliaires**

##### **05.42.1 Nettoyages de citernes et auxiliaires**

###### **05.42.1a Nettoyages de citernes**

##### *DESCRIPTION*

*- Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

Concerne le nettoyage d'éventuelles citernes découvertes préalablement ou en cours de chantier en vue de leur démantèlement et évacuation.

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier et sur base des documents joints au présent CSC, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, des citernes et/ou cuves à démolir.

Paiement: **PM** compris au poste 06.21.2a

*MESURAGE*

- *code de mesure*:

Compris dans le poste 06.21.2a

**05.42.2 Dégazages de citernes**

**05.42.2a Dégazages de citernes au moyen de gaz carbonique**

*DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne le dégazage au moyen de gaz carbonique d'éventuelles citernes découvertes préalablement ou en cours de chantier en vue de leur démantèlement et évacuation. L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier et sur base des documents joints au présent CSC, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, des citernes et/ou cuves à démolir.

Paiement: **PM** compris au poste 06.21.2a

*MESURAGE*

- *code de mesure*:

Compris dans le poste 06.21.2a

**05.43 Démantèlements de citernes et auxiliaires**

**05.43.1 Démantèlements de citernes et auxiliaires métalliques**

**05.43.1a Démantèlements de citernes métalliques**

*DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Concerne le démantèlement d'éventuelles citernes ou cuves métalliques découvertes préalablement ou en cours de chantier. L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier et sur base des documents joints au présent CSC, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, des citernes et/ou cuves à démolir.

Paiement: **PM** compris au poste 06.21.2a

*MESURAGE*

- *code de mesure*:

Compris dans le poste 06.21.2a

**05.43.2 Démantèlements de citernes et auxiliaires en béton**

**05.43.2a Démantèlements de citernes en béton**

*DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne le démantèlement d'éventuelles citernes ou cuves en béton découvertes préalablement ou en cours de chantier. L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier et sur base des documents joints au présent CSC, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, des citernes et/ou cuves à démolir.

Paiement: **PM** compris au poste 06.21.2a

**MESURAGE**

- *code de mesure:*

Compris dans le poste 06.21.2a

**05.43.2c Démantèlements de chambres de visite en béton**

**DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne le démantèlement d'éventuelles chambres de visite en béton découvertes préalablement ou en cours de chantier.

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier et sur base des documents joints au présent CSC, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier vers une décharge agréée, des citernes et/ou cuves à démolir.

Paiement: **PM** compris au poste 06.21.2a

**MESURAGE**

- *code de mesure:*

Compris dans le poste 06.21.2a

**05.5 Assainissements de sites pollués - divers**

**05.51 Enlèvements de matériaux contenant de l'amiante**

**05.51.1 Enlèvements de matériaux contenant de l'amiante**

**05.51.1a Enlèvements de matériaux contenant de l'amiante**

**DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

La mission de désamiantage fera l'objet d'un marché annexe à charge du Maitre de l'ouvrage et établi sur base de l'inventaire amiante prévu au présent marché.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que, bien que le présent poste ne soit pas inclus dans le marché principal, les travaux de démolition ne pourront commencer tant que tous les matériaux contenant de l'amiante n'auront pas été enlevés.

Les travaux inclus dans le présent marché seront donc statés, sans indemnisation possible ni prolongation des délais, jusqu'à la fin des travaux de désamiantage. Ils ne pourront reprendre que sur ordre écrit de reprendre les travaux provenant du Maitre de l'ouvrage.

**MESURAGE**

- *code de mesure:*

Le poste ne fait pas partie du présent marché

## **06 Travaux de stabilisation et de déconstruction**

### **06.1 Travaux de stabilisation**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

L'Entrepreneur veille, lors de toute opération de démolition, à assurer la stabilité des constructions voisines et/ou des constructions objet du présent marché encore non démolies. Ces opérations de stabilisation visent au maintien de la stabilité des ouvrages existants et à la sécurité de toute personne circulant sur ou autour du chantier.

### **06.11 Stabilisations de la structure**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Les travaux de stabilisation de la structure visent à préserver une partie du bâtiment et/ou les structures voisines du chantier.

Afin de prévenir les déchirures, les affaissements et/ou l'écroulement partiel des structures à conserver, on prévoira aux endroits jugés nécessaires tous les moyens appropriés.

Les ouvrages de stabilisation provisoires ne peuvent être enlevés que lorsque les structures à conserver sont soutenues par les nouvelles constructions.

L'entrepreneur déterminera de son propre chef le mode d'exécution des travaux et il en assumera la responsabilité. Toutefois, les directives supplémentaires imposées par l'architecte, l'ingénieur et/ou le coordinateur-réalisation, s'ils jugent les mesures mises en place insuffisantes, devront être suivies.

#### **06.11.1 Mesures conservatoires**

##### **06.11.1c Ancrages d'éléments instables**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

**PM** réparti sur les postes de démolitions

#### **06.11.2 Étais / étaisements provisoires**

##### **06.11.2a Étaisements / étaisements d'éléments en sous-structure**

#### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Afin de prévenir les déchirures, les affaissements et/ou l'écroulement partiel des éléments de structure à conserver (façades, murs mitoyens, fondations voisines, etc...), on prévoira aux endroits jugés nécessaires, à l'aide des moyens appropriés et jusqu'à une hauteur suffisante, des étaisements (échafaudages, lourds profils en I ancrés dans des blocs de supports en béton coulé dans le sol, etc...).

Aux endroits nécessaires, l'entrepreneur prévoira également la mise en place d'étanchéités et de renforts permanents.

Les étaisements provisoires ne pourront être enlevés que lorsque les éléments de structure à conserver sont soutenus par les nouvelles constructions.

Complété comme suit :  
**PM** réparti sur les postes de démolitions

### **06.11.2b Étaisements / étançonnements d'éléments porteurs en substructure**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Afin de prévenir les déchirures, les affaissements et/ou l'écrasement partiel des baies et éléments porteurs à conserver, on prévoira aux endroits jugés nécessaires, à l'aide des moyens appropriés et jusqu'à une hauteur suffisante, des étançonnements.

Aux endroits nécessaires, l'entrepreneur prévoira également la mise en place d'étanchéités et de renforts permanents.

Les étançons provisoires ne pourront être enlevés que lorsque les baies et éléments porteurs à conserver sont soutenues par les nouvelles constructions.

Complété comme suit :  
**PM** réparti sur les postes de démolitions

### **06.11.2c Étaisements / étançonnements d'éléments non porteurs**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :  
**PM** réparti sur les postes de démolitions

### **06.11.2d Étaisements / étançonnements d'éléments de planchers**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :  
**PM** réparti sur les postes de démolitions

### **06.11.2e Étaisements / étançonnements d'éléments de charpenteries/couvertures**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Complété comme suit :  
**PM** réparti sur les postes de démolitions

## **06.2 Déconstructions / démolitions (pour évacuation)**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

**Prescriptions En Matière De Précautions Et De Sécurité**

- L'exécution de tous les travaux de démolition et de soutènement se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur exécutera les travaux de démolition avec toutes les précautions qui s'imposent, à ses frais, risques et périls. Tous les dégâts occasionnés suite à l'exécution des travaux de démolition aux bâtiments voisins ou à la voie publique, seront réparés par lui-même et à ses frais ou dédommagés avant de procéder à la réception provisoire.
- L'entrepreneur ne pourra débuter ses travaux avant d'avoir reçu de la direction de chantier un extrait mis à jour de l'inventaire d'amiante. En cas de découverte d'un matériau douteux non répertorié dans cet inventaire (revêtement de sol, colle, calorifuge, plaques murales ou de plafond, ...), il en avisera la direction de chantier. Il sera décidé s'il est opportun de procéder à une analyse d'échantillon pour déterminer s'il y a présence d'amiante ou non. En cas de présence d'amiante non signalé dans l'inventaire, l'entrepreneur sera dédommagé des frais engendrés par l'enlèvement de celui-ci.
- Pendant l'exécution des travaux il prendra toutes les mesures nécessaires afin qu'aucune conduite enterrée (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc.) ne puisse être endommagée suite à la chute de matériaux de démolition, à l'installation des équipements de travail, des échafaudages ou suite à toute autre manipulation quelle qu'elle soit. L'entrepreneur assumera tous les frais pour les travaux, fournitures, mesurages d'essai jugés nécessaires et exécutés par les sociétés de distribution.
- Il y a lieu de tenir compte de l'éventuelle nécessité de puiser et d'évacuer les eaux de surface surabondantes. L'entrepreneur ne pourra en aucune manière invoquer la force majeure suite à des négligences de sa part en cette matière.
- Au cours des travaux de démolition, l'entrepreneur effectuera tous les travaux d'étaisonnement et de soutènement nécessaires afin de garantir l'intégrité des constructions attenantes et d'assurer ses propres travaux. L'entrepreneur est tenu d'apporter, sans frais supplémentaires, tous les renforcements et/ou améliorations qui lui seraient imposés par la direction de chantier ou les organismes de contrôle. Les moyens d'étaisonnement et de soutènement seront conçus de manière réfléchie et soumis pour approbation à la direction de chantier, avant de commencer les travaux de démolition.
- A défaut d'un plan de sécurité et de santé joint au dossier d'adjudication, l'entrepreneur suivra les instructions qui lui seront données par le maître de l'ouvrage et/ou le coordinateur-réalisation.

### **Matériaux De démolition - Évacuation Des Décombres**

L'évacuation des décombres est assurée et payée conformément aux articles 07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets et sous-jacents.

## **06.21 Démolitions de bâtiments entiers**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Le poste "démolition de bâtiments entiers" comprend la démolition complète de tous les matériaux et décombres de toutes les constructions en sous- et substructure désignées sur les plans, y compris les fondations qui ne seront pas réutilisées, à l'exclusion de celles qui, en vertu des prescriptions explicites, peuvent être laissées dans le sol. Conformément aux clauses générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires repris dans le présent poste comprendront toujours, soit selon la ventilation au mètre récapitulatif, soit dans leur totalité :

- Les mesures de protection nécessaires pour les travaux comportant un risque de libération de fibres d'asbeste [AR 2006-03-16].
- Les mesures de sécurité qui s'imposent côté rue, conformément aux réglementations communales en vigueur. Tous les frais y afférents sont à charge de l'entrepreneur ;
- Les mesures contre les nuisances dues à la poussière, telle que l'aspersion régulière du chantier au jet d'eau afin de limiter autant que possible le soulèvement de poussière ;
- Les mesures à prendre afin de protéger les conduites enterrées et aériennes ; le cas échéant, la déconnexion, la déviation et/ou la démolition des conduites existantes ; tous les frais occasionnés pour l'exécution de ces travaux, fournitures, démarches administratives ainsi que

les éventuelles mesures d'essai qui doivent être effectuées par les sociétés distributrices de gaz, d'électricité et/ou d'eau sont à charge de l'entreprise ;

- L'exécution des travaux de démolition proprement dits, c'est-à-dire des bâtiments entiers, y compris les toitures, les murs et planchers, les charpenteries, les menuiseries et vitrages, les égouts, les installations techniques, ...
- La location éventuelle de matériel spécialisé, de camions et/ou de conteneurs, ainsi que toutes les taxes y afférentes ;
- L'étalement en bonne et due forme, avec tous les moyens appropriés (échafaudages, lourds profils en L ancrés dans des blocs de supports en béton coulé dans le sol, etc.) estimés nécessaires afin de prévenir les déchirures, les affaissements et/ou l'écroulement partiel éléments attenants ;
- Les renforts et étanchéités nécessaires à apporter aux bâtiments conservés attenants. Si nécessaire, l'entrepreneur appliquera également des renforts durables.
- Les éventuelles réparations aux constructions attenantes et/ou conservées ; c'est-à-dire la fourniture et la mise en œuvre des matériaux similaires afin de faire disparaître les cicatrices provoquées par les travaux de démolition ;
- Les travaux d'étanchéité et d'adaptation des conduites d'évacuation au droit des raccordements à l'égout ;
- Le cas échéant, le remblayage et le compactage des fosses et déblais conformément aux dispositions du cahier spécial des charges.

#### *- Remarques importantes*

L'évacuation des tous les matériaux et décombres vers des décharges agréées doit être réalisée selon les prescriptions des articles [07 - Déchets](#) et sous-jacents.

#### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

- Avant de commencer les travaux de démolition proprement dits, l'entrepreneur fera évacuer tout l'asbeste présent et tous les matériaux susceptibles de contenir de l'asbeste, conformément aux directives de la loi [AR 2006-03-16], par une firme agréée pour l'enlèvement de l'asbeste. Un inventaire des produits contenant de l'asbeste sera établi selon les directives de la loi [AR 2006-03-16]. La démolition des éléments en asbeste-ciment se fera conformément aux prescription légales .
- L'entrepreneur effectuera soigneusement les travaux de démolition conformément au plan de travail qu'il aura établi et qui aura été approuvé par la direction de chantier. Au moins deux semaines avant le début des travaux, l'entrepreneur soumettra un plan de travail pour accord à la direction de chantier. Cette dernière se réserve le droit d'y apporter des corrections que l'entrepreneur devra prendre en considération. Les travaux de démolition commencent en principe en toiture et se poursuivent du haut vers le bas.
- L'entrepreneur sera tenu pour responsable de tous les dégâts occasionnés suite aux travaux de démolition aux bâtiments attenants, aux conduites des régies ou aux éléments des abords. Tous les dégâts occasionnés par les travaux de l'entrepreneur seront remis en état et réparés à ses frais.
- Pendant l'exécution des travaux, il prendra toutes les mesures nécessaires afin qu'aucune conduite aérienne ou enterrée (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc.) ne puisse être endommagée suite à la chute de matériaux de démolition, à l' installation des équipements de travail ou suite à toute autre manipulation quelle qu'elle soit.
- Les massifs seront démolis avec les moyens appropriés. Pour l'utilisation d'explosifs, les autorisations doivent être demandées et les réglementations d'application doivent être respectées.
- Les démolitions seront exécutées autant que nécessaire pour permettre l'exécution des nouveaux travaux. Sauf indications contraires sur les plans et/ou dans le cahier spécial des charges, ces travaux comprennent toujours la démolition des constructions au droit des massifs de fondation, des puits ou des pieux à réaliser (à l'exception des ouvrages de fondation à conserver).
- En cours de démolition, les fondations, caves, puits et autres, devront être suffisamment libérés afin de permettre à la direction de chantier d'effectuer les contrôles nécessaires. Les citernes d'eau et les fosses d'aisance seront d'abord entièrement vidées avant de les démolir

ou de les remplir. Le cas échéant, le remplissage des puits se fera uniquement à l'aide de terre damée ou de brique et/ou débris de béton pilé.

- Les citernes à mazout seront enlevées et nettoyées.
- L'entrepreneur se chargera de l'évacuation de tous les débris et matériaux de démolition vers une décharge officiellement agréée conformément aux prescriptions du chapitre concernant les déchets (07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets). Il en remettra les certificats à la direction de chantier. Les débris, décombres, matériaux de démolition ne peuvent en aucun cas être abandonnés sur le chantier ou enfouis.
- Sans mention explicite dans le cahier des charges, tous les matériaux de démolition resteront la propriété de l'entrepreneur. Le maître de l'ouvrage se réserve toutefois le droit de s'approprier certains éléments de la démolition. Ces matériaux seront véhiculés par l'entrepreneur et déchargés dans les entrepôts du maître de l'ouvrage à l'endroit que ce dernier aura indiqué.
- Tout objet de valeur scientifique ou historique découvert au cours des travaux de démolition, de terrassement ou de l'exécution des travaux, sera la propriété du maître de l'ouvrage qui se réserve le droit d'imposer à l'entrepreneur des prescriptions particulières afin de les prémunir et de les évacuer. Toutes les découvertes de valeur, c'est-à-dire tous les éléments fixes ou isolés susceptibles d'apparaître au cours des travaux de construction ou de démolition seront irrévocablement communiquées au maître de l'ouvrage dont il deviendra automatiquement propriétaire. L'entrepreneur remettra les objets trouvés intacts au maître de l'ouvrage.

### 06.21.2 Démolitions de bâtiments avec mitoyenneté

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Type de démolition : bâtiment **entièrement** démoli. Le bâtiment **accolé / enclavé** sera entièrement démoli, y compris la fondation complète et les égouts existants à l'intérieur et à l'extérieur.

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

##### Notes D'exécution Complémentaires

Le rapport d'inventaire des matériaux contenant de l'amiante a été établi par<sup>\*\*\*</sup>, il porte le numéro<sup>\*\*\*</sup> et peut être consulté auprès de l'administration.

##### Dérogé comme suit :

L'inventaire amiante est prévu dans le présent marché au poste 03.17.2x.

Les caves et les puits seront remplis à l'aide de **terre du chantier et/ou matériaux concassés (aptés aux remblais) issus des démolitions**

Les fouilles seront remplies à l'aide de **terre du chantier et/ou matériaux concassés (aptés aux remblais) issus des démolitions** et damé, soit à l'eau, soit mécaniquement, et cela jusqu'au niveau prévu.

##### Complété comme suit :

Les dalles de caves et de puits seront percées de manière à éviter les rétentions d'eau après démolitions.

Les dégâts occasionnés par les travaux de démolition devront être réparés. Les réparations seront effectuées de façon à passer inaperçue à l'aide d'anciens matériaux identiques (récupérés). Tous les trous et ouvertures, dus ou non aux travaux de démolition, dans les façades attenantes conservées (entre autres suite à l'enlèvement de gîtages, poutres en T, etc.), seront soigneusement maçonnés à l'aide de matériaux identiques ou compatibles avec le substrat existant, en accord avec la direction de chantier. Les éléments de maçonnerie détachés seront enlevés et remplacés à l'aide de matériaux identiques ou compatibles avec le substrat existant, en accord avec la direction de chantier

. Au droit des réparations dans la maçonnerie, le mortier non adhérent sera enlevé.

Toutes les parties des constructions attenantes qui auront été dénudées suite aux travaux de démolition et sont exposées aux intempéries seront protégées efficacement.

L'entrepreneur étançonnera convenablement les murs mitoyens libérés aux endroits nécessaires et jusqu'à une hauteur suffisante. Ces étançons seront maintenus jusqu'à ce que les murs soient soutenus par les nouvelles constructions. L'entrepreneur soumettra le mode d'exécution et de soutènement à l'approbation de la direction de chantier.

Selon le cas, l'entrepreneur conservera les murs mitoyens intacts et les couvrira, le cas échéant, à l'aide de couvre-murs. Sauf indication contraire de la direction de chantier ou du cahier spécial des charges, les cheminées qui étaient partiellement intégrées dans ces murs seront maçonnées en briques pleines. Les maçonneries imprégnées de suie seront décapées et remplacées par des briques pleines. Ce décapage se fera avec tout le soin nécessaire et ne pourra en aucun cas mettre en danger la stabilité du mur à conserver.

Sauf indication contraire de la direction de chantier ou du cahier spécial des charges, toutes les maçonneries dépassant des murs mitoyens, y compris les cheminées, seront enlevées afin que les murs soient entièrement plans. Tous les plafonnages et autres matériaux qui risqueraient de provoquer l'infiltration d'eau dans les murs doivent être soigneusement enlevés. Les ouvertures dans les murs seront obturées en maçonnerie, en fonction du type, sur toute l'épaisseur du mur. Les cheminées des habitations voisines qui doivent rester en service seront prolongées comme il se doit.

Les matériaux suivants resteront la propriété du maître d'ouvrage et seront soigneusement démolis et stockés à l'endroit indiqué par le maître d'ouvrage : ...

Les matériaux suivants seront soigneusement démolis, stockés et protégés afin d'être réutilisés : ...

Complété comme suit :

Les matériaux inertes imputrescibles (briques, pierres, bétons, ...) peuvent être utilisés comme matériaux de remblais.

L'excédent est évacué hors du chantier vers une décharge agréée.

## 06.21.2a Démolitions de bâtiments avec mitoyenneté

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Complété comme suit :

#### **Description :**

La démolition sélective avec tri sur chantier est imposée.

Le présent poste reprend la démolition sélective d'immeubles et de constructions, isolés ou non, jusqu'au niveau -1.00 m sous le niveau fini du terrain naturel, ainsi que les cuves, citernes, y compris leur socle,... situées dans les immeubles et constructions à démolir, et leur fondation même si celle-ci est à profondeur supérieure à 1.00 m. Toutes les buttes seront supprimées. La démolition s'étend à l'entièreté des constructions présentes sur le site (sauf celles mentionnées à maintenir) y compris les fondations, semelles de fondation, caves, vérandas, dalles de sol, installations techniques, réseau d'égouttage, soupiriaux complets, barbecue, etc...

#### **Sécurité d'exécution :**

La sécurité des personnes doit toujours être assurée au cours des travaux de démolitions : l'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il doit prendre toutes les dispositions particulières nécessaires pour assurer la protection tant active que passive des ouvriers et de toute personne susceptible de circuler sur le chantier ou aux alentours de celui-ci, piétons, automobilistes, usagers de la voie publique, etc...

L'entrepreneur sera particulièrement attentif au danger créé par la chute de matériaux au cours des démolitions et de l'évacuation des produits des démolitions. Il prendra toutes dispositions utiles à cet égard.

Ces travaux de protection sont réalisés en temps utile, au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Les étais et blindages sont retirés au fur et à mesure, lorsque l'avancement des travaux le permet. Lors de cette opération, la sécurité des travaux doit toujours être assurée.

**Exécution :**

Conditions générales et principes d'exécution :

- Les constructions sont démantelées en suivant les règles de l'art, en procédant du haut vers le bas :

- Au retrait des toitures, charpentes et couvertures ;
- Au retrait des fenêtres et des parties vitrées ;
- Au retrait des murs et de l'ossature des bâtiments : maçonnerie, charpente en béton et/ou en éléments métalliques et/ou en bois ;
- Au retrait des dalles de sol et des fondations jusqu'à la profondeur de 1,00m par rapport au niveau du terrain naturel ;
- Au retrait des cuves, citernes, y compris leur socle, situées dans les immeubles et constructions à démolir, et leur fondation même si celle-ci est à profondeur supérieure à 1,00m.

- Les travaux de démolition ne pourront commencer tant que tous les matériaux susceptibles de contenir de l'asbeste/de l'amiante n'auront pas été évacués. Le désamiantage faisant partie intégrante d'un marché annexe établi sur base de l'inventaire amiante prévu au présent marché, les travaux de démolition ne pourront commencer que sur ordre écrit du Maître de l'ouvrage une fois le marché annexe clôturé.

- L'entrepreneur effectuera soigneusement les travaux de démolition conformément au plan de travail qu'il aura établi et qui aura été approuvé par l'administration. Au moins deux semaines avant le début des travaux, l'entrepreneur soumettra un plan de travail pour accord à l'architecte. Ce dernier se réserve le droit d'y apporter des corrections que l'entrepreneur devra prendre en considération.

- L'entrepreneur sera tenu pour responsable de tous les dégâts occasionnés suite aux travaux de démolition aux bâtiments attenants, aux conduites des régies ou aux éléments des abords. Tous les dégâts occasionnés par les travaux de l'entrepreneur seront remis en état pour la réception provisoire et réparés à ses frais.

- Pendant l'exécution des travaux, il prendra toutes les mesures nécessaires afin qu'aucune conduite à maintenir, aérienne ou enterrée (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc...) ne puisse être endommagée suite à la chute de matériaux de démolition, à l'installation des équipements de travail ou suite à toute autre manipulation quelle qu'elle soit.

- Les massifs seront démolis avec les moyens appropriés. L'utilisation d'explosifs est strictement interdite.

- En cours de démolition, les fondations, caves, puits et autres, devront être suffisamment libérés afin de permettre à l'administration d'effectuer les contrôles nécessaires. Les citernes d'eau et les fosses d'aisance seront d'abord entièrement vidées avant de les démolir ou de les remplir.

- Les citernes à mazout seront nettoyées et enlevées.

- L'entrepreneur se chargera de l'évacuation des débris et matériaux de démolition vers une décharge officiellement agréée. Il en remettra les certificats à l'administration.

- Tout objet de valeur scientifique ou historique découvert au cours des travaux de démolition, de terrassement ou de l'exécution des travaux, sera la propriété du maître de l'ouvrage qui se réserve le droit d'imposer à l'entrepreneur des prescriptions particulières afin de prémunir et de les évacuer. Toutes les découvertes de valeur, c'est-à-dire tous les éléments fixes ou isolés susceptibles d'apparaître au cours des travaux de démolition seront irrévocablement communiquées au maître de l'ouvrage dont il deviendra automatiquement propriétaire.

L'entrepreneur remettra les objets trouvés au maître de l'ouvrage, l'entrepreneur en assurera le maintien en parfait état.

- Le long du domaine public, les seuils, perrons, ... des bâtiments à démolir, débordant sur le trottoir, sont également démolis. La démolition de ces seuils, perrons ainsi que le ragréage du trottoir, sont inclus dans les prix du présent poste.

- Avant tous travaux, les citernes, puits, fosses, cuves, fosses d'aisances, fûts, bidons, bassins sont vidangés et leur contenu évacué du site.

- L'entrepreneur prend toutes les mesures prévues dans les décrets et arrêtés de la Région Wallonne relatifs aux déchets, à leur taxation et à leur mise en décharge, en cas de découverte de sols, revêtements de sol, terrains, ... contaminés.

- Les caves, citernes et canalisations, etc..., visibles actuellement ou découvertes en cours de travaux, sont démolies.
- L'enlèvement, le transport, le traitement des encombrants et contenus des immeubles et constructions démolis.
- Les constructions plus profondes que 100 cm sous le niveau fini de la forme telles qu'elles risquent d'empêcher une percolation normale des eaux sont disloquées, sans extirpation des décombres. L'effet de citernage doit être nul.
- Il est rappelé les conditions décrites à l'article « protections des ressources naturelles »
- Aucun déchet ne peut être brûlé sur site.
- Les déchets dangereux devront être évacués par les soins d'un collecteur ou transporteur de déchets dangereux titulaire de l'agrément ad hoc dispensé par le Ministère de la Région Wallonne.
- L'Entrepreneur organisera son chantier de manière à ce qu'un espace suffisant soit prévu et facilement accessible pour le stockage des déchets avant évacuation. Il procèdera à l'identification claire des déchets dont il prévoit le tri au moyen de panneaux explicatifs lisibles et compréhensibles par tout le personnel.
- Il désignera au sein de son personnel une personne chargée de veiller au respect des prescriptions légales en matière de gestion des déchets, de coordonner les efforts des intervenants, de relayer auprès de Maître de l'ouvrage ou de son délégué les difficultés rencontrées dans le cadre de la gestion des déchets et de formuler toutes propositions utiles et, inversement, de relayer auprès de l'entrepreneur toute information ou demande formulée par le Maître de l'ouvrage ou de son délégué en ce qui concerne la gestion des déchets.
- Les déchets seront stockés séparément sur le chantier de manière à distinguer au moins les catégories suivantes :
  - Déchets inertes : briques, tuiles, pierres, béton, verre plat
  - Déchets dangereux : silicone, peintures, colles, etc...
  - Métaux ferreux et non ferreux
  - Emballages
  - Bois et assimilés
  - Autres déchets

**Précisions complémentaires pour les ouvrages divers :**

La démolition s'étend à toutes les constructions présentes sur le site (sauf celles mentionnées à maintenir) c'est-à-dire les bâtiments quels que soient leur nature et leur état, clôtures, ruines, massifs de maçonnerie, soupiraux, ossatures, installations quelconques équipements techniques (électriques, de chauffage, de téléphonie, de télédistribution...), aménagements extérieurs, ... etc. Les travaux de démolition s'étendent également aux parties enterrées connues ou non, soit les fondations, les semelles de fondation, murs de cave, dalles de sol, anciens plots de fondation, etc... sur une profondeur de 100 cm sous le niveau fini de la forme, ainsi que les socles de cuves et leur fondation même si celle-ci est à profondeur supérieure à 1,00 m.

Ils concernent aussi les chemins, sentiers, escaliers extérieurs, au sens large, en ce compris les revêtements hydrocarbonés, revêtements en béton, revêtements en pavés, en empierrement, fondations, bordures, canalisations, avaloirs, chambres de visite, maçonneries, etc.

En ce qui concerne les démolitions à proximité des propriétés voisines non concernées par la présente entreprise, l'adjudicataire prend contact avec les voisins afin d'avoir éventuellement accès sur leur terrain durant les démolitions.

**Contenu des prix :**

- La visite préalable des lieux par l'entrepreneur ;
- Toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité au cours des travaux de démolition, tant la sécurité des ouvriers, des représentants du maître de l'ouvrage et du bureau d'études que des personnes circulant à proximité du chantier ;
- Toutes les dispositions nécessaires pour empêcher la pollution du site ;
- Toutes les dispositions nécessaires pour empêcher les nuisances dues au chantier (bruit, poussières etc.) ;
- La vidange des citernes, puits, fosses d'aisances, fûts, bidons, bassins, ..., des canalisations de transport de mazout, fuel, et l'évacuation de leur contenu hors du site ;

- Le nettoyage et l'évacuation du contenu des maisons, dépendances, annexes, ateliers, garages, abris de jardins à démolir ;
- La déconstruction sélective (notamment pour les matériaux et éléments de construction contenant de l'amiante et/ou de l'asbeste), l'abattage et le morcellement (par des moyens autres que l'emploi d'explosif) de tous les bâtiments et structures jusqu'à 1,00 m de profondeur sous le niveau fini de la forme ;
- La démolition complète des bâtiments (bâtiments principaux, dépendances et annexes, garages, abris de jardins, ateliers, ...) y compris murs, toiture, façades, cloisons, dalles de sol, menuiseries intérieures et extérieures, ... y compris les fondations, suivant prescriptions ci-dessus ;
- La démolition complète des cuves, citernes, y compris de leur socle, ... situées dans les immeubles et constructions à démolir, et leur fondation même si celle-ci est à profondeur supérieure à 1,00 m ;
- Les ragréages suivant prescriptions ci-avant, y compris mesures conservatoires pour les bâtiments contigus voisins à maintenir ;
- Les mesures de protection nécessaires pour les travaux comportant un risque de libération de fibres d'asbeste (bien que toute amiante/asbeste devrait avoir été enlevée avant le début des travaux de démolition) ;
- Les mesures de sécurité qui s'imposent, conformément aux réglementations communales en vigueur. Tous les frais y afférents sont à charge de l'entreprise ;
- L'aspersion régulière du chantier au jet d'eau afin de limiter autant que possible le soulèvement de poussière ;
- Les mesures à prendre afin de protéger les conduites enterrées et aériennes ; la déconnexion, la déviation et/ou la démolition des conduites existantes ; tous les frais occasionnés pour l'exécution de ces travaux, fournitures, démarches administratives ainsi que les éventuels mesures d'essai qui doivent être effectuées par les sociétés distributrices de gaz, d'électricité et/ou d'eau sont à charge de l'entreprise ;
- La location éventuelle de matériel spécialisé, de camions et/ou de conteneurs, ainsi que toutes les taxes y afférentes ;
- Les travaux d'étanchéité et d'adaptation des conduites d'évacuation au droit des raccordements à l'égout ;
- Les travaux de démolition non renseignés au plans et qui sont liés soit à la configuration des lieux, soit à des contraintes techniques telles que précision du matériel et des outils utilisés, encombrement des machines, accès aux ouvrages, dégagement nécessaire pour la mise en œuvre, etc... ;
- L'entrepreneur tient compte de l'objectif de réemploi des matériaux concassés comme remblai sur le site. Cet objectif impose d'être particulièrement vigilant à la qualité du déferrailage, du criblage et de l'homogénéisation, ainsi qu'à éviter la présence d'éléments indésirables (plâtres, bois, éléments putrescible de toute nature, autres polluants éventuels) dans les granulats destinés au réemploi ;
- Les terrassements en déblai, en terrains de toute nature, nécessaires à l'exécution des présentes démolitions ;
- L'aménagement d'une aire de stockage annexe tant pour les produits de démolition que pour les produits concassés ;
- Le tri des matériaux avant concassage ou évacuation ;
- Si l'entrepreneur décide d'utiliser pour les remblais, les matériaux pierreux issus des démolitions :
  - Le concassage et le criblage de ces matériaux pierreux issus des démolitions, sur le site ou dans un centre spécialisé ;
  - Le transport de ces matériaux avant et après concassage, depuis et vers l'endroit où ils sont concassés ;
  - La reprise et le stockage temporaire des matériaux concassés ;
  - Les analyses, tous les 1000 m<sup>3</sup>, de ces matériaux concassés de manière à confirmer que ces matériaux peuvent être réutilisés sur le site en étant conforme à la législation en vigueur ;
  - L'évacuation de toutes les fractions non réutilisées, y compris le surplus.
- Si l'entrepreneur décide de ne pas utiliser pour les remblais, les matériaux pierreux issus des démolitions :

- L'évacuation conformément aux prescriptions de la Région Wallonne en la matière, des matériaux pierreux issus des démolitions ;
  - La fourniture des matériaux de remblais nécessaires, conformes aux prescriptions du présent cahier spécial des charges, y compris chargements, déchargements, transport, ... ;
  - Les contrôles de la granulométrie des matériaux utilisés pour les remblais généraux, effectués par un laboratoire agréé ;
  - Le comblement et le compactage soignés de tous les vides et de toutes les cavités mises en évidence sous le niveau du terrain lors des travaux de démolition.
- Les trous, creux, caves, fosses..., sont remblayés, y compris fourniture des matériaux de remblais, compactage, ... au moyen de matériaux répondant aux prescriptions de l'article « remblais » du présent cahier spécial des charges ;
- L'évacuation après découpe, des éléments métalliques en parfaite conformité avec la législation existante ;
- L'évacuation des résidus vers une filière de recyclage, de valorisation, ou d'élimination contrôlée dûment autorisée ;
- Les opérations d'évacuation ou de mise en dépôt, ainsi que les mises en C.E.T. des déchets non valorisables ;
- Tout moyen d'exécution et toutes sujétions pour un travail complet.
- Toutes les attestations et certificats d'élimination (au sens large c'est-à-dire incluant la valorisation et le recyclage) des déchets évacués hors du site, dont ceux contenant de l'amiante et/ou de l'asbeste, doivent être remis par l'entrepreneur au pouvoir adjudicateur avant la réception provisoire des travaux.

### - Localisation

#### Complété comme suit :

Pour information, les surfaces à démolir estimées:

- Zone 1 (Parcelle B807e): surface de 87.30m<sup>2</sup> dont 53.15m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 2 (Parcelle B807f-B807g-B807h): surface de 172.85m<sup>2</sup> dont 81.30m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 3 (Parcelle B808n): surface de 208.00m<sup>2</sup> dont 53.70m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 4 (Parcelle B819c): surface de 318.85m<sup>2</sup> dont 97.90m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 5 (Parcelles B803a-B810f-B810g-B812f-B814b-B815b): surface de 890.95m<sup>2</sup> dont 267.40m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 6 (Parcelle B830g): surface de 472.70m<sup>2</sup> dont 138.20m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 7 (Parcelles B826a-B834b): surface de 786.50m<sup>2</sup> dont 255.40m<sup>2</sup> bâtis
- Zone 8 (Parcelles B834d-B834e): surface de 231.00m<sup>2</sup> dont 105.70m<sup>2</sup> bâtis

## EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

### - Prescriptions générales

Attention : Ce poste comprend tous les travaux de démolition nécessaires afin que le projet corresponde aux plans d'exécution et au cahier spécial des charges, également les travaux qui ne seraient pas explicitement décrits ou dessinés.

Y compris l'évacuation des débris et matériaux de démolition, les remblais et les réparations éventuelles.

### MESURAGE

#### - code de mesurage:

Pour l'ensemble (tout le bâtiment), toutes sujétions comprises (y compris l'évacuation des débris et matériaux de démolition, les remblais et les réparations éventuelles)

<b>06.21.2a.01</b>	<b>Démolitions bâtiments - Zone 1</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>
<b>06.21.2a.02</b>	<b>Démolitions bâtiments - Zone 2</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>
<b>06.21.2a.03</b>	<b>Démolitions bâtiments - Zone 3</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>
<b>06.21.2a.04</b>	<b>Démolitions bâtiments - Zone 4</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>

06.21.2a.05	Démolitions bâtiments - Zone 5	PG	1,000	fft
06.21.2a.06	Démolitions bâtiments - Zone 6	PG	1,000	fft
06.21.2a.07	Démolitions bâtiments - Zone 7	PG	1,000	fft
06.21.2a.08	Démolitions bâtiments - Zone 8	PG	1,000	fft

## 06.22 Démolitions d'équipements

### 06.22.1 Démolitions d'équipements techniques - fluides

#### 06.22.1a Démolitions d'équipements techniques - fluides

##### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

##### Complété comme suit :

Concerne toutes canalisations d'égout existant et obsolète : collecteur principal, raccordements particuliers et autres canalisations non repérées nécessairement et de diamètre variable, ainsi que toutes chambres de visite, aveugles ou non.

Les éléments en fonte et autres matériaux extraits sont évacués hors du chantier sur le terrain de déversement de l'entrepreneur pour y être recyclé le cas échéant.

Code de mesurage : **PM** prix à répercuter sur les postes de démolitions de bâtiments ci-avant

##### MESURAGE

- code de mesurage:

Répercuté sur les postes de démolition de bâtiments entier 06.21.2a.xx

06.22.1a.01	Démolitions d'équipements techniques - fluides	PM
-------------	--	----

## 06.26 Démolitions d'équipements et ouvrages extérieurs (abords)

### 06.26.1 Démolitions de revêtements de sol extérieurs

#### 06.26.1a Démolitions de revêtements de sol extérieurs

##### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

##### Complété comme suit :

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier, vers une décharge agréée, de tous les revêtements de sols extérieurs, en tout matériau de toute nature, y compris fondations et sous-fondations, membranes, bordures, filets d'eau, ...

Code de mesurage: **fft**, y compris évacuation et versage des déchets dans un site autorisé

##### MESURAGE

- code de mesurage:

Prix global, y compris évacuation et versage des déchets dans un site autorisé

06.26.1a.01	Démolitions de revêtements de sol extérieurs	PG	1,000	fft
-------------	--	----	-------	-----

## **06.26.2 Démolitions d'équipements extérieurs**

### **06.26.2a Démolitions d'équipements extérieurs**

#### *DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

##### Complété comme suit :

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier, vers une décharge agréée y compris fondations, sous-fondations, ...:

- des barrières et clotûres extérieures, en bois, en métal, en béton, ...
- des garde-corps et mains-courantes extérieurs
- ...

Code de mesure : **fft**, y compris évacuation et versage des déchets dans un site autorisé

#### *MESURAGE*

- code de mesure:

Prix global, y compris évacuation et versage des déchets dans un site autorisé

<b>06.26.2a.01</b>	<b>Démolition d'équipements extérieurs</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>
--------------------	--	-----------	--------------	------------

## **06.27 Démolitions d'éléments de structures**

### **06.27.1 Démolitions d'éléments de structures de maçonnerie**

#### **06.27.1a Démolitions d'éléments de structures de maçonnerie**

#### *DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

##### Complété comme suit :

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur la démolition et l'évacuation, hors du chantier, vers une décharge agréée y compris fondations et sous-fondations, membranes, ...:

- des murets extérieurs en maçonnerie;
- des murets extérieurs en béton;
- des escaliers en béton

Code de mesure : **fft**, y compris évacuation et versage des déchets dans un site autorisé

#### *MESURAGE*

- code de mesure:

Prix global, y compris évacuation et versage des déchets dans un site autorisé

<b>06.27.1a.01</b>	<b>Démolitions d'éléments de structures de maçonnerie</b>	<b>PG</b>	<b>1,000</b>	<b>fft</b>
--------------------	---	-----------	--------------	------------

## **06.29 Suppression des raccordements**

#### *DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

##### Complété comme suit :

Concerne : Les différents raccordements et compteurs subsistants dans la zone d'emprise des travaux.

**Description :**

Pour les raccordements et les compteurs subsistants, l'entrepreneur se met en rapport avec les sociétés concessionnaires des installations d'utilité publique (eau, électricité, téléphone, télédistribution).

L'entrepreneur effectue toutes les démarches nécessaires auprès des régies distributrices, et prend toutes dispositions avec celles-ci afin qu'elles prennent en temps voulu toute décision et effectuent les travaux éventuels de démontage, afin de faire supprimer les différents raccordements.

Il prend à sa charge le coût de la suppression de ces raccordements et compteurs subsistants.

Certaines des maisons à démolir sont alimentées en électricité via une torsade aérienne. Dans ces cas, l'entrepreneur prend également contact avec la société concessionnaire concernée afin de faire démonter ces torsades et effectuer les travaux d'adaptation éventuels.

La suppression des raccordements particuliers au réseau de distribution d'eau potable est effectuée par la SWDE à charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit effectuer les opérations suivantes :

- L'ouverture d'une fouille à la limite des domaines public et privé, à l'aplomb du branchement ;
- Le placement d'une signalisation adéquate ;
- Le placement d'une bouche à clé fournie par la SWDE ;
- Le remblayage et le compactage de la fouille ;
- Le chargement des terres excédentaires et la mise en décharge de classe 2 ;
- La réfection des revêtements en zone publique.

Code de mesurage : **PM** prix à répercuter sur les postes de démolitions de bâtiments ci-avant (06.21.2a.xx)

## 07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

La gestion des déchets comporte tout ou partie des opérations suivantes :

- La prévention des déchets,
- Le transport et la manutention interne sur chantier,
- Le tri sélectif sur chantier,
- Le stockage temporaire sur chantier,
- La gestion et l'entretien de la zone réservée au stockage et au traitement sur chantier,
- Le conditionnement,
- Le chargement et le transport,
- Le déchargement au lieu de destination,
- La tenue des documents sur chantier,
- Les autorisations requises par la législation.

#### Complété comme suit :

##### PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT - EVACUATION DES DECHETS

L'Entrepreneur se charge de l'évacuation de tous les matériaux de démolitions et déchets vers les décharges agréées ou les centres de traitement. Il en remettra les preuves à l'Auteur de projet. En aucune condition, des matériaux de démolition, débris, décombres (sauf cas stipulés dans le cahier des charges) ou détritrus quelconques ne seront abandonnés sur le chantier, enfouis ou brûlés. Les différents déchets seront triés sur le site et déversés séparément ou vendus à un centre de tri agréé. Dans cette éventualité la plus-value prévisible est à imputer dans le montant de son offre.

En annexe à sa soumission, l'Entrepreneur spécifie la décharge agréée dans laquelle les déchets du présent chantier seront évacués. Il est sensé s'être informé préalablement au dépôt de son offre des conditions accès et d'acceptation à la décharge préconisée.

S'il s'avère que l'accès à la décharge agréée mentionnée dans son offre lui est refusé, à charge de l'Entrepreneur de trouver une autre décharge agréée sans pouvoir prétendre à quelques indemnité que ce soit.

Les déchets dangereux seront stockés et évacués séparément, en concertation avec le coordinateur sécurité-santé et la firme de traitement des déchets.

En vue de se conformer au décret du Conseil régional wallon du 5 juillet 1985, ainsi qu'à l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 23 juillet 1987 relatif aux décharges contrôlées, l'Entrepreneur a l'obligation de tenir au chantier un registre des déchets mentionnant pour chaque camion quittant le chantier, les renseignements repris au modèle de bon figurant en annexe de la circulaire (Annexe 4 circulaire du 23 février 1995 - MB 16.09.1995). Un bon sera obligatoirement présent dans le camion pendant son déplacement.

Pour chaque camion, les bons d'évacuation sont numérotés en continu.

Une copie du bon d'évacuation est conservée par l'adjudicataire en attente du retour de l'original accompagné du formulaire de réception délivré par le responsable du centre de traitement autorisé (CTA) ou du centre d'enfouissement technique (CET).

En cas d'autres destination, le lieu exact du dépôt est indiqué.

La collection des bons d'évacuations est tenu à disposition du pouvoir adjudicateur et du Département de la Police et des Contrôles et de l'Office wallon des Déchets pendant une période de cinq ans après l'octroi de la réception définitive.

Un formulaire statistique conforme au modèle établi par le Service public de Wallonie est complété par l'adjudicataire, visé par la pouvoir adjudicateur et transmis par celui-ci à l'Office wallon des Déchets lors de l'établissement de l'état final des travaux.

Ce registre, collections des bons, sera tenu à disposition du Maître de l'ouvrage et de la Division de la Police de l'Environnement ainsi que l'Office Régional Wallon des Déchets.

Conformément à la circulaire du 23 février 1995 relative à l'organisation de l'évacuation des déchets dans le cadre de travaux publics en Région wallonne, l'Entrepreneur est tenu d'informer, dès lors de service d'un chantier, la Division de la Police de l'Environnement (DPE) ainsi que l'Office Régional Wallon des Déchets de la nature des travaux à exécuter.

Ce poste comprend les frais d'évacuations, de versage, de destruction de tous les matériaux de démolition, débris, décombres et déchets, les frais de versage, la destruction ou toute autre opération nécessitée par le respect des normes en vigueur.

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER (FFT)

#### *- Remarques importantes*

Au 1er novembre 2019, l' [AGW 2018-07-05] relatif à la gestion et à la traçabilité des terres, est entré en vigueur. Il en résulte qu'à partir de cette date, tout cahier spécial des charges qui prévoit des travaux de terrassement et de gestion des terres doit tenir compte de ce nouveau cadre légal et intégrer ces dispositions lors de sa rédaction. Un avenant doit pouvoir être envisagé à tout contrat initial passé avant le 1er novembre 2019, lorsque les travaux sont réalisés après cette date. De plus, à partir du 1er mai 2020, un certificat de contrôle qualité des terres doit être joint à toute demande d'offre, à tout cahier spécial des charges pour l'exécution des travaux ou, dans le cas de contrats-cadre, est communiqué au plus tard à la commande de travaux. Cette disposition s'applique aux cahiers spéciaux des charges des marchés publiés postérieurement à cette date du 1er mai 2020 ; elle ne s'applique donc pas aux cahiers spéciaux des charges des marchés publiés avant cette date.

Les clauses et prescriptions reprises ci-après (07.3 Gestion des terres et suivant) deviennent caduques à partir du 1er novembre 2019. De nouvelles clauses seront disponibles dans la prochaine version du CCTB 2022 (prévu fin 2020).

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

L'entrepreneur évacue les déchets de construction et de démolition au fur et à mesure de l'avancement des travaux, sauf clause contraire du cahier spécial des charges.

Les déchets sont orientés vers les filières autorisées ou seront mis en œuvre sur le chantier après traitement. Toute installation de traitement de déchets située sur le chantier est conforme à l' [AGW 2001-06-14] favorisant la valorisation de certains déchets ainsi qu'à la réglementation relative au permis d'environnement, notamment l' [AGW 2004-05-27 cribles] fixant les conditions intégrales relatives aux cribles et concasseurs sur chantiers visés à la rubrique 45.91.02. Les granulats produits sur chantier (cribles et concasseurs) ne peuvent être remis sur le marché. Les éventuels surplus seront acheminés vers un centre de tri autorisé (C.T.A.).

A aucune condition les matériaux de démolition, décombres, déchets ou détritiques ne seront abandonnés, enfouis ou brûlés sur le chantier. Ceci implique que, mis à part les terres de déblais, les sables et pierres naturels de récupération, les fraisats de revêtements en béton ou hydrocarbonés (1), aucun déchet (même inerte), à moins d'avoir fait l'objet d'un traitement préalable conformément à l'annexe 1 de l' [AGW 2001-06-14] favorisant la valorisation de certains déchets, ne peut être employé comme remplissage des soubassements. Ladite opération doit en outre être effectuée par un opérateur enregistré pour la valorisation des déchets sur base de l'arrêté précité.

Les déchets de type ménager et les eaux usées générés par les personnes travaillant sur le chantier sont à charge de l'adjudicataire et doivent être gérés selon les règles locales, de manière distincte des déchets de construction et de démolition.

Pour rappel, l'adjudicataire se doit aussi de respecter l' [AGW 2004-03-18] interdisant la mise en centre d'enfouissement technique (C.E.T.) de certains déchets. Cet arrêté fixe également les critères d'admission des déchets en centre d'enfouissement technique [AGW 1997-07-10].

Les déchets dangereux sont évacués conformément à l' [AERW 1992-04-09 déchets] relatif aux déchets dangereux, par un transporteur ou collecteur de déchets dangereux agréé par le Ministère de la Région wallonne. Les déchets autres que dangereux sont évacués conformément à l' [AGW 2003-11-13] relatif à l'enregistrement des collecteurs et transporteurs de déchets autres que dangereux, par un transporteur ou collecteur enregistré.

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur désignera un coordinateur déchets et communiquera son nom au pouvoir adjudicateur. Le coordinateur déchets s'assure notamment de l'étiquetage des conteneurs, du respect des consignes de tri et d'entreposage, de la propreté du chantier, de la bonne tenue des documents.

(1) Les revêtements à partir de fraisats hydrocarbonés ne sont néanmoins pas souhaitables dans le cas d'un retour au sol.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Exécution*

[AGW 2001-06-14][AGW 2002-07-04 procédure] [AGW 2004-05-27 cribles] [AGW 2004-03-18] [AERW 1992-04-09 déchets] [AGW 2003-11-13] [CMRW 1995-02-23] [AGW 2004-05-27 stockage] [AGW 2018-07-05]

## **07.1    *Systèmes documentaires relatifs à la gestion des déchets de construction et de démolition***

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

L'adjudicataire établit et tient à jour un système documentaire relatif à la gestion des déchets. Ce système documentaire comprend :

- Le plan particulier de prévention des déchets(2),
- Le plan particulier de gestion des déchets,
- Les bons d'évacuation et les bordereaux de réception des déchets,
- Le registre des déchets du chantier.

(2) Uniquement pour les projets de construction et lorsque le pouvoir adjudicateur transmet aux soumissionnaires le modèle du plan particulier de prévention des déchets à remplir.

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Le plan particulier de gestion des déchets, conformément au modèle repris sur le site de la Direction générale opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement de la Région wallonne [http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/forms/liste\\_forms.idc](http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/forms/liste_forms.idc), sera communiqué au pouvoir adjudicateur 15 jours avant le début des travaux. Lorsque le marché de travaux est passé autrement que sur base du seul critère du prix, le plan particulier de gestion des déchets peut constituer un critère d'attribution et sera donc remis, dans ce cas, lors de la soumission.

Le plan particulier de gestion des déchets communiqué comportera au minimum les points suivants :

- 2. Identification de l'entreprise
- 3. Identification du projet
- 4. Identification des collecteurs/transporteurs
- 5. Identification des centres de traitement de déchets
- 6. Dans les tableaux 6.1, 6.2 et 6.3 de la gestion des déchets :
  - Les types de déchets qui seront produits par le chantier
  - La provenance du déchet selon l'activité (Excavation, Construction, Démolition, Rénovation)
  - Les moyens mis en œuvre pour le stockage des déchets
  - La destination prévue des déchets (CTA, CET, autres) par type de déchets.

S'il existe un inventaire des déchets de démolition, réalisé par un expert ou par l'architecte, l'adjudicataire doit en sus compléter la colonne des volumes/masses prévus et ce, sur base de l'inventaire.

La colonne volume/masse généré du plan particulier de gestion des déchets sera complétée au fur et à mesure du chantier.

Le plan particulier de gestion des déchets sera aussi communiqué aux sous-traitants, tenu à jour et en permanence sur le chantier à disposition de toute personne devant intervenir sur le chantier.

Les modifications qui lui seront apportées en cours de chantier doivent être notifiées via l'historique en début de document et être mis à disposition du pouvoir adjudicateur. De plus, pour les chantiers de plus de 1000 m<sup>2</sup>, l'entrepreneur transmettra à la fin du chantier ce plan avec tous les tableaux complétés à l'adresse suivante : **dpd.dsd.dgarne@spw.wallonie.be**.

Le plan particulier de prévention, selon le modèle transmis par le pouvoir adjudicateur, sera communiqué au pouvoir adjudicateur 15 jours avant le début des travaux. Lorsque le marché de travaux est passé autrement que sur base du seul critère du prix, le plan particulier de prévention peut constituer un critère d'attribution et sera donc remis, dans ce cas, lors de la soumission, toujours selon le modèle transmis par le pouvoir adjudicateur.

Tout camion qui quitte le chantier avec des déchets de ce chantier doit être porteur d'un bon d'évacuation, conformément à la [CMRW 1995-02-23] (bon conforme au modèle repris en annexe 4 de la [CMRW 1995-02-23]). Pour chaque camion, les bons d'évacuation sont numérotés en continu. Les bons d'évacuation sont établis en deux exemplaires minimum. Un premier exemplaire est conservé sur le chantier ou au dépôt de l'entreprise. Chaque transport doit être accompagné du second exemplaire. Le C.T.A., le C.E.T. ou le site autorisé pour la modification du relief du sol remet au transporteur un bordereau de réception à joindre au bon de transport. Ces documents seront remis par le transporteur à l'entrepreneur.

La collection des bons d'évacuation et des bordereaux de réception ou la collection de l'information reprise sur ces bons et bordereaux dans un système informatique validé par le Département du Sol et des Déchets du SPW ARNE (DSD) forme le registre des déchets du chantier et est tenu à la disposition des représentants du pouvoir adjudicateur, du département de la police et des contrôles et du DSD pendant 5 ans à dater de la réception définitive.

### *CONTRÔLES*

L'ensemble des documents est tenu à disposition du pouvoir adjudicateur et des autorités compétentes.

## **07.2 Gestion des déchets**

### **07.21 Stockages des déchets**

#### **07.21.1 Stockages temporaires sur chantier des déchets issus du chantier**

##### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Le stockage temporaire de déchets de démolition et de construction est soumis à la réglementation relative au permis d'environnement, conformément au [DRW 1999-03-11]. Une déclaration de classe 3 est à introduire à la Commune dans laquelle se déroulera le chantier lorsque :

- La quantité stockée de déchets inertes est supérieure à 30 tonnes et inférieure ou égale à 100 tonnes,
- La quantité stockée de déchets non dangereux est supérieure à 30 tonnes et inférieure ou égale à 100 tonnes,
- La quantité stockée de déchets dangereux est supérieure à 250 kg et inférieure ou égale à 1 tonne,
- La quantité stockée d'huiles usagées est supérieure à 500 litres et inférieure ou égale à 2000 litres.

Un permis d'environnement de classe 2 est à introduire à la Commune dans laquelle se déroulera le chantier lorsque :

- La quantité stockée de déchets inertes est supérieure à 100 tonnes,
- La quantité stockée de déchets non dangereux est supérieure à 100 tonnes,
- La quantité stockée de déchets dangereux est supérieure à 1 tonnes
- La quantité stockée d'huiles usagées est supérieure à 2000 litres.

##### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Les déchets sont stockés de manière à éviter, en particulier, toute contamination des déchets non dangereux ou inertes par des déchets dangereux. Les déchets dangereux sont stockés dans des conteneurs étanches et de manière à éviter toute réaction entre produits réactifs et tout risque de pollution du sol ou des eaux souterraines.

Les containers sont clairement identifiés. Une signalétique sera mise en place ; celle-ci indiquera la nature du déchet à mettre dans le container et la destination de celui-ci. Éventuellement, un affichage par photo ou pictogramme aidera à la compréhension du tri des déchets.

Le stockage de déchets dangereux doit être réduit au strict minimum ; la zone de stockage de ces déchets n'est accessible qu'aux personnes autorisées à circuler sur le chantier.

L'adjudicataire est tenu de nettoyer et de remettre la zone de tri-stockage en état à l'issue des travaux.

##### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

##### *- Exécution*

- [AGW 2002-07-04 procédure]
- [AGW 2006-11-23 sectoriel]
- [AGW 2007-05-31 sectoriel]
- [AGW 2003-07-17 sectoriel]
- [AGW 2007-10-25 sectoriel]
- [AGW 2003-07-17 intégral]
- [AGW 2007-05-31 intégral]
- [AGW 2004-05-27 stockage]
- [AGW 2006-11-23 intégral]
- [AGW 2007-10-25 intégral]
- [DRW 1999-03-11]
- [AGW 2002-07-04 conditions]

## 07.23 Gestion des déchets de démolition

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Sauf mention contraire explicite dans le cahier spécial des charges, tous les matériaux de démolition restent la propriété de l'entrepreneur après la démolition. Si le maître de l'ouvrage se réserve certains éléments de la démolition, ces matériaux sont véhiculés par l'entrepreneur et déchargés dans les entrepôts du maître de l'ouvrage, à l'endroit que ce dernier aura indiqué. Quelle que soit la destination que le pouvoir adjudicateur entend donner aux matériaux dont il se réserve la propriété, tous les frais relatifs à leur mise en dépôt à l'endroit indiqué par le pouvoir adjudicateur sont à la charge de l'entrepreneur pour autant qu'il s'agisse d'un endroit relativement facile d'accès. Un obstacle ou une distance excédant 100 m peut entraîner un coût supplémentaire.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

En vue de favoriser au maximum la valorisation et de prévenir la contamination des déchets autres que dangereux par des déchets dangereux, sauf clause contraire au cahier spécial des charges, les déchets issus des travaux de démolition seront triés en : **4 fractions** (par défaut)

Le niveau de tri doit être détaillé et justifié dans le plan particulier de gestion des déchets.

#### **(Soit par défaut)**

##### En 4 fractions :

- Déchets dangereux
- Déchets inertes
- Déchets non dangereux, en respectant l'[AGW 2015-03-05]
- Déchets soumis à l'obligation de reprise sur base de l'[AGW 2010-09-23], du [DRW 2008-12-05 emballages] et de l'[ACN 2008-11-04]. Ces déchets doivent être triés par type de déchet soumis à l'obligation de reprise.

Les matériaux contenant de l'amiante ou de l'amiante-ciment sont toujours tenus séparés des autres déchets et gérés conformément à l'[AGW 2003-07-17 intégral].

Les matériaux suivants resteront la propriété du pouvoir adjudicateur et seront soigneusement démontés et stockés à l'endroit indiqué par le pouvoir adjudicateur : \*\*\*

Les matériaux suivants seront soigneusement démontés, stockés et protégés afin d'être réutilisés sur le chantier : \*\*\*

L'entrepreneur récupèrera parmi les matériaux de démolition toutes les pierres nécessaires à la maçonnerie selon la description à l'article \*\*\*

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

#### - Exécution

[CMRW 1995-02-23]  
[AGW 2010-09-23]  
[AGW 2015-03-05]  
[ACN 2008-11-04]  
[AGW 2003-07-17 intégral]  
[AGW 2003-07-17 sectoriel]  
[DRW 2008-12-05 emballages]

## 07.23.2 Gestion des déchets de démolition avec un inventaire limité aux déchets dangereux

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Une évaluation de la nature et des quantités de déchets dangereux qui devraient être rencontrés lors de l'exécution des travaux a été réalisée et donne lieu à l'inventaire des déchets de démolition dangereux joint au cahier spécial des charges, ainsi qu'à des postes spécifiques au métré : le métré récapitulatif des déchets dangereux.

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Lorsque l'inventaire des déchets de démolition est limité aux déchets dangereux, la gestion des déchets de démolition s'effectue en faisant une distinction entre les déchets dangereux et les autres types de déchets :

- Mise en C.E.T. ou C.T.A. de déchets dangereux
- Gestion des déchets autres que dangereux

### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

#### *- Exécution*

[AGW 2003-07-17 intégral]

[AGW 2010-09-23]

[CMRW 1995-02-23]

[AGW 2003-07-17 sectoriel]

[AGW 2015-03-05]

### **07.23.2a Mise en C.T.A. ou C.E.T. de déchets dangereux de démolition - gestion avec un inventaire limité**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Les déchets concernés par cette catégorie sont les déchets dangereux.

##### Dérogé comme suit :

Description:

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur l'évacuation, hors du chantier, vers les CTA/CET ou sites autorisés, des déchets issus de la démolition de l'ensemble des bâtiments ainsi que des équipements, des revêtements, des ouvrages et des structures extérieures.

**PM:** prix à répercuter sur les postes de démolitions ci-avant

### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

#### *- Prescriptions générales*

Le paiement s'effectue au prix du poste sur base de la quantité renseignée sur les bons ou factures délivrés au lieu de destination. Le prix pour ce poste comprend également le chargement, le transport et le déchargement au lieu de destination.

##### Dérogé comme suit :

Prix à répercuter sur les postes de démolitions ci-avant

### *MESURAGE*

#### *- code de mesurage:*

Quantité renseignée sur les bons ou factures délivrés au lieu de destination

### **07.23.2b Gestion des déchets autres que dangereux - gestion avec un inventaire limité**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Les déchets concernés par cette catégorie sont l'ensemble des déchets qui ne sont pas des déchets dangereux.

##### Dérogé comme suit :

L'Entrepreneur, lors de la visite du chantier, procédera à l'estimation des travaux portant sur l'évacuation, hors du chantier, vers les CTA/CET ou sites autorisés, des déchets issus de la démolition de l'ensemble des bâtiments, ainsi que des équipements, des ouvrages et des structures extérieures.

Code de mesurage : **PM** prix à répercuter sur les postes de démolitions de bâtiments ci-avant

## 07.24 Gestion des déchets verts ligneux

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Un déchet vert ligneux est un déchet issu de végétaux qui ont la consistance ou l'aspect du bois tel que les arbres, les arbrisseaux, les buissons et arbustes.

### 07.24.2 Evacuation du site de déchets verts ligneux

#### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Les déchets verts ligneux concernés par cette catégorie sont les déchets vert ligneux devant être évacués du chantier vers un centre de traitement autorisé à accepter ces déchets par son permis d'environnement.

#### 07.24.2a Evacuation en C.T.A. des déchets verts ligneux pour regroupement ou compostage

#### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Les déchets verts ligneux concernés par cette catégorie sont les déchets verts ligneux devant être évacués du chantier vers un centre de traitement autorisé (compostage/regroupement/...).

#### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### - Prescriptions générales

Le paiement s'effectue au prix du poste sur base de la quantité renseignée sur les bordereaux de réception ou les factures délivrés par le destinataire. Le prix pour ce poste comprend le chargement, le transport et le déchargement au lieu de destination.

#### MESURAGE

#### - code de mesurage:

Quantité renseignée sur les bordereaux de réception ou les factures delivrés par le destinataire.

Dérogé comme suit :

PM Le coût de ce poste est à répercuter sur les postes de défrichements (04.22.1b et 04.22.2c)

## 07.25 Gestion des déchets verts herbacés

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Un déchet vert herbacé est un déchet issu de végétaux non ligneux, qui n'ont pas de tige ligneuse persistante au-dessus du sol, ou dont l'aspect ressemble à de l'herbe tel que : les graminées, les plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces.

### **07.25.1 Evacuation du site de déchets verts herbacés**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Les déchets verts herbacés concernés par cette catégorie sont les déchets verts herbacés devant être évacués du chantier vers un centre de traitement autorisé à accepter ces déchets par son permis d'environnement.

### **07.25.1a Evacuation en C.T.A. des déchets verts herbacés pour regroupement ou compostage**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Les déchets verts herbacés concernés par cette catégorie sont les déchets verts herbacés devant être évacués du chantier vers un centre de traitement autorisé (compostage/regroupement/...).

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

##### *- Prescriptions générales*

Le paiement s'effectue au prix du poste sur base de la quantité renseignée sur les bordereaux de réception ou les factures délivrés par le destinataire. Le prix pour ce poste comprend le chargement, le transport et le déchargement au lieu de destination.

#### *MESURAGE*

##### *- code de mesurage:*

Quantité renseignée sur les bordereaux de réception ou les factures délivrés par le destinataire.

Dérogé comme suit :

**PM** Le coût de ce poste est à répercuter sur les postes de défrichements (04.22.1b)

## **07.3 Gestion des terres**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

La gestion des terres doit être réalisée conformément à l'[AGW 2018-07-05], au [DRW 1996-06-27] et à l'[AGW 2001-06-14].

Les terres amenées à faire l'objet d'une analyse (contrôle qualité des terres) conformément à l'[AGW 2018-07-05] devront être accompagnées d'un certificat de contrôle qualité des terres (CCQT), préférentiellement joint au cahier spécial des charges/documents du marché par le pouvoir adjudicateur. il est recommandé de suivre cette option - joindre le CCQT au cahier spécial des charges - afin de pouvoir prescrire des postes spécifiques selon la qualité de la terre à gérer et à évacuer, comme détaillé ci-après du 07.32 Gestion des terres de type d'usage I à V au 07.34 Gestion spécifique des terres.

Si néanmoins, une analyse de terres devait être réalisée après adjudication, des postes devront être prévus sous le 03.34 Analyse des terres.

Cas spécifique : Si le pouvoir adjudicateur choisit l'option non recommandée et à ne recourir qu'exceptionnellement - à savoir de faire évacuer les terres du chantier sans CCQT vers une installation autorisée, conformément à l'[AGW 2018-07-05] - la qualité de la terre n'étant par conséquent pas connue, il devra prescrire un poste non soumis à concurrence pour la gestion et l'évacuation des terres (poste non proposé au niveau du CCT-B).

##### Gestions spécifiques :

La gestion des terres contenant des plantes invasives doit se réaliser conformément au [Règlement 1143/2014/UE], à la [CMRW 2013-05-30] et à l'[AGW 2018-07-05]. Les modalités de gestion et les dispositions/recommandations visant à limiter le risque de dissémination de ces espèces non indigènes envahissantes sont précisées dans le [SPW ARNE GRGT].

La gestion des terres contenant des fibres d'amiante doit se réaliser conformément à l'[AGW 2018-07-05] et respecter les modalités de gestion précisées dans le [SPW ARNE GRGT].

Si un prétraitement (criblage) des terres est réalisé sur le site d'origine et autorisé conformément à l'annexe 1 de l'[AGW 2002-07-04 études] et au [DRW 1999-03-11], la fraction "terre" sera gérée selon les prescriptions décrites ci-après en 07.3 Gestion des terres et la fraction "matériaux et débris autres que des terres" sera gérée selon les prescriptions décrites précédemment en 07.2 Gestion des déchets .

*- Remarques importantes*

- Le site d'origine est géographiquement délimité par le périmètre du projet autorisé par un permis d'urbanisme, permis unique ou permis intégré. Si aucun permis n'est requis, la délimitation du site d'origine est fixée par le projet.
- L'[AGW 2018-07-05] n'est pas d'application pour les terres destinées à être éliminée en centre d'enfouissement technique.

**DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

*- Exécution*

[AGW 2001-06-14][DRW 1996-06-27] [AGW 2018-07-05] [DRW 2018-03-01] [SPW DPS CWEA] [DRW 1999-03-11] [AGW 2002-07-04 études] [CMRW 2013-05-30] [SPW ARNE GRGT] [AGW 2018-12-06] Banque de Données de l'État des Sols (BDES) : <http://bdes.wallonie.be/portal/>  
Géoportail de la Wallonie (WalOnMap) : <http://geoportail.wallonie.be/walonmap#BBOX=-66378.5270087207,387713.5270087207,320.8376090085367,183545.16239099146>

## **07.31 Stockage temporaire des terres excavées**

### **07.31.1 Stockage temporaire sur le site d'origine des terres excavées**

**DESCRIPTION**

*- Définition / Comprend*

Le stockage temporaire sur le site d'origine des terres excavées du même site d'origine est soumis à la réglementation relative au permis d'environnement, conformément au [DRW 1999-03-11] et à l'annexe 1 de l'[AGW 2002-07-04 conditions].

Une déclaration de classe 3, autorisant la rubrique 45.92.01, est à introduire à la Commune auprès de laquelle se déroulera le chantier lorsque la quantité stockée de terres excavées est supérieure à 30 tonnes.

Tout stockage temporaire de terres dans le périmètre du site d'origine doit de plus respecter le protocole de mise en tas ou en andains, spécifié dans le [SPW ARNE GRGT].

Complété comme suit :

**PM** son coût est compris dans le poste 04.19.1a.01 INSTALLATION DE CHANTIER

**DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

*- Exécution*

[SPW ARNE GRGT]  
[DRW 1999-03-11]  
[AGW 2002-07-04 procédure]  
[AGW 2002-07-04 études]  
[AGW 2004-05-27 stockage]

## 09 Divers et prestations en régie

### 09.1 Sommes réservées

#### 09.11 Sommes réservées

##### 09.11.1 Sommes réservées

###### 09.11.1a Somme réservée pour travaux imprévus

###### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

###### Complété comme suit :

Ce poste est prévu pour permettre la réalisation d'une série de petits ouvrages et d'aménagements divers qui apparaissent nécessaires lors de l'exécution des travaux et suivant les instructions du fonctionnaire dirigeant.

Par exemple : aménagement de berges, aménagement d'accès des riverains, remaniement divers etc...

###### Païement : Somme réservée à justifier

La main d'œuvre et l'utilisation des engins sont rétribués suivant les heures réellement prestées suivant le relevé du préposé à la surveillance.

Les déplacements d'engins, mise en place et repli ne sont pas comptabilisés.

Les matériaux sont remboursés à l'entrepreneur sur base des prix du fournisseur.

La facture doit être jointe en guise de justification.

09.11.1a.01	Somme réservée pour travaux imprévus	SAJ	1,000
-------------	--------------------------------------	-----	-------

## 09.2 Prestations en régie

### 09.21 Prestations en régie

#### 09.21.1 Prestations en régie

###### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

###### Complété comme suit :

Description des Postes 09.21.1a à 09.21.1h:

Les quantités portées à ces postes consistent en de la main d'œuvre et/ou de l'utilisation d'engins pour la réalisation de travaux dont l'estimation ne peut être établie.

Il s'agit de travaux exécutés en cours de chantier et pour des prestations de courte durée, seul le maître de l'ouvrage peut juger de l'utilisation de ces quantités.

Ces prix unitaires sont établis au moment de l'offre sans autre charge ou bénéfice (taux horaire MTP).

Les autres frais de chantier, charge du conducteur ne sont pas pris en compte.

Les matériaux utilisés sont rétribués suivant le prix d'achat au fournisseur sans autre frais.

Païement : quantités présumées en régie

##### 09.21.1a Prestation d'ouvrier non qualifié

09.21.1a.01	Prestation d'ouvrier non qualifié	QP	16,000	h
-------------	-----------------------------------	----	--------	---

##### 09.21.1b Prestation d'ouvrier spécialisé

09.21.1b.01	Prestation d'ouvrier spécialisé	QP	8,000	h
-------------	---------------------------------	----	-------	---

<b>09.21.1c Prestation de chef d'équipe</b>				
09.21.1c.01	Prestation de chef d'équipe	QP	8,000	h
<b>09.21.1d Utilisation d'un camion de charge utile comprise entre 5t et 10t</b>				
09.21.1d.01	Utilisation d'un camion de charge utile comprise entre 5t et 10t	QP	8,000	h
<b>09.21.1e Prestations en régie - Supplément pour utilisation d'une nacelle, hauteur &lt;= 8m</b>				
09.21.1e.01	Prestations en régie - Supplément pour utilisation d'une nacelle, hauteur <= 8m	QP	8,000	h
<b>09.21.1f Utilisation d'un engin de terrassement</b>				
09.21.1f.01	Utilisation d'un engin de terrassement	QP	16,000	h
<b>09.21.1g Prestations en régie - Utilisation d'un compresseur de débit Q &gt;= 2,4m<sup>3</sup>/minute à 7 bars, opérateur non compris</b>				
09.21.1g.01	Prestations en régie - Utilisation d'un compresseur de débit Q >= 2,4m <sup>3</sup> /minute à 7 bars, opérateur non compris	QP	8,000	h

## 1 T1 Terrassements / fondations

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

#### - Exécution

De manière générale, les activités liées aux terrassements et fondations se conformeront au contenu de [NBN EN 1997-1].

L'évacuation et la gestion des déchets issus de travaux de démolition, de rénovation ou de construction font l'objet d'un ou plusieurs postes spécifiques, détaillés dans la section 07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets.

## 14 Travaux d'étaieement, de soutènement et reprise en sous-œuvre

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

##### Généralités

Les travaux d'étaieement et de reprise en sous-œuvre en surface font intégralement partie du marché d'entreprise et sont compris dans l'ensemble de l'entreprise.

Les travaux d'étaieement et de reprise en sous-œuvre en sous-sol font intégralement partie de l'étude de stabilité jointe au projet ou qui doit être soumise par l'entrepreneur; ces travaux seront comptés avec les autres travaux de fondation.

Le cas échéant, en raison de circonstances imprévues, la nécessité de procéder à des travaux de reprise en sous-œuvre, n'apparaît qu'au moment où les travaux sont en cours d'exécution. Dans ce cas, les décomptes sont également autorisés, si possible aux prix unitaires convenus lors de l'attribution du marché.

Lorsque, au cours de ses travaux, l'entrepreneur constate la nécessité d'effectuer des reprises en sous-œuvre, il prendra immédiatement toutes les mesures préventives qui s'imposent afin d'étayer provisoirement les constructions, d'arrêter les travaux qui risquent de remuer le sol dans les environs immédiats ou qui pourraient présenter un quelconque danger pour les personnes. Il convoquera ensuite le maître de l'ouvrage, les propriétaires des constructions attenantes aux étaonnements nécessaires, le coordinateur sécurité, l'auteur du projet et l'ingénieur en stabilité afin d'élaborer une proposition d'approche et de convenir des mesures de sécurité à prendre. En ce qui concerne la sécurité, le [RGPT] et les recommandations du CNAC (Comité National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction - voir <http://cnac.constructiv.be/>) seront respectés ainsi que les clauses de l'[AR 1999-05-03].

Lorsqu'un ingénieur en stabilité a été désigné d'office par l'auteur du projet, celui-ci proposera immédiatement les mesures provisoires à prendre ou (en cas de force majeure) il contrôlera les

mesures prises par l'entrepreneur et il soumettra pour avis dans les 14 jours calendrier une proposition de décompte à l'auteur du projet et au maître de l'ouvrage.  
Dans les autres cas, l'entrepreneur désignera lui-même immédiatement un ingénieur qu'il chargera de cette mission.

Pour les cas particuliers nécessitant une étude du sol complémentaire (lorsque les sondages déjà effectués à l'endroit spécifique ne s'avèrent plus tellement fiables), un délai sera convenu dans lequel l'entrepreneur ou l'auteur du projet proposeront des mesures complémentaires basées sur cette nouvelle étude du sol.

A cet effet, le délai d'exécution pourra être prolongé de 30 jours calendrier maximum. Si les délais convenus (dans le cas d'une étude de sol complémentaire) ou imposés ci-dessus sont respectés, l'entrepreneur renonce à toute indemnité autre que les décomptes convenus pour les travaux supplémentaires et les prolongations de délais découlant de ces dernières et du retard encouru.

*- Remarques importantes*

### **Documents**

Tout planning pour les travaux d'étaie et de reprise en sous-œuvre sera préalablement soumis à au maître de l'ouvrage. Les travaux en question seront repris dans le planning. Avant l'exécution, l'entrepreneur procurera également les notes de calcul et la documentation / les certificats des systèmes / matériaux à mettre en œuvre, ainsi qu'un plan des méthodes d'exécution qu'il prévoit.

Toutes les directives en ce qui concerne la sécurité, établies par le coordinateur-réalisation, seront scrupuleusement respectées. L'article 01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé décrit les prescriptions générales en matière de sécurité et l'article 01.4 Plans de sécurité et de santé décrit les plans de sécurité et santé.

## **14.3 Travaux de stabilisation de la structure**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Renvoi au §06.1 Travaux de stabilisation

## **2 T2 Superstructures**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

Ce tome décrit tous les éléments de gros-œuvre exécutés au-dessus des fondations.

#### **Incendie**

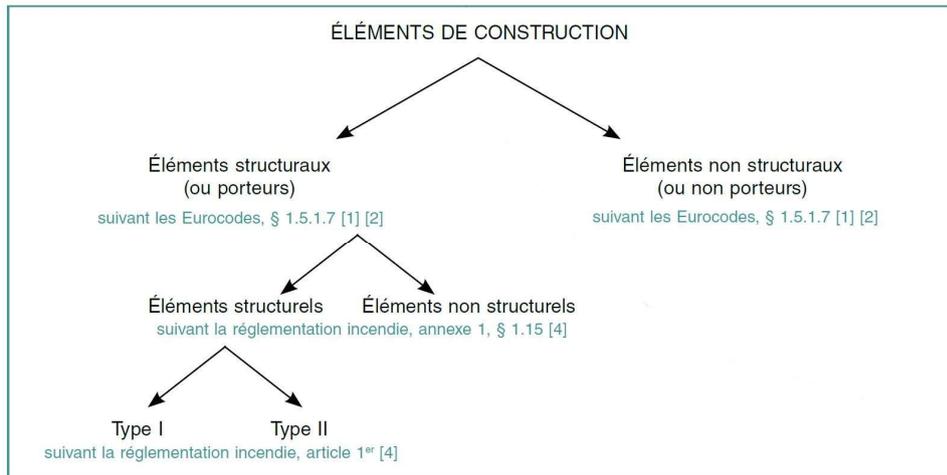
Cet article concerne des éléments de la structure ayant une fonction portante ou non.

Le terme élément structural (ou élément porteur ou élément portant) englobe tous les éléments de construction ayant une fonction portante. Parmi les éléments structuraux (ou porteurs), il convient de faire une différence entre les éléments structurels et non structurels.

- les éléments porteurs "structurels": éléments porteurs assurant la stabilité de l'ensemble ou d'une partie du bâtiment qui, en cas d'affaissement, donnent lieu à un effondrement progressif. Un effondrement progressif se produit lorsque l'affaissement d'un élément de construction entraîne l'affaissement d'éléments du bâtiment qui ne se trouvent pas à proximité immédiate de l'élément considéré et lorsque la résistance du reste de la construction est insuffisante pour supporter la charge produite.
- les éléments porteurs "non structurels": éléments porteurs qui ne répondent pas à la définition d'éléments porteurs structurels.

Dans le cadre des bâtiments industriels soumis à l'arrêté royal "normes de prévention de base", une distinction est encore faite parmi les éléments porteurs "structurels"

- éléments porteurs structurels de type I: éléments, qui en cas d'affaissement, donnent lieu à un effondrement progressif qui peut se propager au-delà des limites du compartiment ou provoquer des dommages aux parois du compartiment;
- éléments porteurs structurels de type II: éléments qui en cas d'affaissement donnent lieu à un effondrement progressif limité au compartiment.



Selon la réglementation applicable aux bâtiments nouveaux en Belgique, la performance de résistance au feu d'un élément de construction doit être déterminée sur la base d'essais, exclusivement selon les normes européennes ou sur la base d'un calcul (selon les Eurocodes, parties 'feu').

Depuis le 1er décembre 2016, seules les séries de normes d'essais reprises dans les normes de classification [NBN EN 13501-2], [NBN EN 13501-3+A1] et [NBN EN 13501-4] peuvent être utilisées, sauf en ce qui concerne les portes résistant au feu et les plafonds suspendus pour lesquels la norme belge [NBN 713-020] peut encore être utilisée.

#### - Remarques importantes

##### **Incendie**

Les exigences de résistance au feu (durée et fonction portante et/ou séparant) requises pour les éléments de structure sont fixées par la réglementation en vigueur, notamment l'arrêté royal « normes de prévention de base » et ses modifications (voir références).

Elles dépendent notamment de la hauteur du bâtiment, du type de bâtiment, de la fonction de l'élément de structure, ... Elles diffèrent également en fonction du type d'élément de construction :

- de sa fonction séparant ou non séparant: EI ou non
- de sa fonction structurale (portante) ou non structurale (non portante)
  - de son critère structurel : R exigé
  - ou non structurel : R pas exigé

#### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

##### - Matériau

- [AR 1994-07-07]
- [NBN 713-020]
- [NBN EN 13501-1]
- [NBN EN 13501-2]
- [NBN EN 13501-3+A1]
- [NBN EN 13501-4]
- [NBN EN 13501-5]
- [NBN CEN/TS 1187]

##### - Exécution

- [NIT 238]

## 21 Superstructures en maçonnerie

### *DESCRIPTION*

#### - Définition / Comprend

Le présent chapitre comprend la réalisation de tous les ouvrages en maçonnerie.

Les maçonneries sont classées selon leur utilisation:

- Maçonneries portantes (21.1 Maçonneries portantes)
- Maçonneries non portantes (21.2 Maçonneries non portantes)

- Maçonneries de parements (21.3 Maçonneries de parement)
- Murs poids (21.5 Murs poids)

On distingue également les travaux relatifs aux

- Accessoires pour maçonnerie (21.4 Eléments particuliers pour maçonneries) (armatures, ancrages, consoles)
- Eléments particuliers pour maçonnerie (21.4 Eléments particuliers pour maçonneries) (éléments de ventilation et blocs de verre)
- Travaux de rejointoiement (21.6 Réalisation de joints)
- Traitement, protection et finition des maçonneries (21.7 Traitements, protection et finition des maçonneries)
- Eléments de structure en maçonneries propres à la rénovation (21.8 Superstructures en maçonnerie - Rénovation)

On définit également

- les "maçonneries souterraines" ou "maçonneries enterrées" comme étant tous les éléments qui relèvent des travaux pour les maçonneries de fondation et/ou les maçonneries portantes pour les caves et vides sanitaires.
- les "maçonneries d'élévation" comme étant tous les éléments, travaux et fournitures concernant les ouvrages de maçonnerie situés au-dessus du niveau du sol et qui ne sont pas en contact avec les terres ni soumis aux influences atmosphériques. Sont donc compris : tous les murs intérieurs porteurs, murs de contre-façade (la partie intérieure des murs extérieurs), ainsi que tous les murs extérieurs massifs destinés à recevoir un enduit de façade ou une isolation par l'extérieur.

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon la ventilation du métré récapitulatif, soit dans leur ensemble, les éléments suivants :

- la préparation des travaux, l'installation des échafaudages nécessaires, dispositifs de protection, ...;
- la fourniture et la préparation des éléments de maçonnerie ainsi que des produits de pose, de tous les éléments de renfort métalliques pour les linteaux / assises sur chant, les blochets d'ancrage, les cornières, les feuillards, le liaisonnement avec les murs intérieurs (crochets de mur), les ouvertures de façade et les rives de toiture, les étanchéités et les bandes d'isolation thermique au droit des ébrasements de fenêtres;...;
- l'exécution de la maçonnerie proprement dite ainsi que tous les moyens de protection nécessaires, ...;
- l'isolation contre l'humidité/membranes contre l'humidité ascensionnelle;
- les linteaux préfabriqués pour les portes et fenêtres ainsi que les poutres de répartition, dans la mesure où elles ne sont pas comptées séparément dans le chapitre 22 Superstructures en béton ou le chapitre 23 Superstructures métalliques ;
- les blochets nécessaires pour la fixation de la menuiserie intérieure et extérieure;
- les éléments de liaison et/ou les armatures pour l'intersection de deux murs ainsi que tous les chaînages aux murs; attenants non reliés ou aux murs attenants à l'ossature en béton;
- toutes les armatures prescrites pour la maçonnerie selon l'article 21.41 Armatures pour maçonneries;
- le rejointoiement en montant pour toutes les maçonneries destinées à rester apparentes (le cas échéant, comptés comme supplément sous la rubrique 21.6 Réalisation de joints);
- le rejointoiement, les joints de tassement et la finition;
- le cas échéant, le nettoyage et/ou le grattage de la façade;
- le cas échéant, la mise en œuvre de cornières de protection aux angles extérieurs et la finition des surfaces en vue des travaux de peinture (par ex. pour les blocs de plâtre / ...);
- les cimentages et enduits étanches selon les prescriptions; sauf indications spécifiques dans le métré récapitulatif, la fourniture et la pose du système d'isolation contre l'humidité sont intégralement comprises dans le poste de la maçonnerie enterrée.
- l'enlèvement des protections nécessaires aux travaux, échafaudages, bâches de protection, ...;

- la mise en ordre et le nettoyage du chantier.

#### - Remarques importantes

- Les cloisons maçonnées sont reprises dans le chapitre 21.2 Maçonneries non portantes.
- Dans la mesure où elles ne sont pas comprises dans les méthodes de liaisonnement et/ou d'ancrage pour les maçonneries ou dans les conditions d'exécution en fonction du type de bloc de construction, les armatures supplémentaires pour la maçonnerie peuvent aussi être comptées séparément en tant que supplément (voir la rubrique 21.4 Eléments particuliers pour maçonneries ).
- Les cimentages étanches et/ou les cuvelages étanches seront, en principe, comptés dans le poste distinct selon la rubrique 26.12 Traitements d'étanchéisation.
- Les linteaux et/ou les autres éléments de structure en béton armé ou en acier qui ne sont pas explicitement comptés dans un poste séparé du métré récapitulatif sous le chapitre 22 Superstructures en béton ou le chapitre 23 Superstructures métalliques, sont compris dans le prix unitaire des postes.
- Le prix des crochets de mur et les dispositifs d'étanchéité en vue de l'écoulement des eaux de pluie et de condensation dans les murs à coulisse sont compris dans le 21.3 Maçonneries de parement

### MATÉRIAUX

Les matériaux sont conformes aux normes européennes 'produit' (marquage CE). Les matériaux et/ou leur mise en oeuvre sont couverts par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite à l'article 02.42.1 Critères d'acceptabilité

Les spécifications type des matériaux et de la maçonnerie sont détaillées dans les STS 22 qui constituent la référence en Belgique.

Des alternatives ne sont pas exclues : blocs de chanvre, de plâtre, briques de récupération, mousse-colle PU,... : voir élément spécifique.

Les attestations et le certificat d'origine sont joints à chaque livraison de matériaux.

#### MAÇONNERIE PORTANTE

Les performances mécaniques (résistance à la compression) des éléments de maçonnerie et des mortiers sera toujours en rapport avec les différentes charges des planchers, l'épaisseur des murs, les différents types de sollicitation, la masse volumique de la maçonnerie et le nombre d'étage et ce, conformément aux méthodes de calcul de la [NBN EN 1996-1-2 ANB] et la [STS 22 série].

Conformément au cahier spécial des charges et/ou à défaut de critères de performance univoques, l'entrepreneur établira lui-même et sous sa seule responsabilité, le choix des éléments. Ce choix dépendra également du domaine d'application et devra se faire en concertation avec le fabricant des éléments et l'auteur de projet.

#### Éléments De Maçonnerie

Les éléments de maçonnerie visés par le domaine d'application de l'Eurocode 6 et de ses annexes nationales (normes [NBN EN 1996 série] et par la [STS 22 série] sont de **différentes natures** :

- éléments en terre cuite : [NBN EN 771-1+A1], [PTV 23-002], [PTV 23-003]
- éléments silico-calcaires : [NBN EN 771-2+A1], [PTV 21-003]
- éléments en béton [NBN EN 771-3+A1], [PTV 21-001]
- éléments en béton cellulaire autoclavé : [NBN EN 771-4+A1], [PTV 21-002]
- éléments en pierre naturelle [NBN EN 771-6+A1].

On dénomme « brique » :

- tous les éléments en terre cuite à l'exception des blocs treillis (« snelbouw »)
- tous les éléments en béton d'une largeur inférieure à 14 cm
- tous les éléments en silico-calcaires manipulables avec une seule main ; actuellement, on ne produit plus de brique silico-calcaire en Belgique.

On dénomme « blocs » :

- les éléments en terre cuite du type blocs treillis (« snelbouw »)
- tous les éléments en béton dont la largeur est supérieure ou égale à 14 cm
- tous les éléments en silico-calcaires qui ne sont pas manipulables avec une seule main.

#### Produits De Pose

Les mortiers sont utilisés suivant les prescriptions de la [STS 22 série] et choisis en fonction des éléments de maçonnerie à assembler et de l'exposition (.apte à l'usage en extérieur et compatible avec l'élément de maçonnerie).

#### **MORTIERS DE MAÇONNERIE MANUFACTURÉS**

La norme [NBN EN 998-2] et le [PTV 651] définissent les mortiers de montage comme « un mélange composé d'un ou de plusieurs liants inorganiques (minéraux), de granulats, d'eau et parfois d'additions et/ou d'adjuvants, et destiné au hourdage, au jointolement et au rejointolement d'éléments en maçonnerie ».

#### **MORTIERS DE MAÇONNERIE DOSÉS IN SITU**

##### **Constituants**

Le ciment est conforme aux spécifications de la norme [NBN EN 413-1] ou de la norme [NBN EN 197-1]. La chaux est conforme aux spécifications de la norme [NBN EN 459-1].

Le granulat est conforme aux spécifications de la norme [NBN EN 13139]. La classe granulaire d/D est 0/2 mm. La teneur en fines (fraction inférieure à 0.063 mm) est limitée (refus cumulé de 100%).

Au sein de la classe granulaire, on distingue les gros granulats (G), les granulats moyens (M) et les granulats fins (F). Afin de les distinguer, le module de finesse (FM) peut être exprimé (somme des pourcentages cumulés en masse des refus sur la série suivante de tamis (mm), exprimée en pourcentage : 4, 2, 1, 0.5, 0.25, 0.125. Cette définition du FM est identique selon la [NBN EN 13139] et la [NIT 208]). On se base sur les recommandations de l'une ou l'autre pour le choix du granulat en fonction de l'utilisation.

En particulier, les sables gras ou argileux ainsi que les sables fins sont fortement déconseillés et absolument interdits pour les ouvrages de maçonnerie enterrée. Les granulats fins ne sont pas autorisés en maçonnerie non protégée. Le sable ne peut pas contenir plus de 0,5% de matières organiques et doit être exempt de substances solubles et non-solubles telles que les restes d'argile, sulfates, sels de fer. Il doit en outre être stocké de manière à ne pas pouvoir être souillé par d'autres substances.

Attention : Pour les maçonneries en briques de terre cuite le module de finesse de sable est compris entre 1 et 1,9 (entre autres en fonction du taux initial d'absorption d'eau (IRA - IW)); lorsque ce dernier est supérieur ou égal à 5, le module de finesse du sable doit au moins être égal à 1,4. L'eau de gâchage s'élève entre 30 et 35% du volume mis en œuvre et ne peut pas être souillée par des matières organiques, des acides, sels, alcalis, sucres, déchets industriels ou autres qui pourraient nuire à la résistance ou à la durabilité du mortier.

Les adjuvants (entraîneurs d'air, plastifiants, agents de dispersion, ...) sont uniquement autorisés sous réserve, moyennant accord de l'auteur de projet et/ou du bureau d'étude. Leur utilisation et le dosage correct doivent satisfaire aux directives du fournisseur et aux normes de la série [NBN EN 934-1]].

##### **Composition**

L'entrepreneur adapte la composition du mortier et le choix des adjuvants en fonction des caractéristiques (résistance à la compression, porosité, dureté,...) des éléments de maçonnerie et de la résistance requise pour l'ouvrage de maçonnerie. Il endossera l'entière responsabilité de ces choix. L'influence de la qualité du mortier sur la résistance d'un ouvrage de maçonnerie est d'autant plus importante que le rapport entre les joints et les briques est élevé. En cas de doute au sujet de la force portante totale de l'ouvrage en maçonnerie dans son ensemble, celle-ci peut être testée sur des murs selon la [NBN EN 1052-1]. Les essais sont effectués suivant le cahier spécial des charges et l'[AR 2013-01-14] - art. 27 - Réception technique.

- Le dosage du ciment dans la composition du mortier doit se faire minutieusement : trop peu de ciment donne un mortier poreux et de faible cohésion tandis que le surdosage entraîne un mortier à retrait très élevé et à mauvaise adhérence. L'excès d'eau nuit à la qualité. En effet, le mortier devient plus poreux et durcit lentement.
- En raison de la multitude des paramètres d'influence, la norme [NBN EN 1996-1-2 ANB] ne prescrit pas des mélanges équivalents acceptables, décrits par la proportion des constituants, aux catégories (valeurs M) ou valeurs équivalentes de la résistance à la compression selon [NBN EN 998-2]. Elle se limite à donner une information indicative, faisant apparaître notamment que le mortier devrait être adapté aux caractéristiques mécaniques des éléments de maçonnerie mis en œuvre (voir tableau 2.3.7 [STS 22 série])

##### **COLLES PU UNICOMPOSANT**

Les colles PU unicomposants sont des mousses colles à faible expansion.

La colle doit répondre aux critères d'acceptabilité des produits tels que définis dans le chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité.

La documentation technique à remettre à la Direction de chantier doit garantir la compatibilité de la colle avec le type d'élément de maçonnerie proposé.

La combinaison des éléments de maçonnerie et de la colle fait partie d'un système de construction décrit dans une déclaration d'aptitude à l'emploi.

### **Accessoires De Maçonnerie**

Les accessoires (attaches, brides, consoles, étriers, armatures des joints, linteaux,...) sont conformes aux spécifications des normes européennes en vigueur et aux règles et principes de conception de la [NBN EN 1996 série].

Les attaches, brides de fixation, étriers de support et consoles répondent aux spécifications de la norme [NBN EN 845-1:2013+A1].

Les linteaux répondent aux spécifications de la norme [NBN EN 845-1:2013+A1].

Les treillis d'armature en acier pour joints horizontaux répondent aux spécifications de la norme [NBN EN 845-3:2013+A1].

Les accessoires sont choisis en fonction de leur nature et des classes d'exposition de la [NBN EN 1996-2 ANB].

## **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

### **PROTECTION CONTRE L'HUMIDITÉ**

Conformément aux règles de bonne pratique et/ou selon les indications sur les plans ou les dessins de détail, les murs sont efficacement protégés contre l'humidité ascendante ou d'infiltration. En plus des méthodes courantes de cimentage et d'enduisage étanche décrites dans les notes d'exécution complémentaires, des méthodes de cuvelage plus appropriées peuvent être reprises sous la rubrique 26.12 Traitements d'étanchéisation .

### **LIAISONNEMENTS ET ANCRAGES**

Les éléments de liaison et d'ancrage des ouvrages de maçonnerie entre eux et/ou à d'autres éléments de la construction doivent satisfaire aux principes d'exécution exposés dans les [STS 22 série] et la [NIT 271]. Les échantillons des matériaux de liaison et d'ancrage sont préalablement soumis à l'approbation de l'auteur de projet

Les murs attenants seront liaisonnés aux murs continus :

- en appareil.
- à l'aide de fers à béton de 6 cm de diamètre, insérés dans les joints des murs continus. Ces armatures de liaison seront placées tous les 60 cm sur une longueur de minimum 50 cm dans les deux murs. Dans le mur attenant, elles seront alternativement posées à gauche et à droite.
- à l'aide d'armatures transversales en forme de diagonale, constituées d'un treillis préfabriqué sur la base de deux barres longitudinales profilées ou d'un système équivalent, incorporé dans les joints du mur continu. Une armature similaire sera placée dans les joints du mur attenant. Les armatures présenteront une longueur de 50 cm à partir du point d'intersection, dans tous les sens. On prévoira au moins 2 armatures par mètre de hauteur.
- à l'aide de fers feuillards galvanisés de 40 x 2 mm et d'environ 35 cm de longueur qui seront cloués tous les 60 cm dans les joints longitudinaux à l'aide de clous galvanisés de 8 cm de longueur.

Les colonnes en béton seront liaisonnées mécaniquement à la maçonnerie, tous les 60 cm. Les murs seront liaisonnés à l'ossature en béton à l'aide de feuillards de 40 x 2 mm, insérés dans les joints de la maçonnerie sur une distance d'environ 50 cm et placés tous les 60 cm de hauteur.

Tous les autres éléments de structure seront liaisonnés à la maçonnerie à l'aide des ancrages appropriés. Leur écartement ne dépassera pas 60 cm.

Ancrage des murs aux constructions existantes : en principe, les murs seront liaisonnés en appareil dans les murs existants. Si cela s'avère impossible, une bande d'ancrage sera insérée dans la maçonnerie tous les 50 cm et ancrée dans la construction existante. Des ancrages analogues seront posés tous les 50 cm, horizontalement et verticalement, entre les deux parties d'un mur, composé de deux fois une demi-brique.

Pour le liaisonnement entre les murs non porteurs et les planchers et s'il existe un risque de fissuration et de fendillement, il faudra tenir compte des mesures à prendre telles qu'elles sont proposées dans les [STS 22 série] et la .

Les murs isolés sont étayés afin de résister aux sollicitations du vent.

#### **REPRISE DES SOLLICITATIONS VERTICALES - APPUIS POUR HOURDIS ET LINTEAUX**

L'appui des planchers et des linteaux est exécuté conformément aux [STS 22 série] et à la [NIT 271].

Les murs ne peuvent pas être mis en charge avant d'avoir atteint une résistance suffisante.

- Le temps d'attente avant de pouvoir poser une charge uniformément répartie sur les ouvrages en maçonnerie est de 16 heures (dans des conditions normales pour le mortier de maçonnerie).
- Le temps d'attente avant de pouvoir poser une charge ponctuelle sur un ouvrage de maçonnerie est de 24 heures (dans des conditions normales pour le mortier de maçonnerie).

Il est hors de question d'utiliser les murs non porteurs comme coffrage pour les éléments porteurs. Les murs non porteurs ne pourront être maçonnés que lorsque les éléments porteurs auront été décoffrés.

La longueur d'appui des linteaux de portes et fenêtres (préfabriqués ou non) est calculée en fonction des charges et est d'au moins 10 cm, voire 20 cm en cas de sollicitations sismiques. Le bord de l'appui reste au moins 40 mm en retrait de la battée de la baie (voir également 22.13 Linteaux en béton ou 23.13 Linteaux métalliques).

Les linteaux dans la maçonnerie en béton cellulaire autoclavé et en briques silico-calcaires sont posés en indépendance avec interposition, par exemple, d'une couche de feutre bitumé. L'appui est réalisé à l'aide d'un joint en matériau élastique insensible à l'humidité et imputrescible.

Dans le cas de charges ponctuelles lourdes et/ou lorsque les poutres s'appuient perpendiculairement au mur, la charge concentrée doit être efficacement répartie sur la maçonnerie, soit à l'aide d'une poutre de répartition, soit en remplissant les briques creuses ou en les remplaçant par des briques pleines ou perforées.

Les charges de plancher sont centrées dans l'axe de la surface d'appui; ainsi, la longueur d'appui des hourdis préfabriqués est d'au moins 7 cm; soit au moins la moitié de l'épaisseur de la dalle de sol armée. La longueur d'appui des prédalles est d'au moins 5 cm. La profondeur de l'appui est augmentée de 2 cm.

- pour les portées de plus de 5 mètres et/ou lorsqu'on peut s'attendre à un fléchissement à long terme ;
- pour les appuis sur les murs en matériaux de maçonnerie légers.

#### **CROCHETS DE MUR**

Le diamètre des crochets et leur longueur sont tels qu'ils respectent les spécifications normatives (longueur d'ancrage minimale à respecter). Ils sont toujours pourvus d'un rejet d'eau qui se trouve dans la coulisse du mur creux. Pour les murs à coulisse partiellement isolée, les crochets sont pourvus d'une rosette synthétique (rondelle en matière plastique) fixée solidement afin de bien maintenir l'isolation en place. Lorsque le mur de contre-façade / l'isolation / la maçonnerie de parement doit être érigé en trois phases distinctes, on peut également, moyennant l'accord de l'auteur de projet, utiliser des chevilles d'ancrage appropriées, qui sont chassées dans la maçonnerie de contre-façade.

#### **MESURES PRÉVENTIVES CONTRE LES FISSURATIONS - JOINTS DE DILATATION**

Conformément à la norme [NBN EN 1996-2 ANB], aux [STS 22 série] et à la [NIT 271] il faut prévoir les joints de dilatation nécessaires afin qu'ils puissent reprendre les tassements différentiels et les mouvements hygrométriques qui se produisent dans la maçonnerie.

L'emplacement exact des joints est indiqué sur les plans et/ou est déterminé en fonction de l'étude du fabricant des blocs de maçonnerie. Les joints de retrait verticaux traversent toute l'épaisseur du mur, y compris les éventuelles briques de façade et sont conçus de façon telle que les tronçons de murs puissent bouger librement et souplement sans que l'étanchéité du joint n'en pâtisse. Ils présentent une largeur de 10 à 15 mm.

Les joints sont rembourrés à l'aide d'un matériau imputrescible et élastique à base de polysulfides, appliqué sur un fond de joint en matériau synthétique. L'intérieur du joint peut être bourré à l'aide d'un matériau (mousse de polyuréthane, laine de verre, polystyrène expansé) qui servira de support à la couche d'étanchéité. Cette dernière devra présenter une épaisseur suffisante pour bien adhérer aux lèvres du joint.

Une note de calcul des joints de dilatation est soumise pour approbation à l'auteur de projet.

#### **Mise En Oeuvre Sur Chantier**

#### **FOURNITURE & ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX**

En ce qui concerne l'approvisionnement, l'âge, le transport et le stockage, les prescriptions des [STS 22 série] et de la [NIT 271] sont d'application. Les éléments sont livrés sur palettes et sont emballés dans des feuilles de plastic sauf en ce qui concerne les blocs de béton ou d'argile expansée. L'entrepreneur prend les mesures nécessaires pour que les palettes soient stockées sur un terrain plat et sec. L'emballage est enlevé le plus tard possible avant la mise en œuvre. En hiver, il faut absolument éviter que les éléments non résistant au gel ne s'humidifient.

#### **MISE EN ŒUVRE DES MORTIERS**

L'entrepreneur est tenu de vérifier à l'avance la compatibilité du mortier avec les éléments à mettre en œuvre et respecte à cet effet la documentation technique accompagnant les produits.

#### **Mise en œuvre d'une colle PU uni-composant**

Les prescriptions des fabricants et celles reprises dans la déclaration d'aptitude à l'emploi doivent être suivies.

Le temps de durcissement dépend des températures et de l'humidité de l'air.

La température minimale et maximale de mise en œuvre est respectée.

Les conditions de stockage des bombes de colle PU sont respectées ; les bombes sont protégées contre le soleil et les autres sources de chaleur.

Les blocs sont toujours brossés avant d'appliquer la colle PU.

La colle est appliquée en bandes dont le nombre et la largeur sont fonction de l'épaisseur du mur. Elle est appliquée avec soin pour éviter tout débordement.

#### **MESURES DE PROTECTION**

Les précautions nécessaires sont prises afin de protéger les ouvrages de maçonnerie exécutés contre toute dégradation mécanique et les influences atmosphériques :

Afin d'obtenir la meilleure adhérence entre le mortier et l'élément de maçonnerie, la nécessité de leur humidification préalable doit être étudiée en fonction des caractéristiques de l'élément, du mortier et des circonstances atmosphériques. En période de sécheresse durable, les briques sont humidifiées la veille de leur mise en œuvre. Il est toutefois interdit de les mouiller par immersion. Dans tous les cas, on respecte les préconisations des producteurs.

Par temps chaud et sec ou par grand ensoleillement, la maçonnerie fraîchement exécutée doit être légèrement aspergée afin d'éviter que le mortier ne se dessèche avant qu'il ne soit durci. Par temps froid, l'entrepreneur respecte les préconisations spécifiques.

Il est fortement déconseillé de maçonner par des températures <5°C.

Si la maçonnerie fraîche est exposée à des températures inférieures à 5°C, elle doit être protégée avec un isolant.

Afin de limiter le risque d'apparition d'efflorescences, l'entrepreneur couvre, à la fin de chaque journée de travail et par temps de pluie, les lits supérieurs de l'ouvrage en maçonnerie afin de le protéger d'une humidification et que l'eau ne puisse s'accumuler dans les creux des briques.

En ce qui concerne le durcissement des ouvrages en maçonnerie, on respecte une période d'au moins 16 heures avant d'y faire reposer des planchers et 24 heures avant d'y appuyer des charges ponctuelles.

#### **EXÉCUTION DES JOINTS**

##### **Epaisseur des joints de mortier**

Le type et l'épaisseur de mortier seront choisis en fonction de l'utilisation (critères techniques et esthétiques). L'épaisseur de mortier préconisée par le producteur sera respectée.

##### **Préparation du mortier**

Sauf mentions spécifiques dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur aura le choix entre

- les mortiers préparés mécaniquement sur chantier.
- 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.
- les mortiers d'usine mélangés à l'avance du type humide : ils sont dosés et préparés sans qu'on doive ajouter de l'eau. L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'auteur de projet les bons de livraison mentionnant la provenance et la composition du mortier ; Les bons mentionnent la catégorie du mortier livré, la classe du ciment utilisé, les rapports de dosage entre les différents liants pour le mortier bâtard, le temps de mise en œuvre et la présence d'adjuvants (retardateurs de prise).

L'entrepreneur prend les précautions nécessaires pour protéger le mortier contre les influences atmosphériques. Il est interdit d'utiliser du mortier bâtard par temps de gel. Seule l'utilisation modérée et bien dosée d'agents moussants est alors autorisée.

**Mortier de rejointoiement (pour la maçonnerie apparente).**

Pour tous les ouvrages de rejointoiement en montant dans les espaces intérieurs, on utilise le mortier de maçonnerie. Lorsque le rejointoiement se fait après la réalisation de la maçonnerie, les joints sont d'abord évidés et l'entrepreneur contrôle, sous sa responsabilité, la compatibilité des deux mortiers. Voir aussi la [NIT 208].

**MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE.**

**Mode d'exécution courant**

L'épaisseur nominale des joints est en moyenne de 10 à 12 mm pour une maçonnerie traditionnelle, compte tenu des tolérances concernant les briques utilisées. Des mortiers spécialement formulés pour l'usage peuvent être appliqués en d'autres épaisseurs.

Toutes les précautions sont prises pour donner à la maçonnerie un aspect soigné et impeccable et de le conserver. Les nids de terre ou d'autres matériaux dans la maçonnerie doivent être évités. Après chaque interruption de travail, l'entrepreneur enlève tous les restes de mortier lié sur le dernier tas de briques ou de blocs.

Pour la maçonnerie à joints minces ou collée, la première couche d'assise est réalisée en mortier traditionnel. Les blocs destinés à être assemblés par collage ne sont jamais humidifiés (sauf si les conditions atmosphériques l'exigent).

**Maçonnerie destinée à rester apparente.**

Les faces visibles des maçonneries destinées à rester apparentes sont dans la mesure du possible constituées de briques pleines et/ou de demi-briques. Il est interdit d'utiliser des éléments cassés ou de forme ou d'aspect irréguliers. Les briques entières sont coupées par sciage mécanique de façon à ne laisser aucune trace de briques coupées. Les angles sont toujours maçonnés en appareil. Les blochets intégrés dans les murs ne sont pas visible dans la face apparente de la maçonnerie. Pour la maçonnerie destinée à rester apparente, il est préférable que les conduites électriques soient intégrées dans la maçonnerie en montant. Dans la face vue de la maçonnerie, les ouvertures nécessaires pour les boîtes de dérivation sont soigneusement réservées ou découpées (voir également le Tome 7 T7 Electricité).

Sauf mention contraire, les ouvrages de maçonnerie sont rejointoyés à plat en montant avec du mortier identique à celui de la maçonnerie. Pour les ouvrages en maçonnerie destinés à recevoir un plafonnage ou un carrelage, l'entrepreneur évidera les joints sur une profondeur d'environ 10 à 12 mm en retrait du nu du mur. Les joints doivent être brossés et tous les restes de mortiers adhérents aux briques doivent être soigneusement enlevés. Les faces visibles des briques seront nettoyées et protégées contre toutes les éventuelles souillures.

**Appareil de maçonnerie - dimensionnement - tolérances**

Toutes les règles de l'art sont respectées afin de donner aux ouvrages de maçonnerie un aspect soigné et régulier, c'est-à-dire que :

- Tous les murs sont maçonnés d'aplomb, d'équerre et bien plans : tous les bords ou ouvertures dans les murs sont parfaitement d'aplomb, la face de jour est bien lisse. On maçonne chaque assise au cordeau. L'ouvrage est refusé lorsque les tolérances en ce qui concerne les baies de portes et fenêtres ne sont pas respectées.
- Les joints sont de niveau et rectilignes et présente partout la même épaisseur, compte tenu des tolérances en ce qui concerne les éléments de maçonnerie utilisés. L'épaisseur moyenne des joints est contrôlée sur une hauteur de 10 tas.
- Les joints montants doivent s'alterner. Sauf mention contraire dans le cahier spécial des charges, les murs sont maçonnés en appareil d'une demi-brique (brique SB).
- Toutes les faces visibles de la maçonnerie destinée à rester apparente sont exclusivement exécutées à l'aide d'éléments de construction dont la longueur est supérieure à une demi-brique. Les pièces d'ajustage sont sciées mécaniquement et non coupées.

Les façades comportent à chaque niveau un élément de construction satisfaisant, pendant une durée déterminée en fonction du type de bâtiment, au critère d'étanchéité aux flammes.

Support aux prescripteurs : [AR 1994-07-07] et [SWL GSI/T1/C] de la prévention passive référencé dans le tome 0 T0 Entreprise / Chantier de ce cahier des charges.

**Murs de séparation entre habitations**

Les murs séparant deux habitations sont dédoublés, ils sont séparés mécaniquement par une coulisse, de manière à être indépendants. Aucun crochet de mur ou patte d'ancrage, aucune dalle de fondation ou dalle de sol ne peut lier les deux murs entre eux.

En ce qui concerne l'isolation thermique, le mur à coulisse satisfait aux exigences conformément à la réglementation PEB. Il satisfait aussi aux normes d'isolation acoustique [NBN S 01-400] (voir rubrique 52.4 Isolation.

#### **Membranes d'étanchéité**

Conformément aux règles de bonne pratique et/ou selon les indications sur les plans ou les dessins de détail, on applique partout où cela s'avère nécessaire, une couche d'étanchéité contre l'humidité ascendante et en vue d'évacuer les eaux de pluie ou de condensation, c'est-à-dire à la base des murs creux, à tous les endroits où la coulisse est interrompue et à chaque transition du mur extérieur d'un environnement intérieur vers un environnement extérieur (murs dépassants, pénétrations de toiture des cheminées).

A la base de tous les ouvrages en maçonnerie d'élévation, on place des membranes anticapillaires. Ces membranes sont posées sur tous les murs de fondation, tant pour les murs intérieurs qu'extérieurs, un tas au-dessus du niveau de rez-de-chaussée, soit au moins 2 cm à maximum 6 cm au-dessus du niveau de sol fini. Sauf dispositions spécifiques dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur peut librement choisir le matériau des feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau sous la rubrique 26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau .

Les membranes sont posées sur toute l'épaisseur du mur et insérées entre 2 couches de mortier. Dans le sens longitudinal, les membranes seront posées dans la plus grande longueur possible. Les joints sont réalisés avec un chevauchement conforme aux prescriptions de pose de la membrane utilisée.

Les membranes d'étanchéité pour l'évacuation des eaux de pluie ou de condensation dans les murs creux sont décrites sous la rubrique 26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau.

Au-dessus de tous les linteaux de portes et fenêtres, on pose une membrane d'étanchéité en forme de Z dans le creux du mur afin d'évacuer l'eau d'infiltration. La membrane d'étanchéité doit couvrir toujours toute l'épaisseur du mur extérieur et est repliée de façon telle que l'évacuation se fasse vers l'extérieur. Latéralement, la membrane d'étanchéité est relevée afin d'empêcher que l'eau d'infiltration ne s'écoule dans la coulisse. Les chevauchements sont toujours collés ou assemblés par soudure à froid. Afin de permettre à l'eau d'infiltration de s'évacuer, on laisse des joints montants ouverts sur toute leur hauteur (jusqu'au joint d'assise suivant), à raison d'environ deux par mètre courant. Tous les deux étages, l'étanchéité en forme de Z n'est pas uniquement appliquée au-dessus des linteaux mais également sur toute la largeur de la façade. Au droit des poutres coulées sur place, au-dessus des baies de portes et fenêtres, on place des bandes d'isolation entre la poutre et le parement du mur ainsi qu'une bande d'étanchéité. Les ancrages des cornières métalliques doivent percer cette isolation.

Au pied des murs creux, on place en outre, à hauteur du niveau du terrain, une double étanchéité, dont la partie supérieure est remontée dans le mur de contre-façade. Lorsque le niveau du terrain à l'extérieur n'est pas horizontal, l'étanchéité est posée en gradins qui se superposent et se chevauchent. La pose et le pliage des couches doivent assurer l'écoulement de l'eau vers le bas. Le cas échéant, l'étanchéité dans les coulisses repose sur une bande d'isolation inclinée, non capillaire et imputrescible.

En outre, on prévoit une étanchéité à tous les points de contact des murs creux, sous l'appui des hourdis, au-dessus des caves et de vides ventilés, au-dessus des linteaux en béton dans les murs extérieurs, dans les conduits de cheminées au droit des pénétrations de toiture (en suivant en gradins la pente du versant), à la jonction avec un mur de façade plus élevé (contre l'eau d'infiltration) et partout où l'on peut supposer qu'il y a danger d'infiltration d'eau (eau de pluie, hausse du niveau de la nappe phréatique, eau d'infiltration, etc.).

Pour les murs existants, la couche d'étanchéité est posée en même temps que la maçonnerie d'élévation. Les bavettes d'étanchéité doivent recouvrir alors toute l'épaisseur du parement et doivent être relevées sur au moins 5 cm contre le mur de façade. Les bavettes sont placées dans un joint du contre-mur de façade et doivent ressortir quelques tas plus bas dans le mur de parement. Afin de permettre l'évacuation des eaux d'infiltration, on laisse quelques joints montants ouverts dans la première assise de la maçonnerie de parement, au-dessus des bavettes, à raison d'environ 2 joints au mètre courant et ce, sur toute la hauteur des joints montants.

## DÉTAILS D'EXÉCUTION

### Percements

Dans la mesure du possible, il convient de prévoir les percements et les fourreaux de passage pendant les travaux de gros-œuvre. L'entrepreneur prévoit par conséquent à l'avance les ouvertures qui doivent être ménagées afin de limiter le plus possible les décapages par la suite (cette mesure s'applique certainement aux parties des maçonneries destinées à rester apparentes).

Lorsque l'entrepreneur refuse ou oublie d'effectuer ces travaux, lui-même ou un de ses sous-traitants doit réaliser par la suite les percements et les forages et toutes les conséquences qui en découlent seront entièrement à sa charge. Aucun décompte ou adaptation du délai ne peut être attribué du chef de cette situation.

### Dispositifs d'ancrage pour la menuiserie intérieure

Les ouvertures de gros-œuvre destinées à recevoir des portes intérieures ou des revêtements doivent être situées dans le mur de manière à pouvoir appliquer un encadrement (chambranle) complet. Lorsque la maçonnerie est construite en matériaux non clouables ou vissables, l'entrepreneur devra prévoir, dans les ébrasements des baies de portes et fenêtres, des blochets ou autres moyens de fixation permettant de placer les dormants. Le prix est toujours compris dans celui de la maçonnerie d'élévation.

Les blochets d'ancrage doivent satisfaire aux conditions suivantes : Les blochets clouables seront en queue d'aronde et pourvus de rainures de manière à assurer une adhérence parfaite dans l'ouvrage de maçonnerie. Ils sont facilement clouables et/ou vissables, sans retrait ni dilatation. Ils seront fabriqués soit en PNG ou RND durci (préalablement imprégnés d'un produit antiseptique selon les [STS 04 série] .31.12)), soit fabriqués à base de ciment et de matériaux inertes et imputrescibles, c'est-à-dire du béton clouable dans le format d'une brique de terre cuite. L'appareillage du mur ne peut pas être interrompu pour la pose des blochets. Ils ne peuvent en aucun cas interrompre l'isolation du mur. Les blochets de mur sont bien ancrés dans la maçonnerie, la longueur des blocs ne pouvant être supérieure à l'épaisseur du mur. Dans les maçonneries destinées à rester apparentes, les blochets doivent être invisibles lorsque le mur est terminé.

Dans les murs érigés en blocs de plâtre, en blocs de béton cellulaire autoclavé et/ou en briques silico-calcaires pleines, les blochets sont remplacés par des vis et chevilles en inox de longueur adaptée en fonction de l'utilisation. Le nombre de points de fixation sera directement proportionnel à la rigidité de l'ensemble.

L'emplacement des blochets ou des autres moyens de fixation dans la maçonnerie ainsi que leur nombre doit satisfaire aux indications pour la menuiserie correspondante (voir les postes concernés); l'entrepreneur est responsable de la bonne coordination à ce sujet.

Battées latérales : à maximum 20 cm de l'ébrasement supérieur et inférieur de la baie;  
l'espacement entre 2 points de fixation n'excède pas 60 cm.

Battée supérieure

- Largeur de la baie < 1 m : pas de point de fixation ;
- Largeur de la baie > 1 m : 1 point de fixation par mètre courant, régulièrement répartis sur toute la portée du linteau.

Caisnes à volets : deux par ébrasement.

Dimensions des blochets : hauteur = au moins 4 cm; profondeur = au moins 6 cm; la largeur sera de respectivement :

- Pour les baies de fenêtres : largeur = minimum 4 cm;
- Pour les baies de portes : largeur = égale à l'épaisseur du mur;
- Pour la maçonnerie apparente : largeur = respectivement 5-9-12 cm pour les épaisseurs de murs de 9-14-19 cm;

## CONTRÔLES

On ne peut procéder au remblayage des fouilles que lorsque l'auteur de projet aura donné son accord et lorsque les enduits et cimentages sur les maçonneries des fondations, des caves et des vides sanitaires sont terminés et suffisamment durcis.

### Matériaux

La fourniture, l'échantillonnage et l'essai des matériaux se font conformément aux normes respectives.

Les matériaux livrés et mis en oeuvre sont conformes aux 02.42.1 Critères d'acceptabilité. En cas de doute, des essais de compression peuvent être effectués sur des murets conformément à la méthode décrite dans la norme [NBN EN 1052-1].

### **Exécution**

Tous les murs doivent respecter les écarts admissibles maximaux repris dans le tableau 52 de la [NIT 271].

L'ouvrage peut être refusé lorsque les tolérances susmentionnées ne sont pas respectées.

### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

#### **- Matériau**

- Eléments de maçonnerie

[NBN EN 771-1+A1]

[PTV 23-002]

[PTV 23-003]

[NBN EN 771-2+A1]

[PTV 21-003]

[NBN EN 771-3+A1]

[PTV 21-001]

[NBN EN 771-4+A1]

[PTV 21-002]

[NBN EN 771-5+A1]

[NBN EN 771-6+A1]

- Mortiers de maçonnerie industriels

[NBN EN 998-2]

[TRA 651] - Mortier de maçonnerie selon la [NBN EN 998-2] et mortier de jointoyage de performance complémentaire selon la [CUR Aanbeveling 61].

- Constituants des mortiers de maçonnerie dosés in situ.

[NBN EN 413-1]

[NBN EN 197-2]

[NBN EN 459-1]

[NBN EN 13139]

[NBN EN 934-1]

[NBN EN 934-3+A1]

- Accessoires de maçonnerie (attaches, armatures, consoles, linteaux)

[NBN EN 845-1:2013+A1]

[NBN EN 845-2:2013+A1]

[NBN EN 845-3:2013+A1]

- Divers

[AR 2013-01-14]

[NBN B 62-002]

[NBN EN 1052-1]

[NBN EN 12371]

[NBN EN 13501-2]

[NBN EN 1996 série]

[NBN EN 1996-1-1+A1 ANB]

[NBN EN 1996-1-1+A1]

[NBN EN 1996-1-2 ANB]

[NIT 208]

[NIT 228]

[STS 22 série]

[SWL GSI/T1/C]

#### **- Exécution**

[NBN EN 1996-1-1+A1]

[NBN EN 1996-1-2 ANB]

[NBN EN 1996-2 ANB]

[NBN EN 1996-3]

[STS 22 série]  
[NBN EN 845-3:2013+A1]  
[NIT 208]  
[STS 04 série]

Documents généraux

[NBN B 04-001]  
[NBN S 21-2xx série]  
[NBN EN 13501-1]  
[NBN 713-020]  
[NBN EN 13501-2]  
[AR 1994-07-07]  
[NBN S 01-400]  
[NBN S 01-401]  
[NBN EN ISO 717-1]  
[NBN EN ISO 717-2]  
[NBN B 62-002]  
[NBN EN ISO 15148]  
[NBN B 62-201]  
[NBN EN ISO 8990]  
[SWL GSI/T1/A]  
[SWL GSI/T1/B]  
[SWL GSI/T1/C]

## 21.8 Superstructures en maçonnerie - Rénovation

### DESCRIPTION

#### - Remarques importantes

##### Prescriptions en matière de précautions et de sécurité

- Conformément à l'élément 04.4 Mesures de protection, établi par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges, toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation sont scrupuleusement respectées.
- À défaut d'un plan de sécurité et de santé joint au dossier d'adjudication, l'entrepreneur suit les instructions qui lui sont données par le maître de l'ouvrage et/ou le coordinateur-réalisation.
- L'exécution de tous les travaux d'adaptation et de soutènement des maçonneries existantes se fait sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur exécute les travaux avec toutes les précautions qui s'imposent, à ses frais, risques et périls. Tous les dégâts occasionnés aux constructions ou aux voiries attenantes ou voisines suite à l'exécution des travaux d'adaptation, sont réparés par lui-même et à ses frais ou dédommagés avant de procéder à la réception provisoire.
- Au cours des travaux d'adaptations de maçonneries, l'entrepreneur effectue tous les travaux d'étaçonnement et de soutènement nécessaires afin de garantir l'intégrité des constructions attenantes et d'assurer ses propres travaux. L'entrepreneur est tenu d'apporter, sans frais supplémentaires, tous les renforcements et/ou améliorations qui lui seraient imposés par la direction de chantier ou les organismes de contrôle. Les moyens d'étaçonnement et de soutènement sont conçus de manière réfléchie et soumis pour approbation à la direction de chantier, avant de commencer les travaux d'adaptations de maçonneries.

## 21.83 Réparations / ragréages / rénovations

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

##### Sécurité

Conformément à la rubrique 04.4 Mesures de protection "Mesures de protection", établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et

les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation sont scrupuleusement respectées.

- *Remarques importantes*

**Attention ! Le présent chapitre est encore une version provisoire et non élaborée.**

### **21.83.9 Démolition/Reconstruction de bâtiment en maçonnerie**

#### **21.83.9a Démolition/Reconstruction de bâtiment en maçonnerie (OPTION)**

*DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne la démolition et la reconstruction de l'appentis du bâtiment n°38 de la rue De Là-Haut (parcelle B840f), appuyé contre le bâtiment n°34 (parcelle B843b), objet du présent marché de démolition.

L'Entrepreneur prévoit dans son prix de démolition:

- La démolition proprement dite de l'appentis jusqu'au niveau des fondations. S'il s'avère, en cours de démolition, que les fondations actuelles ne sont pas en mesure d'assurer la stabilité du bâtiment après reconstruction, celles-ci seront entièrement déposées. L'Entrepreneur préviendra l'Ingénieur en stabilité au moins 7 jours calendrier à l'avance de la date de démolition de l'appentis afin que celui-ci puisse statuer sur la conservation, ou non, des fondations;
- La gestion, le tri et l'évacuation des débris;
- La dépose provisoire des éventuels raccordements au réseau électrique, réseau d'égouttage et au réseau de gaz.

L'Entrepreneur peut éventuellement stocker les matériaux issus des démolitions en vue de la reconstruction si la nature et l'état des matériaux le permet.

L'Entrepreneur prévoit dans son prix de reconstruction:

- L'adaptation si nécessaire des fondations du bâtiment à reconstruire;
- La reconstruction d'un bâtiment auto-portant de même géométrie. Sont inclus ici les travaux de gros oeuvre, de toiture et de parement en briques. La reconstruction n'inclut pas les menuiseries extérieures (portes et fenêtres).
- Les éventuels raccordements au réseau électrique, au réseau d'égouttage et au réseau de gaz si existants dans l'appentis actuel;
- La remise en l'état actuel de l'installation électrique et de l'installation sanitaire.

Ce poste est en OPTION. L'option sera éventuellement levée en fonction des décisions prises de concert entre le Maître de l'ouvrage et le propriétaire actuel de l'appentis.

<b>21.83.9a.01</b>	<b>Démolition de l'appentis de la parcelle B840f (OPTION)</b>	<b>PM</b>
<b>21.83.9a.02</b>	<b>Reconstruction de l'appentis de la parcelle B840f (OPTION)</b>	<b>PM</b>

## **22 Superstructures en béton**

*DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Le présent chapitre comprend tous les éléments de gros-œuvre autres que les éléments de fondation ou de sol, exécutés en béton coulé en place ou préfabriqués en béton.

### **Béton Prêt À L'emploi**

Le poste 'béton prêt à l'emploi' comprend la réalisation de tous les éléments de gros-œuvre, exécutés en béton coulé en place, c'est-à-dire y compris tous les coffrages, les armatures, les éléments technologiques et la fourniture du béton. Les armatures sont soit métrées séparément, soit incluses dans le prix unitaire du béton. Un supplément peut être accordé pour les coffrages particuliers et complexes, uniquement s'ils sont mentionnés explicitement dans le cahier spécial

des charges et/ou le métré récapitulatif. Le mesurage s'effectue selon la [NBN B 06-001]. Toutes les prescriptions en ce qui concerne le mesurage sont d'application autant pour les quantités forfaitaires que présumées.

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- les éventuels notes de calcul et études et plans d'exécution des éléments structuraux en bétons qui sont à charge de l'entrepreneur;
- la préparation du support et/ou des éléments d'appui;
- l'étude, la construction et le support du coffrage;
- la fourniture et la pose des éventuels éléments de coffrage perdus, selon le descriptif ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un pare-vapeur en dessous de la dalle et barrières prévues pour éviter les ponts thermiques;
- la fourniture et la mise en œuvre des armatures et de tout accessoire nécessaire (maintien en place, éléments de fixation de la précontrainte,...);
- le cas échéant, la fourniture et la pose des éléments à noyer dans le béton, tels que profilés, boîtes d'attente avec armature, systèmes d'accouplement, pièces détachées, les éventuelles plaques d'acier pour les joints de reprises, bandeaux et autres éléments linéaires prévus;
- les dispositifs nécessaires aux réservations et aux évaselements ; l'insertion de gaines pour l'électricité, les conduits d'évacuation des eaux sanitaires, ...
- les percements pour techniques (gaines, tuyauteries, etc...) figurant sur les plans d'adjudication
- le nettoyage des coffrages avant mise en œuvre du béton;
- l'application des produits de décoffrage;
- la fourniture, le coulage et la vibration (serrage) du béton;
- la fourniture et mise en œuvre des moyens de protection du béton (cure et si nécessaire protection contre la pluie et isolation thermique,..);
- le nettoyage éventuel des faces vues et le parachèvement des bords;
- l'enlèvement des accessoires et des éléments de coffrage;
- les éventuels traitements ultérieurs et/ou la finition de la surface en béton;
- l'enduit des bétons en contact avec les terres,

### **Prescriptions Complémentaires Pour Le Béton Apparent Coulé En Place Avec Des Exigences Esthétiques**

Il s'agit des éléments à prendre en compte en raison du degré de complexité accru pour l'exécution de béton apparent, en fonction de la qualité d'aspect exigée. Pour ces éléments en béton apparent avec exigences esthétiques, sont au moins détaillés les postes suivants:

- Etudes préalables
- Un béton adapté
- Adaptations pour les coffrages (type de panneaux...)
- Exigences spécifiques

Les particularités liées au béton apparent avec des exigences esthétiques sont décrites dans la [NBN B 15-007].

Le béton apparent avec des exigences esthétiques satisfait à la classe de tolérance 2 des normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400].

L'aspect, la teinte et la texture du béton sont le résultat des choix faits en matière de constituants du béton, de leurs dosages respectifs, de la nature du coffrage (lisse ou revêtu d'une garniture qui crée un relief en surface) et de l'éventuel traitement (lavage, bouchardage...) après le décoffrage.

Les choix faits par l'auteur de projet sont importants à la fois pour le producteur du béton à couler et pour l'entrepreneur qui prépare le coffrage, se charge de le mettre en place et de l'enlever, ainsi que de l'éventuel post-traitement.

### **Éléments Préfabriqués En Béton**

Il s'agit des éléments en béton armé ou en béton précontraint (éléments linéaires (colonnes, poutres, portiques) / éléments de murs / linteaux / dalles nervurés / dalles alvéolés / prédalles / poutrelles et entrevous pour planchers combinés / escaliers / corniches / balcons / éléments spéciaux /...), dont la préfabrication en usine est obligatoire et qui sont ensuite assemblés à d'autres éléments de construction sur chantier.

Par usine de préfabrication, il faut entendre une unité technique permanente, protégée de la pluie, du soleil et du vent, dans laquelle le béton mis en oeuvre, ainsi que le coffrage utilisé, ont une température d'au moins 5°C et où les éléments bétonnés sont protégés du gel.

Pareille unité technique dispose des éléments suivants:

- une zone de stockage à sec des armatures passives et des armatures de précontrainte ;
- un équipement de laboratoire convenant au contrôle de la consistance et de la qualité du béton.

En ce qui concerne le béton utilisé par l'usine de préfabrication :

- soit celle-ci dispose d'une centrale à béton pourvue de dispositifs de dosage étalonnés et de l'équipement nécessaire à la vérification des matières premières. Elle s'assure de la caractéristique des produits finis et de la bonne confection des cubes ;
- soit elle se fait livrer du béton prêt à l'emploi permettant de répondre sous sa responsabilité aux spécifications prescrites pour le béton.

En ce qui concerne les cages d'armatures :

- soit il existe une zone de préparation
- soit il existe une zone de réception et de contrôle de fournitures extérieures

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la préfabrication des éléments conformément aux spécifications prescrites (propriétés, forme, dimensions, finition, ...);
- l'insertion éventuelle dans le béton d'accessoires;
- la préparation du support et/ou des appuis ;
- les éventuelles mesures de protection du parement pendant l'exécution des travaux ;
- le transport, et la mise à niveau des éléments préfabriqués avec les constructions attenantes ;
- la disposition, le réglage et l'ancrage des différents éléments à la construction de base ; y compris tous les moyens de fixation et d'appui, tous les dispositifs de rupture thermique et les joints de dilatation;
- le remplissage au béton, le rejointoiement et/ou le colmatage des joints avec tous les moyens appropriés.

La ventilation de ces tâches entre l'entrepreneur général et le fabricant des éléments préfabriqués fait l'objet d'une convention claire entre ces deux intervenants.

### **Prescriptions Complémentaires Pour Les Éléments En Béton Architectonique / Industriel Décoratif Préfabriqués**

Les éléments préfabriqués en béton architectonique répondent aux exigences élevées de qualité pour les éléments architectoniques préfabriqués telles que spécifiées dans le document normatif [PTV 21-601].

Les éléments en béton industriel décoratif doivent répondre aux exigences de qualité suivantes:

- Résistance à la compression : La classe de résistance minimale du béton à la compression est C30/37.
- Caractéristiques géométriques : Les tolérances sur les caractéristiques géométriques sont déterminées suivant la [NBN EN 14992+A1] et la [NBN B 21-612].
- Caractéristiques d'aspect
  - Bulles d'air : les bulles d'air admises sont vérifiées à l'aide de l'échelle des bulles CIB (voir [CIB Report n° 24]. L'échelle 2 s'applique aux surfaces non traitées des éléments industriels en béton décoratif et l'échelle 3 s'applique aux surfaces traitées des éléments industriels en béton décoratif.
  - Variations de teintes : Les variations de teintes sont évaluées à l'aide de l'échelle des gris BE. Un écart de 6 échelles (=  $\Delta E 15$ ) est autorisé.

Pour les autres exigences, il y a lieu de se référer aux exigences du béton architectonique du [PTV 21-601].

Les éléments sont réalisés sur mesure, sont conçus pour exercer une fonction esthétique et sont fabriqués et finis en usine pour ensuite être livrés et/ou montés sur chantier, éventuellement pourvus des accessoires de manutention et de fixation requis.

L'élément en béton architectonique / industriel décoratif peut aussi exercer une fonction portante.

Dans ce cas, il doit en outre être conforme aux normes concernées.

Les éléments en béton architectoniques/industriels décoratifs sont fabriqués suivant les prescriptions techniques [PTV 21-601] et en tenant compte des dispositions ci-dessus pour le béton industriel décoratif. Si l'élément tombe dans le domaine d'application d'une norme produit, celle-ci est également d'application. Et en cas de prescriptions contradictoires entre le [PTV 21-601] et la norme produit individuelle, les prescriptions les plus sévères s'appliquent.

Documents préparatoires

Le fabricant est tenu d'élaborer des schémas de mise en œuvre de tous les éléments. Ces schémas mentionnent clairement la forme, les dimensions, la finition des éléments et leur armature, ainsi que leur implantation dans la construction. Ils font mention de toutes les données pouvant exercer une influence sur les liaisons avec les autres éléments dans le bâtiment et entre autres les largeurs de joints.

**MATÉRIAUX**

Qualité du béton prêt à l'emploi coulé en place

L'entrepreneur est tenu de livrer un mélange qui satisfait aux exigences imposées.

Le béton prêt à l'emploi est livré par une centrale à béton et est en conformité avec les Critères d'acceptabilité.

Dans le cas contraire, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire procéder aux frais de l'entrepreneur à tous les contrôles nécessaires dans le cadre de la réception technique préalable suivant l'article A4.43 Réceptions techniques.

Uniquement pour des éléments de petit volume (<0,25 m<sup>3</sup>) et moyennant l'approbation explicite de l'auteur de projet ou de l'ingénieur et en indiquant la composition exacte du béton, l'entrepreneur pourra ponctuellement utiliser du béton fabriqué sur place.

Le béton est défini par une composition à performances spécifiées conformément aux normes [NBN EN 206:2013+A1] et [NBN B 15-001].

Cinq critères de base (A, B1, B2, C et D) sont précisés dans cette spécification des bétons en plus d'exigences complémentaires éventuelles (E1, E2):

- A La classe de résistance à la compression
- B1 Le domaine d'application
- B2 La ou les classes d'environnement
- C La classe de consistance ou d'étalement
- D Le Dmax
- E1 Des exigences complémentaires propres au béton auto-plaçant (classe d'écoulement, classe de résistance à la ségrégation,..)
- E2 Des exigences complémentaires relatives à la composition, au béton frais, à la mise en œuvre, au béton durci : type de ciment, classe d'absorption d'eau par immersion (WAI), pompabilité, teneur en chlorure, masse volumique...

**A. CLASSE DE RÉSISTANCE A LA COMPRESSION**

Le choix de la classe de résistance dépend de la stabilité mais également du choix de la classe d'environnement. Une classe de résistance plus élevée que celle nécessaire à la stabilité peut être requise pour satisfaire les exigences liées à la classe d'environnement (voir tableaux F1 et F3 de la [NBN B 15-001] ou à la classe d'absorption d'eau par immersion.

**B1. DOMAINE D'APPLICATION.**

Béton non armé, béton armé, béton fibré ou béton précontraint.

**B2. CLASSE D'ENVIRONNEMENT.**

La ou les classes d'environnement sont à sélectionner parmi celles reprises dans le tableau 1a de la [NBN B 15-001].

**C. CLASSE DE CONSISTANCE.**

Sauf indications contraires dans les documents du marché, l'entrepreneur choisit une classe de consistance en fonction du type d'élément réalisé, d'une mise en œuvre idéale et d'un bon compactage du béton. Toutes les dispositions sont prises pour empêcher la ségrégation du béton.

La consistance est déterminée en mesurant l'affaissement (S) ou l'étalement (F).

Béton	Mesure d'affaissement en mm cône d'Abrams	Etalement table à secousses (Flow)
Naturellement humide	S1 (10 à 40 mm)	F1 (< 340 mm)
Semi-plastique	S2 (50 à 90 mm)	F2 (350 à 410 mm)

Plastique	S3 (100 à 150 mm)	F3 (420 à 480 mm)
Liquide	S4 (160 à 210 mm)	F4 (490 à 550 mm)
Très liquide	S5 ( $\geq$ 220 mm)	F5 (560 à 620 mm)
		F6 ( $\geq$ 630 mm)

#### D. GRANULOMETRIE MAXIMALE

Les gravillons (gros granulats) ont une granulométrie de 4 à 32 mm ; le sable contient un pourcentage suffisant de petites particules et donne une courbe granulométrique continue avec les gros granulats. Les courbes granulométriques sont transmises au maître de l'ouvrage à la demande de celui-ci.

La granulométrie maximale, "D" maximal (mm), est choisie conformément à l'annexe P de la [NBN B 15-001] dans la série ci-dessous :

6 mm	8 mm	10 mm	11 mm	12 mm	14 mm	16 mm	20 mm	22 mm	32 mm
------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Attention

- La norme [NBN EN 12620+A1] autorise un excès jusqu'à 15% de pierres supérieures à "D" nominal.

#### E1. EXIGENCES PROPRES AU BETON AUTO-PLACANT

Le béton auto-plaçant est classé en fonction de son aptitude à l'étalement au cône d'Abrams, de sa viscosité apparente, et de sa résistance à la ségrégation (essai de stabilité au tamis).

Classe	Etalement au cône d'Abrams
SF1	550 à 650 mm
SF2	660 à 770 mm
SF3	760 à 850 mm
NB : La classification n'est pas applicable aux bétons dont Dmax excède 40 mm.	
Classe	Classes de viscosité apparente
VF1	tv < 9 s
VF2	9 < tv < 25 s
NB : La classification n'est pas applicable aux bétons dont Dmax excède 22,4 mm.	
Classe	Classes de résistance à la ségrégation
SR1	$\leq$ 20 %
SR2	$\leq$ 15 %
NB : La classification n'est pas applicable aux bétons dont Dmax excède 40 mm.	

#### E2. EXIGENCES COMPLEMENTAIRES.

- le type de ciment SR, Low Heat et/ou LA,
- des exigences pour la granulométrie (entre autres conseillée pour les sols industriels, voir [NIT 204]),
- la classe d'absorption d'eau par immersion WAI,
- la teneur en chlorure
- la masse volumique
- la teinte
- ...

Prescriptions complémentaires pour la qualité du béton apparent avec des exigences esthétiques coulé en place

En plus des critères et exigences propres au béton coulé en place, les éléments suivants sont d'application pour le béton apparent avec des exigences esthétiques :

- le facteur eau-ciment est le plus bas possible;
- le type de ciment à utiliser est compatible avec l'aspect esthétique recherché ;
- le choix des granulats est adapté à l'aspect esthétique recherché.

#### Qualité Du Béton Pour Éléments Préfabriqués

Le mélange utilisé pour la fabrication des éléments préfabriqués satisfait aux exigences des normes produits, éventuellement complétées par des prescriptions particulières.

Le béton est défini par une composition à performances spécifiées conformément aux normes produits ou aux normes [NBN EN 13369] et [NBN B 21-600].

Trois critères de base (A, B1, B2) sont à spécifier pour ce type d'ouvrage en plus d'exigences complémentaires éventuelles (C, D, E1 et E2):

- A La classe de résistance à la compression
- B1 Le domaine d'application
- B2 La ou les classes d'environnement

Exigences complémentaires :

D Le Dmax

E1 Des exigences complémentaires propres au béton auto-plaçant (classe d'écoulement, classe de résistance à la ségrégation,..)

E2 Des exigences complémentaires relatives à la composition, au béton frais, à la mise en œuvre, au béton durci : type de ciment, classe d'absorption d'eau par immersion (WAI), masse volumique, teinte, finition de surface, granulométrie, ...

#### **A. CLASSE DE RÉSISTANCE**

Le choix de la classe de résistance dépend de la stabilité mais également du choix de la classe d'environnement. Une classe de résistance plus élevée que celle nécessaire à la stabilité peut être requise pour satisfaire les exigences liées à la classe d'environnement (voir tableaux P2 et P3 de la [NBN B 21-600]) ou à la classe d'absorption d'eau par immersion (WAI).

#### **B1. DOMAINE D'APPLICATION.**

Béton non armé, béton armé, béton fibré ou béton précontraint.

#### **B2. CLASSE D'ENVIRONNEMENT.**

La ou les classes d'environnement sont à sélectionner parmi celles reprises dans le tableau 1a de la [NBN B 15-001].

#### **C. CLASSE DE CONSISTANCE.**

Sauf indications contraires dans les documents du marché, le fabricant choisit une classe de consistance en fonction du type d'élément réalisé.

#### **D. GRANULOMETRIE MAXIMALE**

La granulométrie maximale, "D" maximum (mm), est choisie conformément aux normes produits ou à la norme [NBN EN 13369] et [NBN B 21-600] ou à l'annexe P de la [NBN B 15-001].

#### **E1. BETON AUTO-PLACANT**

Le béton auto-plaçant est classé en fonction de sa viscosité apparente, de son aptitude à l'écoulement et de sa résistance à la ségrégation (essai de stabilité au tamis).

#### **E2. EXIGENCES COMPLEMENTAIRES.**

- le type de ciment SR, Low Heat et/ou LA,
- des exigences pour la granulométrie
- la classe d'absorption d'eau par immersion WAI,
- la masse volumique
- la teinte
- l'aspect de surface
- ...

### **Qualité De L'acier**

Voir article 22.51 Armatures pour béton.

### **Éléments Préfabriqués En Béton**

#### **GÉNÉRALITÉS**

- Les éléments préfabriqués en béton sont conformes aux normes de produit si pertinent (dalles alvéolées, poutres, ...), et à leur complément national s'il existe; sinon, il est fait référence aux normes [NBN EN 13369] et [NBN B 21-600]. Pour des applications particulières, les documents du marché peuvent prescrire des spécifications complémentaires.
- Les éléments sont fabriqués en usine ou dans une installation provisoire sur chantier, à l'abri des intempéries et des conditions environnementales néfastes, par des ouvriers qualifiés, avec des équipements adaptés, dans des circonstances appropriées et sous contrôle permanent. L'usine ou l'installation dispose d'un système de gestion de la qualité y compris les moyens nécessaires pour contrôler les spécifications minimales imposées.
- L'entrepreneur veille à ce que les éléments soient parfaitement compatibles et ajustables aux autres éléments constitutifs, structuraux, techniques et de finition de l'ouvrage de construction.
- L'entrepreneur coordonne l'ensemble de l'ouvrage de construction de manière que, de tout temps, et pendant toute la durée des manipulations nécessaires et possibles des divers éléments, la stabilité de l'ensemble et de chaque élément en particulier soit garantie en permanence.

• Selon les dispositions du cahier spécial des charges, l'entrepreneur fait réaliser et éventuellement livrer par le fabricant les éléments de construction conformément aux documents d'exécution. Il remet au fabricant les documents et informations suivants :

- Plans,
- Cahier des charges et métré,
- les principes généraux de la stabilité du bâtiment,
- la classe structurale,
- un cahier synthétisant toutes les surcharges,
- les classes d'environnement,
- les exigences de résistance au feu,
- les joints de dilatation, contreventements,...
- les exigences sismiques.

#### **CALCULS**

Les calculs sont effectués selon les directives des Eurocodes (essentiellement [NBN EN 1990], [NBN EN 1992-1-1], [NBN EN 1992-1-2] et ANB, le cas échéant complétées par les impositions des normes produits applicables.

#### **TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES**

Les dimensions standardisées et les tolérances pour les éléments préfabriqués sont établies dans les normes produits spécifiques si pertinent, ou dans la [NBN EN 13369] et la [NBN B 21-600] le cas échéant.

L'enrobage des armatures est détaillé par le bureau d'étude, mais n'est jamais inférieur aux valeurs imposées par [NBN EN 13369] et la [NBN B 21-600]. Par conséquent, la hauteur nominale des écarteurs des armatures correspond à l'enrobage nominal indiqué sur les plans d'armature.

### **Prescriptions Complémentaires Des Éléments En Béton Architectonique Préfabriqués**

Les éléments sont fabriqués suivant les prescriptions techniques [PTV 21-601]. Si l'élément est aussi un élément de structure, il doit, pour l'aspect « élément de structure », également être conforme aux normes correspondantes.

#### **DOCUMENTS PRÉPARATOIRES**

Le fabricant est tenu d'élaborer des schémas de mise en œuvre de tous les éléments. Ces schémas mentionnent clairement la forme, les dimensions, la finition des éléments et leur armature, ainsi que leur implantation dans la construction. Ils font mention de toutes les données pouvant exercer une influence sur les liaisons avec les autres éléments dans le bâtiment et entre autres les largeurs de joints.

#### **FINITION DE SURFACE**

La surface des éléments en béton est brute et lisse / brute et finement texturée / brute et grossièrement texturée / brute à relief (ou structurée) / lavée à l'eau / brossée / lavée à l'acide / bouchardée / grenillée / grésée / polie mat / polie brillant / structurée / incrustée d'autres matériaux / \*\*\*

Brute de décoffrage : La surface coffrée n'est pas traitée, ce qui fait apparaître uniquement la peau de ciment et pas les granulats indépendamment de la texture produite par le coffrage. Elle peut être lisse ou structurée dans le cas où le béton est coulé dans un coffrage présentant un relief.

Incrustation d'autres matériaux : Incrustation de céramique, de brique, de pierre naturelle, etc.

#### **FINITION DE SURFACE POUR LE BÉTON INDUSTRIEL DÉCORATIF**

Le type de finition de surface est brut de décoffrage / lavée à l'eau

Lavage à l'eau : voir 22.71 Traitements esthétiques ou de surface

### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

L'entrepreneur est responsable de l'ensemble de la coordination en vue de réaliser une exécution parfaite. L'exécution des structures en béton est conforme à la norme [NBN EN 13670] et à son supplément national [NBN B 15-400].

#### **Classes D'exécution**

La classe d'exécution est un ensemble d'exigences spécifiant les niveaux de qualité relatifs à l'exécution de l'ouvrage dans son ensemble ou à un élément individuel ou à certains matériaux ou

technologies mis en oeuvre pour l'exécution. Le choix de la classe d'exécution se base sur la capacité portante, sur la durabilité et/ou le niveau d'exigences esthétiques de la structure. Conformément à la [NBN EN 13670] et la [NBN B 15-400], la classe d'exécution détermine :

- les contrôles des matériaux et des produits,
- les objets de l'inspection de l'exécution et,
- le type et documentation du contrôle

La **classe d'exécution 1** (par défaut) / **classe d'exécution 2** / **classe d'exécution 3** est d'application.

**(soit par défaut)**

1. classe d'exécution 1 : par défaut pour les maisons unifamiliales et petits bâtiments

**(soit)**

2. classe d'exécution 2

**(soit)**

3. classe d'exécution 3

Pour les éléments en béton précontraint par post-contrainte, la classe d'exécution 2 est d'application conformément à la [NBN B 15-400].

### **Tolérances Dimensionnelles**

Les tolérances dimensionnelles après exécution sont conformes aux normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400]. Elles correspondent par défaut à la **classe de tolérance 1**. Toute autre classe exigée est spécifiée dans les documents d'adjudication. La **classe de tolérance 2** peut être requise pour certaines applications (par exemple, béton apparent avec des exigences esthétiques, sol industriel) ou pour permettre la mise en oeuvre de certains éléments du parachèvement (mise en oeuvre d'enduits, menuiserie).

### **Béton Prêt À L'emploi Coulé En Place**

#### **COFFRAGES**

Les coffrages nécessaires sont exécutés conformément aux notes de calcul et aux plans d'exécution, conformément aux prescriptions générales sous l'article 22.53 Coffrages, du présent cahier des charges technique et des éventuelles notes d'exécution complémentaires qui figurent dans le cahier spécial des charges.

- L'entrepreneur respecte strictement les recommandations du cahier des charges en ce qui concerne la pose des membranes d'étanchéité et/ou de l'isolation destinées à prévenir les ponts d'humidité ou thermiques. Lorsque ces recommandations ne sont pas explicitement indiquées dans les documents d'adjudication (voir également notes d'exécution complémentaires), il incombe à l'entrepreneur de s'informer à ce sujet. Avant de commencer les travaux, il informe l'auteur de projet de toutes ses remarques et réflexions.
- Une attention particulière est accordée aux dimensions des éléments, à leurs niveaux et à la flèche, ainsi qu'aux pénétrations pour les conduites, fourreaux, ... Avant de couler le béton, tous les dispositifs pour ces réservations ou pénétrations seront mis en place conformément aux indications sur les plans. En aucun cas, on ne peut décaper ou forer des passages dans le béton sans l'approbation préalable de l'auteur de projet ou de l'ingénieur.

Le dispositif de support auquel la peau de coffrage est fixée, est suffisamment résistant, rigide et stable pour éviter tout mouvement pendant le coulage et le compactage du béton.

L'entrepreneur réalise ses coffrages en fonction des joints de reprise définis par l'auteur de projet. Toutefois, il peut demander une dérogation en proposant un plan sur lequel les joints de reprise concordent avec les changements de direction ou de ligne dans l'architecture ou en accentuant de faux joints. Au droit de ces joints de reprise, il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour que la laitance de béton ne s'écoule pas entre la peau de coffrage et le béton déjà durci.

L'enrobage des armatures n'est jamais inférieur aux valeurs imposées par [NBN EN 1992-1-1] et [NBN EN 1992-1-1 ANB]. Par conséquent, la hauteur nominale des écarteurs des armatures correspond à l'enrobage nominal indiqué sur les plans d'armature.

#### **COULAGE HOMOGENÉITÉ DU BÉTON**

- L'ingénieur et l'auteur de projet sont préalablement avertis du coulage du béton avec un préavis suffisant afin de pouvoir contrôler le coffrage, les armatures, l'isolation thermique, l'étanchéité.

• Un bordereau de livraison est remis au contrôleur de chantier à chaque fourniture de béton sur chantier. Il s'agit d'un document unique qui a suivi le béton depuis le dosage de ses composants jusqu'à et y compris les ajouts et le pompage éventuel sur le chantier.

Sont toujours mentionnés sur le bordereau :

- le nom de l'unité de fabrication ;
- le numéro de série du bon ;
- la date et l'heure de chargement, c'est-à-dire le moment où a eu lieu le premier contact entre le ciment et l'eau (pas écrit à la main) ;
- le numéro du camion ;
- le nom de l'acheteur, le nom et la localisation du chantier ;
- les références ou les détails relatifs aux spécifications, par exemple numéro de code, numéro de commande ;
- la quantité de béton, en m<sup>3</sup> ;
- la déclaration de conformité avec référence aux spécifications de la Norme [NBN EN 206:2013+A1] et [NBN B 15-001];
- le nom ou logo de l'organisme de certification, le cas échéant ;
- l'heure d'arrivée du béton sur le chantier ;
- l'heure de début et de fin du déchargement ;

Sont mentionnés dans le cas d'un béton à performances spécifiées :

- la classe de résistance ;
- la classe d'environnement;
- la classe de teneur en chlorures ;
- la classe de consistance ou d'étalement;
- Dmax ;
- le type, la classe et les propriétés particulières (LA, HSR,...) du ciment utilisé;
- le type d'adjuvants et d'additions utilisés;
- la classe d'absorption d'eau lorsque celle-ci est exigée ;
- le délai d'ouvrabilité garanti (délai de mise en oeuvre).

Autres mentions le cas échéant :

- le rapport E/C si celui-ci est imposé inférieur à la valeur prescrite par la classe d'environnement ;
- la viscosité apparente et la résistance à la ségrégation en cas de béton auto-plaçant ;
- le type et la teneur en fibres ou la classe de performance du béton renforcé par des fibres en cas de béton fibré ;
- la classe de masse volumique dans le cas de bétons légers ou lourds ;
- d'autres propriétés particulières, si elles sont prescrites ;

• Dans le cas où la livraison de béton est couverte par une certification volontaire, le bordereau de livraison est barré dans les cas suivants :

- Délai de mise en œuvre dépassé
- Ajout d'eau ou d'adjuvants dans le mixer non prévu
- Le béton est déversé endéans le délai garanti mentionné sur les bordereaux de livraison ; le délai court à partir du premier contact entre l'eau et le ciment. Le béton qui n'est pas déversé endéans le délai garanti ne peut plus être utilisé.
- Lorsque la hauteur de chute est supérieure à 1 mètre, l'entrepreneur utilise des accessoires tels que goulottes, manchon en caoutchouc (cufas, pompes à béton,...)
- Le coulage du béton à l'aide d'une pompe à béton pneumatique fait l'objet d'une autorisation préalable. Si, du fait de l'utilisation d'une pompe, l'entrepreneur adapte la composition de béton, il le fait dans le respect du Cahier des Charges et sans frais supplémentaire.

#### **COMPACTAGE - SERRAGE**

- Les mesures nécessaires doivent être prises pour que le béton reste homogène pendant le compactage et que l'air occlus en soit évacué.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé de béton auto-plaçant, le compactage est effectué par vibration à l'aide d'aiguilles vibrantes, de vibreur de coffrage, (tables à secousses) ou de vibreurs de surface.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'un temps de vibration trop long risque de provoquer la ségrégation du béton, qui se manifeste par une remontée exagérée de lait de ciment et d'eau à la surface. L'aiguille vibrante peut être introduite rapidement dans le béton mais doit en être retirée progressivement. Les vibrations ne peuvent pas s'effectuer contre le coffrage ou les armatures et d'autant moins contre les pièces longues où les vibrations risquent d'être transmises au béton dont la phase de prise est déjà commencée.

- L'entrepreneur veille à toujours avoir une aiguille vibrante en réserve sur chantier. En effet, car une panne ne peut en aucun cas être invoquée pour ne pas compacter le béton.
- Le coulage du béton est interdit par temps de pluie, de neige abondante ou de gel.

#### **JOINTS DE REPRISE**

Pour les coulages consécutifs d'éléments en béton, il y a lieu de prendre les précautions suivantes :

- Les joints de reprise sont limités au minimum et doivent être prévus aux endroits les moins nuisibles au niveau de la résistance et de l'aspect final de l'ouvrage de construction ; dans la mesure du possible, ils sont prévus dans les zones comprimées.
- Les règles de la [NBN EN 13670] et la [NBN B 15-400] sont respectées.

#### **PROTECTION – HUMIDIFICATION**

- L'entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour que le béton fraîchement coulé puisse durcir dans les meilleures conditions. Le béton fraîchement coulé est protégé contre la dessiccation par un moyen de cure (maintien du coffrage, pulvérisation d'eau, film plastique, produit de cure, ..) afin de prévenir la formation de fissures de retrait. Les produits de cure correspondent aux prescriptions de l'article 22.72 Produits de cure et adjuvants. La norme [NBN B 15-400] précise entre autres les délais de cure du béton.
- Le béton fraîchement mis en œuvre est dûment protégé contre l'affouillement suite à de grosses averses, contre les dégâts que peut provoquer la grêle et, s'il y a lieu, contre la poussière nuisible provenant des usines. Les ouvrages fraîchement bétonnés, et surtout les éléments de faible épaisseur, doivent être protégés (froid, vent, pluie,...) à l'aide de moyens appropriés.
- Les normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400] donnent les précautions minimales à prendre en cas de gel ou temps froid. La protection contre le gel peut être prise en compte au moyen des critères de maturité du béton. La température à la surface du béton ne peut descendre au-dessous de 0 °C tant que le béton superficiel n'a pas atteint une résistance lui permettant de résister au gel (on considère pour cela que la résistance à la compression est supérieure à 5 N/mm<sup>2</sup>). En pratique, la température de la surface la plus exposée du béton est d'au moins + 5 °C pendant les 72 heures qui suivent la mise en place. On peut déroger à ce principe et adopter des délais plus courts mais seulement après des essais préalables. Voir norme [NBN B 15-400].
- L'entrepreneur empêche que le béton fraîchement mis en œuvre soit foulé et/ou que des matériaux y soient entreposés.

#### **DÉCOFFRAGE**

- Le décoffrage s'effectue sans à-coups et uniquement sous l'effet des forces statiques exercées lentement et progressivement. Il ne peut provoquer de tensions défavorables ou nuisibles dans les ouvrages déjà effectués.
- Le décoffrage ne s'effectue pas avant que le béton n'ait atteint une résistance suffisante et ne soit suffisamment durci. Les délais de décoffrage doivent être calculés en fonction du niveau de charge appliqué au cours des travaux, des déformations induites et de la résistance effective du béton (estimée notamment par des essais sur cubes). En l'absence de données détaillées, les valeurs minimales de délais de décoffrage sont reprises dans la [NBN B 15-400], tenant compte de l'évolution de la résistance du béton.
- Pour effectuer un décoffrage précoce, l'entrepreneur peut, à ses frais, risques et périls, utiliser une composition de béton adaptée (ciment à durcissement rapide, accélérateur de prise non chloré, ...). Cette modification est préalablement soumise à l'approbation de la Direction de Chantier.
- Toutes les bavures et les restes de béton sont enlevés et les bords seront libérés. Plus aucune trace de lait de ciment, de restes ou de salissures ne peut être visible.

Remarque :

Lorsqu'un programme de décoffrage particulier est imposé, l'auteur de projet en avertit l'entrepreneur en temps utile.

#### Interventions ultérieures

Aucun percement ne peut être réalisé dans les éléments en béton, ni par forage ni par décapage, sans l'approbation préalable de l'auteur de projet ou de l'ingénieur.

### **Prescriptions Complémentaires Pour L'exécution Et La Mise En Œuvre Du Béton Apparent Avec Des Exigences Esthétiques Coulé En Place**

- L'entrepreneur respecte les choix de l'auteur de projet en ce qui concerne les coffrages, entre autres pour les matériaux, la texture, la disposition des plaques, le dimensionnement des lattes périphériques, les joints de reprise, les écarteurs, les produits autorisés, ...
- Au début du projet de construction, après concertation approfondie sur les objectifs esthétiques recherchés, un maximum de 5 échantillons d'une surface représentative supérieure à 1 m<sup>2</sup> sont réalisés successivement sans frais supplémentaires et sont soumis pour approbation. L'échantillon approuvé est protégé et sert de référence pendant toute la durée de la construction.
- Pour que l'entrepreneur puisse tester sa méthode d'exécution, une coulée d'essai est exécutée en vraie grandeur selon les spécifications prescrites et les points d'attention convenus ; un protocole est rédigé à l'issue de celle-ci.
- Pour les bétons apparents avec des exigences esthétiques, les écarteurs des armatures contre le coffrage sont du type quasi invisible à la surface du béton. L'entrepreneur apporte un soin particulier au nettoyage de la peau de coffrage et du fond de coffrage; avant le coulage du béton, les restes de ligatures, clous et autres impuretés sont soigneusement éliminés par rinçage, aspirateur et/ou au compresseur à air. Les produits de décoffrage ne doivent pas compromettre l'aspect esthétique du béton.
- Dans le cas où les façades subissent une protection de surface à long terme, les produits de protection ne nuisent pas à l'aspect esthétique des éléments. Ils sont résistants aux UV et adaptés à la composition et à la finition du béton. Leurs instructions d'utilisation et d'entretien doivent être remises au maître d'ouvrage. Les produits de protection de surface sont appliqués systématiquement sur toutes les surfaces apparentes avec des exigences esthétiques qui doivent être nettoyées au préalable. L'application se fait conformément à la fiche technique du produit.

#### **FINITION DE SURFACE**

Le béton apparent est de type ZBA/1 // ZBA/2 // ZBA/3 // ZBA/4 // ZBA/5 // ZBA/6

- Le béton apparent de type ZBA/1 a une surface coffrée, brute et lisse. La texture se limite à la variation géométrique causée par les joints, l'empreinte du cadre, etc. ;
- Le béton apparent de type ZBA/2 a une surface coffrée, brute et finement texturée, générée par exemple par l'empreinte du grain fin de la peau de coffrage ou l'empreinte d'une nappe de coffrage à perméabilité contrôlée (CPF-liner) ;
- Le béton apparent de type ZBA/3 a une surface coffrée, brute et grossièrement texturée (générée par exemple par l'empreinte du grain grossier de la peau de coffrage) ou à relief (générée par exemple par une matrice structurée ou les nervures des planches de coffrage) ;
- Le béton apparent de type ZBA/4 a une surface coffrée, traitée et lisse ou finement structurée ;
- Le béton apparent de type ZBA/5 a une surface coffrée, traitée et grossièrement texturée ou à relief ;
- Le béton apparent de type ZBA/6 a une surface non coffrée et traitée.

Les bétons apparents des trois derniers types reçoivent un des traitements suivants : lavage à l'eau, brossage, bouchardage, grenailage, grésage, polissage mat ou polissage brillant, comme décrit en 22.71 Traitements esthétiques ou de surface.

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

- La texture : T1 / T2 / T3
- Le bullage : LBA1 / LBA2 / LBA3
- L'homogénéité de teinte : HT1 / HT2 / HT3
- La tolérance de forme : VF1 / VF2 / VF3

Plus le numéro de la classe pour une caractéristique est élevé, plus les exigences sont sévères pour cette classe.

Lorsque le numéro de la classe est le même pour chaque caractéristique, une distinction est faite entre les classes de béton apparent C, B et A.

- La combinaison de classes T1, LBA1, HT1, VTF1 correspond à la classe de béton apparent C

- La combinaison de classes T2, LBA2, HT2, VTF2 correspond à la classe de béton apparent B
  - La combinaison de classes T3, LBA3, HT3, VTF3 correspond à la classe de béton apparent A
- La classe de béton apparent A correspond aux exigences les plus élevées.

### **Éléments Préfabriqués En Béton**

#### **MONTAGE**

Tous les éléments sont montés dans le respect des tolérances imposées par les normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400]. La face supérieure des éléments préfabriqués correspond au niveau et à l'épaisseur des planchers, conformément aux indications sur les plans d'architecture. Tant verticalement qu'horizontalement, ils sont fixés de manière à pouvoir résister aux mouvements sous l'influence des changements de température et ce, sans que ne se produisent des tensions parasites dans la structure qui n'est pas soumise à ces variations de température. Les recommandations données en la matière par l'ingénieur conseil sont scrupuleusement suivies. Les opérations de montage, et en particulier le dézélingage, doivent s'effectuer suivant les règles de l'art décrites dans les NIT.

### *CONTRÔLES*

#### **Béton Prêt À L'emploi**

Le matériau et/ou sa mise en œuvre est couvert par une déclaration de conformité décrite à l'article 02.42.1 Critères d'acceptabilité. En cas d'usage de béton ne disposant pas d'une telle déclaration, un contrôle du béton prêt à l'emploi sera effectué à l'aide d'un nombre limité d'échantillons (cubes d'essai) aux frais de l'entrepreneur, selon les normes :

[NBN EN 12350 série]

[NBN EN 12390 série]

[NBN EN 12504-1]

#### **EXIGENCES POUR LA DURABILITÉ**

- Après le décoffrage, les surfaces du béton ne présentent pas de défauts qui risquent de nuire à la résistance et/ou à la durabilité de l'ouvrage de construction.
- Si l'enrobage mesuré n'est pas conforme aux plans ou aux spécifications, l'ouvrage ou partie d'ouvrage est démolie et reconstruite aux frais de l'adjudicataire. Sur base d'un dossier technique spécifique remis par l'adjudicataire, lorsqu'une réparation est possible et mène à un résultat conforme au point de vue de la stabilité de l'ouvrage, de son aspect et de sa durabilité, celle-ci peut être autorisée par le maître de l'ouvrage.
- Sont réparés par l'entrepreneur : les nids de gravier, les bulles d'air de grandes dimensions ou en grand nombre, les épaufrures des bords ou les écornures des angles, les fissures avec une ouverture supérieure à celles admissibles selon la norme [NBN EN 1992-1-1 ANB] (pour des raisons de durabilité) ou supérieures à celles admises par la [NBN B 15-007] (pour des raisons esthétiques).
- Seules sont admises les réparations qui mènent à un résultat conforme à toutes les prescriptions (cahier des charges, normes, exigences esthétiques éventuelles...). Dans le cas contraire, l'ouvrage ou la partie d'ouvrage est démolie et reconstruite aux frais de l'adjudicataire.

#### **EXIGENCES D'ASPECT**

S'il n'y a pas d'exigence esthétique et pour autant que les tolérances soient respectées, les défauts suivants sont acceptables :

- des joints de reprise visibles et non désirés ou une délimitation entre les phases du bétonnage,
- une courbure visible par rapport à la verticale ou à l'horizontale,
- des bords saillants en raison de la déviation d'un ou de plusieurs panneaux de coffrage,
- les bavures de lait de ciment.

### **Prescriptions Complémentaires Pour Le Contrôle Du Béton Apparent Coulé En Place Avec Des Exigences Esthétiques**

#### **CONTRÔLE DES TOLÉRANCES DE FORME**

L'évaluation du caractère acceptable ou non se fait sur base de la norme [NBN B 15-007].

#### **CONTRÔLE DE LA TEXTURE**

Les valeurs limites sont vérifiées au niveau

- des traînées de sable
- de la perte de laitance ou de mortier fin le long d'un joint
- de la perte de laitance ou de mortier fin le long des arêtes

L'évaluation du caractère acceptable ou non se fait sur base de la norme [NBN B 15-007].

#### **CONTRÔLE DU BULLAGE**

Lors du décoffrage, des bulles d'air (gênantes ou non) peuvent être constatées à la surface. L'évaluation du caractère acceptable ou non se fait sur base de la norme [NBN B 15-007].

#### **CONTRÔLE DE LA TEINTE**

Les variations de teinte dans un même élément, entre les éléments d'un même champs d'observation et, le cas échéant, entre les éléments et l'échantillon, l'échantillon-témoin ou l'élément de référence sur lesquels se base l'accord entre les contractants, sont évaluées suivant la norme [NBN B 15-007].

### **Éléments Préfabriqués En Béton**

#### **RÉCEPTION TECHNIQUE PRÉALABLE**

Les éléments préfabriqués font l'objet d'une réception préalable suivant l'article A4.43 Réceptions techniques. La déclaration d'aptitude est explicitée en 02.42.1 Critères d'acceptabilité.

En ce qui concerne le contrôle à la production, le planning de la production est communiqué au maître de l'ouvrage s'il en fait la demande avec un préavis suffisant en vue d'un contrôle en usine. L'entrepreneur prend les dispositions nécessaires pour que ces contrôles soient organisés dans le respect du planning de la production.

#### **CONTRÔLE SUR CHANTIER**

Les éléments préfabriqués sont réceptionnés à leur livraison sur chantier et inspectés après la pose. Les dégâts éventuels sont signalés à chaque étape à la direction de chantier.

Les pièces qui auraient subi des dégradations pendant leur manutention, leur transport ou leur mise en œuvre sont réparées ou remplacées si la réparation ne remet pas le produit au niveau exigé par les prescriptions du cahier des charges.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de refuser des éléments préfabriqués pour tout défaut de qualité du béton risquant de nuire à la résistance et ou à la durabilité de l'élément.

Moyennant justification à charge de l'entrepreneur, le maître de l'ouvrage peut décider de réceptionner des éléments déclassés pour raison de résistance à la compression et/ou durabilité insuffisante à destination d'autres parties de l'ouvrage où les exigences en termes de résistance et/ou durabilité sont quand même satisfaits.

#### **EXIGENCES D'ASPECT**

Les défauts en dehors des règles de tolérance reprises dans la [NBN EN 13369] et la [NBN B 21-600] et les normes produits, et les fissures en dehors des limites de la [NBN EN 1992-1-1 ANB] en fonction de la classe d'environnement exigée doivent faire l'objet d'une réparation par l'entrepreneur.

### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

- *Matériau*

#### **Domaine D'application : Mesurage**

[NBN B 06-001]

#### **Domaine D'application : Granulats**

[NBN EN 12620+A1]

#### **Domaine D'application : Ciment**

[NBN EN 197-1]

[NBN EN 197-2]

#### **Domaine D'application : Adjuvants**

[NBN T 61 série]

[NBN EN 934 série]

#### **Domaine D'application : Béton**

[NBN B 15-2xx série]

[NBN EN 12390 série]

[NBN EN 12350 série]

[NBN EN 206:2013+A1]

[NBN B 15-001]

#### **Domaine D'application : Armatures - Aciers Pour Béton Armé**

[NBN A 24-3xx série]

[NBN EN 10080]

[NBN EN 14889-1]  
[PTV 302]  
[PTV 303]  
[PTV 304]  
[PTV 305]  
[PTV 306]  
[PTV 307]  
[PTV 308]

**Domaine D'application : Dimensionnement**

[NBN EN 1990]  
[NBN EN 1990 ANB]  
[NBN EN 1991 série]  
[NBN EN 1994 série]  
[NBN EN 1992-1-1]  
[NBN EN 1992-1-1 ANB]

**Domaine D'application : Comportement Au Feu**

[NBN EN 1992-1-2]  
[NBN EN 1992-1-2 ANB]  
[NBN EN 1994-1-2]  
[NBN EN 1994-1-2 ANB]  
[NBN EN 13501-2]  
[Décision 96/603/CE]

**Domaine D'application : Béton Apparent**

[NBN B 15-007]

**Domaine D'application : Eléments Préfabriqués En Béton**

[NBN EN 13369]  
[NBN B 21-600]  
[NBN EN 845-2:2013+A1]  
[NBN EN 1168+A3]  
[NBN B 21-605]  
[NBN EN 12794+A1]  
[NBN B 21-613]  
[NBN EN 13224]  
[NBN B 21-603]  
[NBN EN 13225]  
[NBN B 21-604]  
[NBN EN 14843]  
[NBN B 21-611]  
[NBN EN 14991]  
[NBN B 21-609]  
[NBN EN 14992+A1]  
[NBN B 21-612]  
[NBN EN 13747+A2]  
[NBN B 21-606]  
[NBN EN 15037-1]  
[NBN B 21-616]  
[NBN EN 15037-2+A1]  
[NBN B 21-006]  
[NBN EN 15037-3+A1]  
[NBN EN 15037-4+A1]  
[NBN EN 15037-5]  
[NBN EN 15258]  
[NBN B 21-132]  
[NBN EN 12602]  
[NBN B 21-004]  
[PTV 21-601]

[NBN EN 13216-1]

### **Domaine D'application : Eléments Préfabriqués En Béton Architectonique**

[PTV 21-601]

### **Domaine D'application : Béton Précontraint**

[NBN I 10 série]

[PTV 311]

[PTV 312]

[PTV 314]

- *Exécution*

[NBN EN 13670]

[NBN B 15-400]

## **22.4 Eléments particuliers pour structures en béton**

### **22.46 Eléments de soutènement en béton**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Ce poste comprend tous les éléments, travaux et fournitures, en vue de la réalisation des éléments de soutènement en béton. Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité les éléments repris à la section 22 Superstructures en béton ainsi que :

- le réglage et l'ancrage éventuel des éléments préfabriqués en ce compris les éventuels moyens de fixation et de support, les coupures thermiques et les joints de dilatation ;

Les notes de calcul seront établies en conformité avec les modalités de la section 22 Superstructures en béton.

Les produits visés sont destinés à faire partie de murs de soutènement pour des applications telles que :

- soutènement d'excavations et de tranchées creusées dans un terrain naturel ;
- soutènement de remblais de terre pour routes, plates-formes, etc ;
- culées de ponts et leurs murs en retour/murs en aile ;
- soutènement de matériaux en vrac tels que sable, graviers etc.

Les éléments de soutènement sont réalisés en béton coulé en place ou en béton préfabriqué. L'étude et le plans d'exécution **sont** à charge de l'entreprise.

#### *MATÉRIAUX*

Il s'agit de béton armé conforme à la section 22 Superstructures en béton.

### **22.46.2 Eléments de soutènement préfabriqués en béton armé**

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Il s'agit d'éléments de soutènement préfabriqués en béton armé pour des applications telles que décrites au sous-titre 22.46 Eléments de soutènement en béton.

#### *MATÉRIAUX*

Les matériaux utilisés sont conformes à la [NBN EN 15258] et à la [NBN B 21-132].

La qualité du béton selon la [NBN EN 206:2013+A1] et la [NBN B 15-001] sera :

Classe de résistance minimale du béton : **C30/37**.

Classe minimale d'environnement : **EE3**.

Les éléments sont préfabriqués **pour mur cantilever avec semelle (pied)** (par défaut), c.-à-d. des éléments de soutènement en L.

Le béton de toute semelle éventuellement coulée en place (étude et réalisation) ne fait pas partie de ce poste.

La classe d'étanchéité des éléments en béton définie selon la [NBN EN 1992-3 ANB] sera la suivante : **classe 0** (par défaut). Pour les classes d'étanchéité 1,2 et 3, les recommandations de la [NIT 247] et [NIT 250] sont également d'application.

### ***EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE***

Les éléments de murs doivent être érigés en utilisant des étais provisoires ou tout dispositif requis par les spécifications techniques afin d'assurer leur propre résistance et stabilité au cours des phases provisoires et afin de garantir des conditions de travail en sécurité.

Les remblais sont réalisés conformément au titre 11.3 Remblais et travaux connexes.

### ***DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE***

#### ***- Matériau***

[NBN EN 13369]  
[NBN B 21-600]  
[NBN EN 15258]  
[NBN B 21-132]  
[NBN EN 1992-3]  
[NBN EN 1992-3 ANB]

#### ***- Exécution***

[NIT 247]  
[NIT 250]

## ***22.46.2a Eléments de soutènement en L préfabriqués en béton armé***

### ***DESCRIPTION***

#### ***- Définition / Comprend***

Cet article vise la fourniture et la pose d'éléments de soutènement en L en béton armé, préfabriqués en usine et assemblés sur chantier. La portée des travaux est décrite dans l'élément 22.46.2 Eléments de soutènement préfabriqués en béton armé.

#### ***Complété comme suit :***

Le poste inclut la fourniture et la pose d'une couche de sable stabilisé ou de béton maigre de 10cm en fondation de la paroi de soutènement en L préfabriqués.

#### ***- Localisation***

Le pose est réalisée aux endroits suivants : **en bordure des parcelles 805D et 806N.**  
Voir plans et métrés détaillés.

### ***MATÉRIAUX***

#### ***- Caractéristiques générales***

Il s'agit d'éléments de soutènement en L en béton armé, préfabriqués conformes aux normes [NBN EN 15258] et [NBN B 21-132], pour les éléments utilisés dans le domaine de l'agriculture, le [PTV 21-620] s'applique en plus.

Si l'étude en démontre la nécessité, les éléments sont réalisés avec raidisseur à l'arrière du voile vertical et intègrent un gousset de renforcement à l'endroit de la connexion entre la face verticale et le pied.

Les armatures transversales principales et secondaires de l'élément de mur, ainsi que celles utilisées pour le levage, doivent être capables de résister aux chargements prévus au cours des situations transitoires. Dans ces situations transitoires, des étais provisoires ou des dispositifs

d'étaient assurant la sécurité et adaptés au produit, doivent être utilisés, si nécessaire, pour à la fois maintenir les éléments préfabriqués en position adéquate et selon un profil adéquat et réduire les effets des chargements.

Dimensions :

- Hauteur : **environ 200** cm
- Epaisseur du voile : **en fonction des résultats de l'étude de stabilité** (par défaut)
- Epaisseur du pied : **en fonction des résultats de l'étude de stabilité** (par défaut).

L'épaisseur des éléments sera : **constante** (par défaut) / **variable**.

#### - *Finitions*

La finition des faces intérieures (côté pied) des éléments est : **lissée à la taloche** (par défaut) / **brute et lisse** / **\*\*\***.

La finition des faces extérieures (apparentes) des éléments est : **brute et lisse** (par défaut) / **\*\*\***.

Le joint vertical entre les éléments préfabriqués est : **vide** (par défaut) / **rempli par un joint souple / muni d'un dispositif d'étanchéité** / **\*\*\***.

Les arêtes de la face apparente sont : **munies de chanfreins**.

La tête de l'élément préfabriqué est : **droite** (par défaut).

#### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

##### - *Prescriptions générales*

La liaison entre éléments se fait par : **emboîtement latéral**.

Les éléments sont pourvus d'un système de levage.

Le mur de soutènement est créé en plaçant côte à côte les éléments préfabriqués.

Ces éléments de soutènement sont posés sur une assise en sable stabilisé (min 100 kg de ciment /m<sup>3</sup> de mélange compacté) ou en béton maigre (min 100 kg de ciment /m<sup>3</sup> de mélange compacté) compacté. Cette assise devra être bien plane et au moins aussi large que le pied des éléments en question.

Au surplus, les éléments sont placés au mortier plastique, ce qui permet de corriger les légères irrégularités de la semelle de fondation.

Si la capacité portante du sol est suffisante, cette semelle de fondation, à comprendre au présent article, aura une épaisseur de minimum 15 cm et ne devra pas être armée.

Dans le cas où la capacité portante du sol est insuffisante, il y a lieu de prévoir une semelle armée dont les dimensions sont à étudier suivant les résultats d'essais de sol. Cette semelle est comptée séparément (voir élément 12.3 Semelles de fondation)

#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES**

##### - *Matériau*

[NBN EN 15258]

[NBN B 21-132]

[PTV 21-620]

##### **MESURAGE**

##### - *code de mesurage:*

**longueur** nette à mettre en œuvre.

---

<b>22.46.2a.01</b>	<b>Éléments préfabriqués en L (yc. fondation)</b>	<b>QP</b>	<b>16,000</b>	<b>m</b>
--------------------	---	-----------	---------------	----------

---

## **4 T4 Fermetures / Finitions extérieures**

### **43 Revêtements de façade**

#### **DESCRIPTION**

##### - *Définition / Comprend*

Le poste "revêtements de façade" comprend tous les éléments, travaux et fournitures en vue de la réalisation soignée des revêtements de façade (légers) décrits sur les plans de détail et dans le cahier spécial des charges. Ce poste comprend également la structure portante ou de réglage, les éléments d'habillage et d'ancrage, les étanchéités nécessaires et les raccordements.

Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires repris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- le relevé sur place des dimensions ou l'exécution conformément aux indications sur le plan;
- la mise en place et l'enlèvement, ultérieurement, des échafaudages nécessaires et des bâches de protection ainsi que de toutes les mesures de protection propres à l'ouvrage;
- la fourniture et la pose des lattages prévus, y compris tous les accessoires et les éléments de fixation;
- la fourniture et la pose du revêtement proprement dit (plaques, bandes, tuiles, ardoises, ...), y compris tous les accessoires et éléments de fixation;
- la fourniture et la pose des finitions d'angle, la jonction avec les autres matériaux de façade, ...;
- l'évacuation et la gestion des déchets issus de travaux de démolition, de rénovation ou de construction font l'objet d'un ou plusieurs postes spécifiques, détaillés en section 07 - Déchets : Préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets.

Attention:

L'isolation des façades est comprise dans un poste distinct au titre 26.4 Isolation.

Les façades-rideaux en bandes de verre profilé sont repris au titre 42.4 Systèmes en vitrages.

- Le montage des revêtements de façade prescrits s'effectue en étroite collaboration avec l'exécution des autres éléments de façade auxquels ils se raccordent, l'isolation des façades, les portes et fenêtres extérieures, les seuils de portes et fenêtres, les plinthes et la finition des rives de toiture, ... Avant d'appliquer le revêtement de façade, l'entrepreneur doit vérifier si la structure portante correspond aux indications sur les plans et aux prescriptions et si l'exécution parfaite des ouvrages peut être assurée. Dans la négative, il en informe l'auteur de projet en temps utile afin que ce dernier puisse prendre les mesures qui s'imposent.
- L'entrepreneur est tenu d'effectuer tous les travaux en temps utile. Tous les dégâts survenant en raison de l'exécution tardive des travaux seront mis à sa charge.
- Les surfaces extérieures au rez-de-chaussée jusqu'à une hauteur de 180 cm au-dessus des seuils d'entrée sont réalisées en matériaux anti-chocs. Elles ne peuvent comporter de bords aigus, d'ébarbures ou d'irrégularités qui, lors d'un usage normal, sont de nature à blesser les personnes qui se frotteraient à ces surfaces.

### *MATÉRIAUX*

- Réaction au feu : Les revêtements de façades en combinaison avec les matériaux sous-jacents (« end use condition ») doivent satisfaire aux exigences requises en fonction du type de bâtiment.
- Support aux prescripteurs : guide B de la prévention passive référencé dans le cahier des références

### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

#### *- Matériau*

[NBN EN 12865]

[NBN EN 12153]

[NBN EN 12154]

[NBN EN 12155]

[NBN EN 12179]

[NBN EN 13050]

[NBN EN 13986+A1]

#### *- Exécution*

Conformément à la rubrique 01.44 PSS travaux de façade, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation sont scrupuleusement respectées.

## 43.5 Enduits de façade

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

##### Deux types d'enduits :

- Enduits de base ou intermédiaire pour le traitement des supports difficiles à l'extérieur.
- Enduits décoratifs ou crépis pour toutes les applications extérieures de finitions : ils sont soit minéraux soit à base de résines de silicone.

Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la pose et l'enlèvement des échafaudages et des bâches nécessaires à l'exécution;
- le cas échéant, l'enlèvement et la remise en place des descentes d'eau de pluie;
- la protection provisoire des parties de façade non recouvertes;
- tous les éléments, y compris tous les accessoires et éléments de fixation, les travaux et fournitures pour la réalisation des enduits de façade;
- l'évacuation et la gestion des déchets issus de travaux de démolition, de rénovation ou de construction font l'objet d'un ou plusieurs postes spécifiques, détaillés en section 07 - Déchets : Préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets.

### MATÉRIAUX

Toutes les composantes du système formeront un seul ensemble. Elles doivent être livrées par le même fournisseur, qui assume, solidairement avec l'exécutant, la responsabilité pour un résultat final satisfaisant.

Réaction au feu : Les enduits de façades en combinaison avec les matériaux sous-jacents (« end use condition ») doivent satisfaire aux exigences requises en fonction du type de bâtiment.

Support aux prescripteurs : [SWL GSI/T1/B] de la prévention passive référencé dans le cahier des références de ce cahier des charges.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les enduits de façade sont effectués avec le plus grand soin. A cet effet, l'entrepreneur charge exclusivement des ouvriers compétents et spécialisés de l'exécution de l'ouvrage. Lorsque l'entrepreneur confie le travail à un sous-traitant. A cet effet, il soumet une liste de 10 travaux qui auront été exécutés au cours des deux dernières années par le sous-traitant qu'il propose et qui se situent de préférence dans les environs du chantier actuel. Lorsque l'entrepreneur exécute les travaux avec son propre personnel, il donne également ces mêmes références pour chacun des contremaîtres. Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de refuser tout ouvrier qui lui semble incompétent ou qui n'exécute pas les travaux avec les soins nécessaires.

Les enduits ne peuvent pas être appliqués lorsque les températures sont inférieures à 5°C, par temps de pluie ou de chaleur torride.

Des protections contre l'ensoleillement et/ou les pluies peuvent être utilisées.

Conformément à la rubrique 01.44 PSS travaux de façade, établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation sont scrupuleusement respectées.

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

#### - Matériau

[NIT 209]

[CSTC Revue (1999/1)]

## 43.51 Préparation du support

### 43.51.1 Traitements de surfaces préalables

#### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Complété comme suit :

Concerne le pignon sud du bâtiment de la parcelle 805D qui sera mis à nu après les démolitions du bâtiment mitoyen de la parcelle 807E.

Ce poste comprend le nettoyage du support suivant prescriptions du fabricant afin de garantir une parfaite adhérence du cimentage extérieur.

L'Entrepreneur décavera préalablement le cimentage déjà en place en partie haute du pignon.

L'Entrepreneur éliminera du support les corps étrangers tels que la graisse, la poussière, l'argile, les éléments de construction mal fixés, les clous et autres non repris aux postes démolitions. Les matériaux dépassant le plan du parement seront décapés. Les trous et crevasses existantes seront obturés. Les joints peu résistants seront grattés. Les bétons et briques de parement seront balayés à l'aide d'une brosse en acier et nettoyés à l'eau

Le poste comprend, également, la réparation des dégâts éventuels au gros œuvre occasionnés par les opérations d'enlèvement, le ragréage.

Y compris le traitement du support avec un gobetis d'accrochage.

Code de mesurage: PM compris au poste 43.52.1a.01.

## 43.52 Systèmes d'enduits sur supports non isolants neufs ou anciens

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Il s'agit de toutes les fournitures et de tous les travaux en vue de la réalisation d'une finition de façade et d'un enduit décoratif sur les façades extérieures. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la pose et l'enlèvement des échafaudages et des bâches nécessaires pour l'exécution;
- le cas échéant, l'enlèvement et la remise en place des descentes d'eau de pluie;
- le remplissage, l'enlèvement et/ou la protection provisoire des parties de façade qui ne sont pas destinées à recevoir du crépi;
- la préparation et le nettoyage du support;
- la fourniture et la pose des cornières de renforcement d'angle, des profils d'arrêt et des autres accessoires de renfort s'ils sont nécessaires;
- la fourniture, la préparation des enduits décoratifs et l'exécution proprement dite;
- l'enlèvement de toutes les protections, la remise en place de tous les éléments démontés et le rangement du chantier;
- le nettoyage des éventuelles éclaboussures de crépi;
- l'évacuation et la gestion des déchets issus de travaux de démolition, de rénovation ou de construction font l'objet d'un ou plusieurs postes spécifiques, détaillés en section 07 - Déchets : Préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets.

### MATÉRIAUX

Les enduits manufacturés [NBN EN 998-1], [NBN EN 15824] et les accessoires métalliques [NBN EN 13658-2] répondront aux spécifications des normes européennes en vigueur

Les compositions de mortier dosés in situ répondront aux exigences de la [NIT 209]. L'entrepreneur doit livrer la preuve que le mortier choisi présente une résistance adaptée à celle de la couche de fond; la couche supérieure ne peut avoir une résistance supérieure à la couche sous-jacente.

#### Profils

La fourniture et la pose des cornières d'angles et des profils d'arrêt pour l'application des enduits extérieurs : matériau de base en **acier inoxydable**. Les profils posés en milieu agressifs sont fabriqués en acier inoxydable en fonction de l'agressivité de l'atmosphère (par ex. acier Cr-Ni-Mo résistant aux chlorures en milieu marin).

## *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

L'exécution est régie par les prescriptions de la [NIT 209] - Les enduits extérieurs (CSTC, 1998)

### Timing - Influences Atmosphériques

Les enduits extérieurs ne seront appliqués qu'après la finition extérieure complète du bâtiment, y compris la pose de la menuiserie, des corniches, des gouttières, de l'électricité, etc.;

Les maçonneries en blocs de béton ont au moins trois mois d'âge.

Les travaux d'enduisage sont interrompus pendant les périodes de grande chaleur; par vent violent, lorsque la température demeure constamment inférieure à 5° C et lorsque le gel est à craindre.

Le mur support doit être entièrement dégelé;

Le meilleur temps est un temps calme avec un ciel couvert;

Les ouvrages en cours d'exécution et ceux qui viennent de se terminer sont protégés du soleil et du vent. Ils sont constamment humidifiés. A cet effet, l'entrepreneur veille à disposer des raccords nécessaires à la distribution d'eau et du matériel d'aspersion nécessaire.

### Préparation Du Support

L'entrepreneur nettoie les surfaces de manière à ne laisser aucune trace d'organismes végétaux, de saletés, de graisse, d'huile, de sable et de restes de mortier.

#### Méthode de nettoyage des anciens supports :

- le nettoyage soigné du mur;
- sablage éventuel du mur;
- avant d'appliquer la couche d'enduit, le support sera entièrement nettoyé au jet d'eau.

#### Méthode de nettoyage des nouveaux supports

- l'entrepreneur du crépi a le droit de refuser les briques mal cuites et les briques sujettes à efflorescences. Ces briques sont enlevées et remplacées aux frais de l'entrepreneur du gros-œuvre.
- avant l'application de la couche d'enduit, le support est entièrement nettoyé au jet d'eau.

La surface doit en outre satisfaire aux précautions à prendre selon les recommandations du fabricant :

- application d'une première couche de mortier spécial
- application d'un primer d'adhérence

### Enduisage

Les mortiers dont la prise aura déjà commencé ne peuvent plus être utilisés ni retravaillés en ajoutant de l'eau. Après chaque usage, et au moins chaque soir, les cuves sont grattées et rincées.

## *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

### *- Matériau*

[NBN EN 998-1]

[CSTC Dossier (2010/2.09)]

[NBN EN 15824]

[NBN EN 13658-2]

[CSTC Dossier (2012/2.09)]

### *- Exécution*

[NBN EN 13914-1]

[NIT 209]

## **43.52.1 Systèmes d'enduits à base de mortier à liant minéral sur supports non isolants**

### *DESCRIPTION*

#### *- Définition / Comprend*

La norme [NBN EN 998-1](1) est d'application pour les mortiers d'enduit minéraux industriels pour murs, plafonds, colonnes et parois intérieurs et extérieurs. Les mortiers d'enduit sont définis comme des mélanges d'eau, d'un ou de plusieurs liants minéraux, de granulats et, éventuellement,

d'adjuvants et/ou d'agrégats. Cette norme ne traite pas des enduits au plâtre (marquage CE selon la norme [NBN EN 13279-1] ou des enduits sur isolation extérieure (ETICS). Les caractéristiques d'un enduit spécifique dépendent principalement des liants utilisés et de leurs dosages respectifs. Par ailleurs, il convient de tenir compte des conditions de mise en oeuvre lors de l'application de ces enduits sur le chantier.

Les mortiers d'enduit peuvent également être dosés in situ. Ils ne sont alors pas couverts par cette norme.

### **MATÉRIAUX**

La composition du mortier dosé in situ répond aux exigences de la [NIT 209], article 5.4.3. La couche de finition se compose d'un enduit décoratif coloré dans la masse, composé de mortier sec à base minérale mélangé à l'avance avec du ciment Portland, des sables de chaux blanche hydratée, et des adjuvants. Aucun produit ne peut être ajouté lors de la fabrication. Le gâchage peut s'effectuer aussi bien manuellement qu'à la machine. Ces mortiers présentent une résistance particulière aux sollicitations mécaniques et aux influences de forte teneur en humidité. Le mortier de la couche de finition des enduits colorés doit être préparé à l'avance et livré en sacs.

### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

Au besoin, traiter préalablement la maçonnerie à l'aide d'une couche de fond pour supports fortement absorbants.

#### Méthode

⇒ Appliquer en 1 couche de 15 à 20 mm en continu.

⇒ maroufler un filet de Nylon / fibre de verre dans la surface de l'enduit mouillé

⇒ niveler et égaliser l'enduit frais à la règle

⇒ rendre la surface rugueuse après le durcissement

⇒ la couche de finition ne peut être appliquée qu'après 10 à 14 jours de séchage.

Les prescriptions du fabricant sont strictement respectées. La surface est soigneusement lissée et égalisée. Après le séchage de cet enduit, le support est préparé en vue de l'application de l'enduit décoratif, selon les prescriptions du fabricant. Les joints de mouvement du support doivent être prolongés dans l'enduit.

## **43.52.1c Systèmes d'enduits d'imperméabilisation de façades à base de mortier à liant minéral sur supports non isolants**

### **DESCRIPTION**

#### **- Définition / Comprend**

#### Complété comme suit :

Concerne le cimentage hydrofuge du pignon sud du bâtiment de la parcelle 805D mis à nu après les démolitions du bâtiment mitoyen de la parcelle 807E.

Le présent poste comprend les opérations décrites dans l'article 43.52.

La mise en oeuvre suivra les directives du fabricant. Les fiches techniques des produits mis en oeuvre seront soumises à l'approbation de l'Auteur de projet avant application.

### **MATÉRIAUX**

#### **- Caractéristiques générales**

#### Complété comme suit :

Le gobetis d'accrochage fera partie du groupe de mortiers P III a.

Il sera constitué de ciment Portland suivant DIN 1164, de sables classés et d'adjuvants et sera destiné à la préparation de supports hétérogènes absorbants et rugueux.

Données techniques :

- Résistance à la compression: plus de 10 N/mm<sup>2</sup>
- Résistance à la flexion: plus de 3,5 N/mm<sup>2</sup>
- Densité de l'enduit durci: env. 1800 kg/m<sup>3</sup>

- Coefficient de résistance à la vapeur d'eau  $\mu$ : 15 à 25
- Coefficient d'absorption d'eau  $w$ :  $< 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{vh}$

Le mortier d'accrochage, de collage et d'armature fera partie du groupe de mortiers P II. Il sera principalement constitué de ciment Portland suivant DIN 1164, de chaux blanche hydratée suivant DIN 1060, d'agents hydrofuges, de fibres spéciales, de sable calibré et d'additifs qui en amélioreront l'adhérence au support.

Données techniques :

- Résistance à la compression: plus de  $4 \text{ N/mm}^2$
- Résistance à la flexion: plus de  $1,5 \text{ N/mm}^2$
- Densité de l'enduit durci: env.  $1500 \text{ kg/m}^3$
- Coefficient de résistance à la vapeur d'eau  $\mu$ : 10
- Coefficient d'absorption d'eau  $w$ :  $< 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{vh}$

Les profilés d'arrêt seront constitués de feuilles en acier inoxydable de 0,7 mm, formés à froid et auront des dimensions adaptées à la configuration.

Les cornières d'angle pour un enduit de finition épais seront constituées de feuilles en acier galvanisé à chaud (Z 275) de 0,6mm. Elles seront formées à froid et de type S15/10 et/ou S20. Elles seront pourvues d'un nez en PVC disponible dans une gamme de 15 couleurs. Leur type exact sera fonction de l'épaisseur de l'enduit.

Un échantillon de la couleur du recouvrement en PVC sera soumis à l'Auteur de projet pour approbation.

L'armature formera une trame en fibre de verre. La haute résistance des fils de fibre entre eux (haute résistance à la rupture par traction) et la résistance aux alcalins garantiront les bonnes propriétés physiques et chimiques du produit.

Ces armatures seront spécialement conçues pour l'utilisation dans les enduits à base de ciment et de chaux. Elles auront une largeur de 1000 mm et seront livrées en rouleaux de 50m.

L'armature sera conforme aux exigences suivantes :

- maille :  $9 \times 12 \text{ mm}$
- poids :  $230 \text{ gr/m}^2$
- résistance à la traction :

- dans le sens longitudinal : env.  $2800 \text{ N/5 cm}$
- dans le sens transversal : env.  $2200 \text{ N/5 cm}$

L'armature d'angle sera constituée de fibre de verre. La haute résistance des fils de fibre entre eux (haute résistance à la rupture par traction) et la résistance aux alcalins garantiront les bonnes propriétés physiques et chimiques du produit.

### - Finitions

#### Complété comme suit :

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation de l'Auteur de projet une palette de minimum 25 teintes.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

#### - Prescriptions générales

#### Complété comme suit :

Suivant directives du fabricant d'enduits. La mise en œuvre ne pourra se faire que lorsque la température ambiante et celle du support sera supérieure à  $5^\circ\text{C}$  (pendant l'application et les 2 jours suivant celle-ci) et inférieure à  $30^\circ\text{C}$ .

Après les travaux préliminaires, l'Entrepreneur procédera aux points qui suivent :

- Tracé de la position des profilés à l'aide d'un cordeau traceur et soumettra le tracé à l'Auteur de projet.

- Fixation mécanique des profilés de soubassement au support à l'aide de chevilles à clouer.
- Afin de reprendre d'éventuelles irrégularités dans le support et de pouvoir reprendre l'épaisseur de la colle des panneaux, on utilisera des garde-écarts en PVC pour le réglage du profilé.
- Scellement des profilés avec le mortier de collage et d'armature afin d'empêcher tout passage d'air derrière celui-ci.
- Collage d'une bande de dilatation autour des seuils ainsi que contre toute partie débordante afin de limiter les risques de tensions dans les enduits occasionnés par ces éléments.

Après 48 heures de vieillissement, l'Entrepreneur collera en plein bain au niveau de tous les angles sortants ainsi qu'au niveau de toutes les baies (fenêtres, portes...) les armatures pré-pliées à l'aide du mortier de collage et d'armature. Dans l'angle des baies, ces bandes d'armature pré-pliées se chevaucheront dans tous les plans.

Le mortier fluant de l'armature sera étalé et peigné.

La pose des cornières d'angle et des profilés d'arrêt s'effectuera obligatoirement au niveau et/ou au fil à plomb. Leur position sera conforme au plan ou sera discutée avec l'Auteur de projet.

La pose des cornières d'angle s'effectuera obligatoirement immédiatement après la pose des cornières pré-pliées. Cette pose se fera au mortier d'armature. Le sous-traitant fera chevaucher d'env. 5cm, par glissement, le nez en P.V.C. de la seconde cornière sur la première préalablement placée.

Le sous-traitant prévoira un profilé d'arrêt :

- contre les châssis des portes et fenêtres
- à tous les raccords à d'autres revêtements
- à tout éventuel changement de coloris
- à tout arrêt de l'enduit où il n'y a pas de profilé de soubassement pour panneaux
- sur tous les profilés de soubassement pour panneaux, on glissera le profilé d'arrêt adéquat.

La surface de l'isolant sera recouverte manuellement ou par projection du mortier d'armature en une couche de 5mm. Dans le mortier frais, on posera les bandes d'armature qui se chevaucheront d'au moins 10cm l'une par rapport à l'autre. Ensuite, l'Entrepreneur recouvrira l'armature de 2mm de mortier d'armature avant la prise de la première couche. La surface sera dressée et peignée horizontalement à l'aide d'un peigne de plafonneur.

En aucun cas, l'épaisseur totale du mortier d'armature ne dépassera 10mm.

Après un durcissement suffisant du sous-enduit, il sera éventuellement humidifié (en fonction des conditions atmosphériques et de l'absorption du support) mais il faudra veiller à ce qu'au moment de la projection de la finition, le support soit toujours absorbant (plus d'eau non absorbée sur le support notamment).

Ensuite, l'Entrepreneur devra procéder à la projection de l'enduit à gratter. Il utilisera uniquement une machine à projeter prévue à cet effet afin d'éviter des fluctuations dans la quantité d'eau apportée au mélange et, de ce fait, des différences de coloris importantes du matériau fini.

L'enduit à gratter sera obligatoirement projeté en une seule couche en observant rigoureusement la même épaisseur. Afin d'éviter un glissement du mortier sur le mur, son application devra être réalisée par passes horizontales.

L'épaisseur à respecter après grattage sur la totalité des surfaces sera de 3 fois son grain et au minimum 10mm. Les arrêts et angles devront être recouverts de 1 à 2 fois l'épaisseur du grain au moment de la projection de l'enduit afin de respecter l'alignement après grattage.

Immédiatement après son application, le mortier sera dressé d'aplomb et serré avec une règle dentelée. Il sera ensuite lissé au platoir.

Après un durcissement suffisant (en fonction des conditions atmosphériques), l'enduit sera gratté à l'aide d'un grattoir d'enduit. Ce grattage se fera par mouvements circulaires. Une épaisseur de 1 à 2 fois le grain sera ainsi grattée de façon régulière sur toutes les surfaces.

Après grattage, l'enduit sera balayé avec une brosse douce et ré-humidifié par vaporisation.

L'épaisseur de l'enduits devra garantir de combler les défauts dans la planéité et l'aplomb du support.

Au droit des châssis, des seuils, des bétons éventuels ou au niveau de tout autre contact entre l'enduit de parement avec un matériau d'une autre constitution, on prévoira un joint de désolidarisation réalisé à l'aide d'un profilé d'arrêt. Les joints profonds seront bourrés par introduction d'un boudin en mousse de polyéthylène à cellules fermées.

Tous les joints seront remplis à l'aide d'une pâte à élasticité permanente, étanche et parfaitement adhérente au support. Couleur au choix de l'Auteur de projet.

Les matériaux bitumineux, à base de caoutchouc ou huileux sont proscrits.

Le soubassement sera réalisé à l'aide d'enduits liés uniquement au ciment, résistants aux chocs mécaniques et à l'humidité. La présence de chaux dans les enduits de soubassement est proscrite.

Un profilé d'arrêt sera prévu entre l'enduit de soubassement et l'enduit de parement.

La hauteur des soubassements sera de +/-1.00m.

En fonction de l'état du support, l'enduit sera éventuellement renforcé par une armature en fibre de verre.

La surface de l'enduit ne sera en aucun cas lissée à l'aide d'un outillage métallique.

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation de l'Auteur de projet une palette de minimum 25 teintes.

### MESURAGE

- code de mesure:

Surface nette à préparer et enduire.

43.52.1c.01	Cimentage hydrofuge sur pignon (yc. préparation du support)	QP	30,000	m <sup>2</sup>
-------------	---	----	--------	----------------

## 9 T9 Abords

### 91 Terrassements, sous-fondations et fondations pour aménagements des abords

#### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Terme désignant les opérations relatives au déblai et au remblai.

On distingue:

- terrassement général: terrassement d'ensemble comportant le déplacement en masse des matériaux
- terrassement particulier: terrassement de faible volume par rapport au terrassement général et exécuté séparément de celui-ci.

- Remarques importantes

Opérations pour des aménagements spécifiques des abords.

#### 91.1 Déblais, remblai pour aménagements des abords

##### DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Remblai : Partie de la route constituée de matériaux rapportés, épandus et compactés entre l'assise du remblai (à défaut, le déblai) et la couche de forme (à défaut, la forme).

Le remblai est également défini comme opération au B. 3.19. du [CCT Qualiroutes].

Déblai : Volume initialement occupé par le terrain naturel et excavé entre l'assiette et la forme.

Le déblai est également défini comme opération au B. 3.2. du [CCT Qualiroutes].

- Remarques importantes

Le [CCT Qualiroutes] ne prévoit pas la notion de terrain réputé rocheux. L'auteur de projet doit donc évaluer sur base d'études géotechniques les quantités présumées de terrassement à effectuer en sol meuble, rocheux et/ou compact et ce, conformément au document de référence [CCT Qualiroutes QR-A-8].

Les documents d'adjudication peuvent prévoir des postes spécifiques pour les terrassements localisés pour élargissement de plate-forme, pour coffre de chaussée, pour coffre de trottoirs et/ou zones d'immobilisation et pour fondation d'éléments linéaires isolés.

### **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

Indiquer le cas échéant les lieux de dépôt.

### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- Exécution

[CCT Qualiroutes] E.2

## **91.9 Remblais - Généralités**

### **91.91 Remblais - Terres arables**

#### **DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

#### Complété comme suit :

Le remblai général est limité jusqu'à 30 cm sous la forme finale à obtenir.

La couche finale de 30 cm d'épaisseur est obligatoirement remblayée au moyen de terres de remblai répondant aux prescriptions du paragraphe C.2.3. du cahier des charges type QUALIROUTES et en particulier de l'article C.2.3.1.1. « Terre de remblai ».

Origine des terres arables : fourniture

Le prix du présent poste est compris dans le prix des nivellements.

Code de mesurage : **PM** - pour mémoire compris dans le prix des nivellements.

### **91.92 Criblage - Concassage**

#### **DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

#### Complété comme suit :

Si l'entrepreneur utilise pour l'exécution des remblais généraux, les matériaux pierreux provenant de la démolition des ouvrages à démolir, apparents ou enfouis (béton, briques, cimentage, ...), ceux-ci sont obligatoirement broyés sur place ou dans un centre spécialisé, et criblés de manière à obtenir un concassé mixte dont la composition massique répond aux prescriptions suivantes :

- Minimum 40 % de béton concassé de masse volumique  $>2.100 \text{ kg/m}^3$  ;
- Minimum 21 % de maçonnerie concassée de masse volumique  $>1.600 \text{ kg/m}^3$  ;
- Maximum 30 % de matériaux pierreux naturels de masse volumique  $>2.100 \text{ kg/m}^3$  ;
- Maximum 1 % en masse et en volume de matériaux non pierreux ;
- Maximum 1 % en masse et volume de matériaux organiques.

Par ailleurs, le broyage sera effectué avec une énergie adaptée de manière à éviter la formation de microfissures pouvant conduire à une dégradation ultérieure par effritement des granulats.

La granulométrie à atteindre est un calibre 0/56 mm pour l'ensemble de la couche de profilage des sites. Pour s'assurer du respect de ces prescriptions, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire effectuer par un laboratoire agréé au minimum deux contrôles de granulométrie, et ce aux frais de l'entrepreneur (les frais résultant de ces contrôles sont inclus dans le prix des démolitions correspondantes et du nivellement général).

Au cours de ces travaux, l'entrepreneur prend toutes les dispositions utiles et nécessaires en matière de sécurité, d'hygiène et de protection de la santé du personnel chargé des différentes opérations concernées (tri, concassage, chargement, évacuation, ...) dans le respect des règlements existants. Une attention particulière est apportée au problème des poussières générées par ces opérations. L'entrepreneur prend toutes les mesures utiles pour

limiter la production et la propagation de ces poussières.  
Tous les produits issus du criblage et du concassage des matériaux provenant des démolitions sont utilisés pour l'exécution des remblais généraux. Le surplus est évacué par et aux frais de l'entrepreneur, hors de la propriété du maître de l'ouvrage.  
Si les quantités de produits concassés obtenues ne suffisent pas pour amener le niveau du terrain aux prescriptions requises, l'entrepreneur fournit et place des terres de remblai complémentaires.  
Le coût relatif au criblage et au concassage est compris dans le prix des remblais correspondants et du nivellement.  
Si l'entrepreneur ne concasse pas les matériaux pierreux issus des démolitions et donc ne les utilise pas pour l'exécution des remblais généraux, il les évacue hors du site, à ses frais. Il inclut les coûts correspondants dans le prix des démolitions.

Code de mesurage : **PM** - pour mémoire, compris dans le poste 91.93.1a Nivellement général

## **91.93 Nivellement général**

### **91.93.1 Nivellement général**

#### **91.93.1a Nivellement général**

##### *DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

##### Complété comme suit :

Un nivellement général des parcelles concernées par la présente entreprise est réalisé par l'entrepreneur.  
L'entrepreneur effectue un nivellement général – déblais et remblais – de cette zone de façon à obtenir pour toutes les parcelles considérées, une forme présentant une pente continue et régulière sur l'ensemble des terrains.  
Les niveaux le long des limites de propriétés, jouxtant des parcelles non concernées par la présente entreprise, sont maintenus.  
L'entrepreneur se réfère au plan d'implantation et aux coupes profils et, rappel : « Toutes les excavations présentes sur les zones à assainir (citernes, bassins, tranchées, puits, caves, étangs, tranchées de drainage, ...) ou provenant des démolitions et du défoncement des ouvrages, immeubles et constructions sont comblées de manière compacte. »  
Les prescriptions des articles « déblais », « remblais », « criblage et concassage » et « remblais terres arables » ci-dessus sont d'application.  
Les remblais sont parfaitement compactés.  
Le coefficient de compressibilité entre la couche de remblais et de la couche de terre arable doit être de 110 MN.  
Le taux de compactage au même endroit doit être de 95 % OPN.  
Le prix comprend les mouvements de terre nécessaires, la fourniture et la mise en place des terres d'apport ; remblais et remblais en terre arable, l'évacuation en dehors de la propriété du maître de l'ouvrage des terres excédentaires, le compactage, le criblage, le concassage, ... et toutes sujétions pour un travail parfaitement terminé.  
Mise en oeuvre :  
Selon les prescriptions générales et particulières (voir poste 91.91, 91.92)

Code de mesurage : **m<sup>3</sup>/QP**

##### *MESURAGE*

- *code de mesure:*

Volume net de terre / remblais déplacé

91.93.1a.01 Nivellement général (déblais et remblais) QP 3 000,000 m<sup>3</sup>

## 95 Petits ouvrages d'art et clôtures

### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

#### *- Exécution*

##### Sécurité

Conformément à la rubrique 01.48 PSS travaux d'aménagement des abords, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

### 95.5 *Eléments de clôture*

#### *DESCRIPTION*

##### *- Définition / Comprend*

Réalisation d'éléments destinés à protéger des propriétés publiques ou privées.

#### *MATÉRIAUX*

Les documents de marché fixent :

- la nature des matériaux, les caractéristiques géométriques (sections, longueurs, profondeur d'enfouissement, entredistances, ...) et mécaniques, les protections et revêtements des éléments constituant les supports : poteaux, accessoires et leurs fondations éventuelles
- la nature des matériaux, les caractéristiques géométriques et mécaniques, les protections et revêtements, les dispositifs de fixation des fils, treillis et panneaux

#### *EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

Les clôtures en fils seront placées conformément aux directives du fabricant. La clôture sera posée en alignement droit et mise à niveau.

##### Sécurité

Conformément à l'élément 01.48 PSS travaux d'aménagement des abords, établi par le coordinateur-projet et annexé au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

### *DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

#### *- Matériau*

[NBN EN 10223-1]

[NBN EN 10223-2]

[NBN EN 10223-3]

[NBN EN 10223-4]

[NBN EN 10223-5]

[NBN EN 10223-6]

[NBN EN 10223-7]

[NBN EN 10244-1]

[NBN EN 10244-2]

[NBN EN 10244-3]

[NBN EN 10244-4]

[NBN EN 10244-5]

[NBN EN 10244-6]

[NBN EN 10245-1]

[NBN EN 10245-2]

[NBN EN 10245-3]

#### *- Exécution*

[CCT Qualiroutes] J.13.

## 95.51 Poteaux pour clôture

### DESCRIPTION

#### - Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture et de la pose des poteaux pour la fixation des fils ou écrans de clôture. Tous les supports, renforts et fixations, toutes les fouilles, ancrages et/ou plots de fondation seront compris dans le prix unitaire.

Attention : les montants des portes de jardin doivent être compris dans le prix des portes.

### MATÉRIAUX

L'ensemble sera résistant aux intempéries et d'entretien facile. L'entrepreneur soumettra à l'avance une documentation technique à l'approbation de l'architecte.

### EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les poteaux de clôture seront solidement ancrés dans le sol.

### 95.51.9 Poteaux pour clôture

#### 95.51.9a Poteaux pour clôture métallique

##### MESURAGE

##### - code de mesurage:

Compris dans le prix des treillis.

95.51.9a.01 Poteaux pour clôture métallique (inclut dans 95.53.9a.01) PM

## 95.53 Treillis et filets pour clôture

### 95.53.9 Treillis et filets pour clôtures métalliques

#### 95.53.9a Treillis et filets pour clôtures métalliques

##### DESCRIPTION

##### - Définition / Comprend

Complété comme suit :

##### **Conformité**

Marquage CE conformément à la directive européenne.

L'Entrepreneur fournira les agréments et fiches techniques à l'Auteur de projet pour approbation.

##### **Directives générales**

Sont d'application les termes du cahier des charges QUALIROUTES suivant le plan des abords J.13. Clôture, J.13.1. Description, J.13.3. Vérifications

##### **Etude et coordination technique**

L'Entrepreneur effectue l'étude et assure la coordination technique avec les ouvrages connexes et notamment avec les portails et portillons. Les calculs de stabilité sont à sa charge.

Les plans comportent en outre l'élévation complète de la clôture ainsi que les détails.

Les plans, tracés, notes de calculs et les fiches techniques sont fournies à l'Auteur de projet pour approbation.

##### **Mesurage**

Notamment, sont compris dans le prix unitaire (énumération non exhaustive):

- La fourniture et la pose, y compris les ouvrages en béton,
- Les terrassements pour les fondations, y compris les déblais et les remblais,
- Toute adaptation,
- Tout moyen de raccord et d'assemblage,
- L'étude, les plans et les calculs.
- La coordination technique avec les ouvrages connexes,
- Des opérations de contrôle,
- Tout stockage, transport, manutention, etc.
- Les frais de tout engin et d'outillage,

- Toute sujétion indispensable à la bonne exécution de l'ouvrage.  
Ce poste comprend la fondation en muret continu en béton armé avec des fondations élargies sous poteaux pour les clôtures et plots de fondations pour les portails et portillons.  
Le béton à aspect lisse et régulier.

Clôture en panneaux rigides H=2030mm.

## **MATÉRIAUX**

### *- Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

#### **Panneaux**

Les panneaux ont une largeur de 2500mm et une hauteur de 2030mm.

Dimensions des mailles: 200 x 50mm.

En fils galvanisés, les fils plats horizontaux sont de 15 x 6mm, les fils verticaux ont un diamètre de 5mm.

#### **Poteaux**

Poteaux carrés (60 x 60 x 1,5mm) en tube soudé. Les poteaux sont munis d'inserts pour la fixation des panneaux et ont des capuchons en aluminium.

#### **Fixations**

Pièces de fixation en polyamide pour la jonction de 2 panneaux sur le poteau carré.

Boulon de sécurité M6 en inox.

Les boulons en acier inoxydable sont utilisés pour la fixation des pièces dans les inserts des poteaux.

Longueur: 40 mm pour les fixations polyamide, 60 mm pour les inserts supérieurs et pièces métalliques au niveau de la lisse.

Boulons à tête bombée, M6, à 6 pans creux 3/16".

#### **Lisse supérieure**

Profil C 31,5 x 32,5 x 1,50mm. Galvanisé puis plastifié (polyester).

Longueur 2505mm.

#### **Pièces de fixation pour lisse supérieure**

Type C33 x 39 x 50mm

Pour la fixation de deux lisses sur un poteau intermédiaire.

Type C33 x 39 x 54mm

Pour la fixation de la lisse sur le poteau d'extrémité et d'angle, pièce de fixation gauche pour un poteau à gauche, une pièce de fixation droite pour un poteau à droite.

Pièces de fixation en acier, pourvues d'un trou de 8 mm, galvanisées et plastifiées (polyester).

#### **Anti-vibration**

Bandes néoprène anti-vibration pour réduire le bruit et éliminer les vibrations entre le panneau et le poteau.

Autoadhésive, en bande de 25mm. A fixer sur le fil plat supérieur du panneau.

#### **Revêtement**

Panneaux en fils galvanisés (min. 40 g/m<sup>2</sup>), puis plastifiés au polyester après application d'une couche d'adhérence.

Épaisseur minimum de la couche de plastification : 100 microns.

Les poteaux sont faits de tubes soudés, galvanisés à l'intérieur et à l'extérieur (épaisseur de couche minimale 275 g/m<sup>2</sup> - 2 faces combinées) selon la norme européenne 10326, couche d'adhésion et couche de finition de polyester (épaisseur min. 60 microns).

#### **Couleurs**

Teinte Ral au choix de l'Auteur de projet.

*MESURAGE*

- *code de mesure:*

Longueur nette de clôture

**95.53.9a.01**      **Clôture métallique en panneaux rigides H=2030mm**      **QP**      **75,000**      **m**

---