

## LOT 02 : GROS ŒUVRE



OBJET :

**Projet de remise en état et reconstruction de la zone entrée et vestiaires de la piscine "CANETON" à CASTRES suite à incendie**

*Maître d'Ouvrage :*



**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE CASTRES-MAZAMET**

Direction de l'aménagement et des ressources techniques  
Patrimoine communautaire

Espace Ressources

Le Causse Espace d'Entreprises

81115 CASTRES Cedex

Tel : 05.63.73.51.00

*Maître d'Œuvre :*



**Benoît CABROL Architecte D.P.L.G.**

41bis, Rue Amiral GALIBER

81 100 CASTRES

Tel : 05.63.71.49.71 – fax : 05.63.71.49.70

@ : [contact@cabrol-architectes.fr](mailto:contact@cabrol-architectes.fr)

## Sommaire

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>6</b>
1.1	OBJET DU MARCHE .....	6
1.2	PRESCRIPTION GENERALES .....	6
1.3	PRESCRIPTION PARTICULIERE .....	6
1.4	CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE .....	7
1.5	GESTION DU COMPTE PRORATAT .....	7
1.6	HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL.....	8
1.7	SECURITE - PROTECTION DE LA SANTE. ....	8
1.8	PRESCRIPTIONS DIVERSES .....	8
1.9	NORMES ET REGLEMENTATIONS. ....	9
1.10	REUNIONS DE CHANTIER.....	10
1.11	IMPLANTATION ET ALIGNEMENTS .....	10
1.12	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE .....	10
1.13	DONNE D'ORDRES GEOLOGIQUES – HYDROLOGIQUE – GEOTECHNIQUES ET CLIMATIQUES .....	10
1.13.0	<i>Zones climatiques .....</i>	<i>10</i>
1.13.0.1	<i>Lieux de travaux.....</i>	<i>10</i>
1.13.1	<i>Zone sismique .....</i>	<i>10</i>
1.13.2	<i>Pluie.....</i>	<i>10</i>
1.13.3	<i>Exigences acoustiques .....</i>	<i>10</i>
1.14	VARIANTE.....	10
1.14.0	<i>Technique protégée par rapport .....</i>	<i>11</i>
1.14.1	<i>Matériaux et mise en œuvre non traditionnels .....</i>	<i>11</i>
1.15	PERCEMENTS, RESERVATIONS, TREMIES .....	11
1.16	QUALITE DES MORTIERS ET BETONS .....	11
1.17	PRESCRIPTIONS SUR LES BETONS .....	11
1.18	PRESCRIPTION SUR LES ACIERS.....	12
1.19	PRESCRIPTIONS SUR LES COFFRAGES.....	13
1.20	COFFRAGES ET ETAIEMENTS .....	14
1.21	RECEPTION CONTRADICTOIRE .....	14
1.22	ECHAFAUDAGES – LEVAGE – MANUTENTIONS .....	14
1.22.0	<i>Echafaudage .....</i>	<i>14</i>
1.22.1	<i>Filet de sécurité .....</i>	<i>14</i>
1.22.2	<i>Elingues.....</i>	<i>14</i>
1.22.3	<i>Grue .....</i>	<i>15</i>
1.23	OUVRAGE EXTERIEUR ET RESEAUX .....	15
1.24	ETUDES D'EXECUTION .....	15
1.24.0	<i>Hypothèse de calculs .....</i>	<i>15</i>
1.24.0.2	<i>Température .....</i>	<i>15</i>
1.24.0.3	<i>Charges en périphérie des ouvrages .....</i>	<i>15</i>
1.24.0.4	<i>Charges dues à la nappe phréatique .....</i>	<i>16</i>
1.24.1	<i>Consistance des études.....</i>	<i>16</i>
1.24.2	<i>Plans d'exécution .....</i>	<i>16</i>
1.24.2.1	<i>Plans normaux .....</i>	<i>16</i>
1.24.2.2	<i>Plans d'éléments préfabriqués.....</i>	<i>16</i>
1.24.3	<i>Calculs automatiques produits par l'Entrepreneur .....</i>	<i>17</i>
1.25	CONTROLE - QUALITE .....	17
1.25.0	<i>Note sur le contrôle de l'enrobage des aciers .....</i>	<i>17</i>

1.26	ECHANTILLONS .....	17
1.27	LIMITES DE PRESTATIONS .....	18
1.27.0	Réservations - Percements.....	18
1.27.1	Avec le lot Plomberie, Climatisation, Ventilation, Chauffage .....	18
1.27.2	Avec le lot Electricité .....	18
1.28	NETTOYAGE.....	19
1.29	GARANTIE .....	19
1.30	REMISE DES D.O.E .....	19
<b>LOT 02.</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>19</b>
02.1	PREPARATION DE CHANTIER .....	19
02.1.1	Constat d'huissier .....	19
02.1.2	Panneau de chantier .....	19
02.1.3	Etude géotechnique - Mission G3 .....	19
02.1.4	Etudes d'exécution.....	19
02.1.5	Autorisation et frais de voirie .....	19
02.1.6	Installations de chantier.....	20
02.1.7	Moyens de levage.....	20
02.1.8	Implantation des bâtiments - traits de niveaux.....	20
02.2	TERRASSEMENTS (NOUVELLE ENTREE) .....	21
02.2.1	Sciage, démolition et décapage travaux préliminaire .....	21
02.2.2	Terrassement en pleine masse .....	21
02.2.2.1	Terrassement en pleine masse.....	21
02.2.2.2	Fouille toute nature pour fondations.....	21
02.2.3	Evacuations .....	21
02.3	FONDATIONS .....	22
02.3.1	Fondations .....	22
02.3.1.1	Béton de propreté .....	22
02.3.1.2	Béton de fouilles .....	22
02.3.1.3	Armatures .....	22
02.3.1.4	Béton pour fondations.....	22
02.3.2	Evacuations .....	22
02.4	OUVRAGES D'INFRASTRUCTURES .....	22
02.4.1	Préambule .....	22
02.4.2	Raccordement équipotentiel .....	22
02.4.3	Longrines préfabriquées.....	22
02.4.4	Murette HT 0.10 m de vue (chasse-roue).....	23
02.5	DALLAGE ET RAMPE .....	23
02.5.1	Hérisson .....	23
02.5.1.1	Surfaçage et compactage de fond de forme .....	23
02.5.1.2	Couche de forme .....	23
02.5.2	Film polyane 200 µ sous dallage.....	23
02.5.3	Béton armé.....	23
02.6	NORME ACCESSIBILITE.....	24
02.6.1	Bande de guidage.....	24
02.6.2	Signalisation contremarches – escaliers extérieurs et édicule intérieur .....	24
02.6.3	Signalisation chasse-roue .....	24
02.6.4	Bande d'appels de vigilance.....	25

02.6.5	Signalisation verticale et horizontale – place de stationnement PMR.....	25
02.6.6	Potence pour piscine .....	26
02.7	<b>SUPERSTRUCUTURE ET REPRISE EXISTANT.....</b>	<b>27</b>
02.7.1	Cloison en carreau de plâtre hydro .....	27
02.7.2	Reprise des arases des rehausses béton .....	27
02.7.3	Seuil en béton armé .....	27
02.8	<b>PRESTATION DE MAÇONNERIE .....</b>	<b>27</b>
02.8.1	Reprise des murs et des édicules en sol après sciage.....	27
02.8.2	Pénétrations.....	27
02.8.3	Percements .....	28
02.8.4	Réservations .....	28
02.8.5	Calfeutrement des ouvertures.....	28
02.9	<b>TRAVAUX SUR RESEAUX EXISTANT ET NEUF – MODE D'EXECUTION D'UNE TRANCHEE .....</b>	<b>29</b>
02.9.1	Conformité avec les plans et les spécifications générales.....	29
02.9.1.1	Conformité d'une Tranchée – Normes et Règlements .....	29
02.9.1.2	Travaux divers .....	29
02.9.2	Déclaration de Travaux .....	29
02.9.3	Sondages – Recherche des réseaux existants .....	29
02.9.4	Ecoulement des eaux superficielles : .....	29
02.9.5	Protection des ouvrages existants et dégagement des emprises .....	29
02.9.6	Implantation des réseaux.....	29
02.9.7	Provenance, qualité et préparation des matériaux et produits .....	30
02.9.7.1	Marquage : .....	30
02.9.7.2	Contrôle et Essais : .....	30
02.9.7.3	Sables pour lit de pose .....	30
02.9.8	Terrassement en tranchée .....	30
02.9.9	Traitement des déblais en excédent .....	30
02.9.10	Epuisement .....	31
02.9.11	Travaux sur Conduites en Service : .....	31
02.9.12	Exécution des tranchées .....	31
02.9.13	Dimensions et Blindage des tranchées .....	32
02.9.14	Distances entre réseaux .....	32
02.9.15	Lit de pose.....	32
02.9.16	Enrobage des canalisations ou des fourreaux .....	32
02.9.17	Grillage avertisseur .....	33
02.9.18	Remblaiement.....	33
02.9.18.1	Tranchées.....	33
02.9.18.2	Matériaux de remblais.....	33
02.9.18.3	Ouvrages annexes.....	33
02.9.19	Compactage.....	34
02.9.20	Les essais et les contrôles .....	34
02.9.20.1	Contrôles d'implantation .....	34
02.9.20.2	Contrôle des bétons.....	34
02.9.20.3	Contrôle de compactage : .....	34
02.9.21	Réception des travaux par type de réseaux.....	34
02.10	<b>RESEAU EAUX PLUVIALES.....</b>	<b>35</b>
02.10.1	Conformité des réseaux EP – Normes et Règlements .....	35

02.10.2	Consistance des travaux .....	35
02.10.3	Écoulement des eaux superficielles : .....	35
02.10.4	Provenance, qualité et préparation des matériaux et produits .....	35
02.10.5	Démarches concessionnaires .....	36
02.10.6	Les canalisations .....	36
02.10.6.1	Canalisation en P.V.C. : .....	36
02.10.7	Les regards .....	36
02.10.7.1	Regards de visite : .....	37
02.10.7.2	Regards pieds de chutes et regards de jonction .....	37
02.10.8	Réception des travaux .....	37
02.10.8.1	Epreuve de Caméra – Réseau EP : .....	37
02.11	REVETEMENT MURAUX .....	37
02.11.1	Faïence 20x 20 blanches .....	37
02.12	TAPIS DE SOL .....	38
02.13	DEPLACEMENT DE BANC EXISTANT .....	38
02.14	OPTION : REPRISE CHEMINEMENT .....	38
02.15	PRESTATIONS AUTRES .....	38
02.15.1	D.O.E. ....	38

## 1 GENERALITES

### 1.1 OBJET DU MARCHÉ

Le présent Cahier des Clauses Techniques particulières (C.C.T.P.), concerne les travaux de Gros Œuvre, relatifs à au Projet de remise en état et reconstruction de la zone entrée et vestiaires de la piscine "CANETON" à CASTRES suite à incendie

### 1.2 PRESCRIPTION GENERALES

Conformité aux documents officiels :

La totalité de travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des textes réglementaires en vigueur à la date de la signature du marché et à celles des textes rendus contractuels par les pièces écrites du présent marché.

Parmi ces textes, on trouve notamment :

- Le Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics des travaux de Génie Civil et de bâtiment. La liste la plus récente des fascicules constituant le CCTG est donnée aux annexes 1 et 2 du décret N° 93.1164 du 11 octobre 1993.
- Les stipulations des fascicules 65 et 65A du CCTG ; textes, commentaires et annexes techniques applicables aux produits, matériaux, composants et à l'exécution des travaux objet du présent marché.
- Le R.E.E.F.
- Les Documents Techniques Unifiés, cahier des charges, documents annexes et règles de calculs DTU concernant les travaux de bâtiment suivant les listes annexées dans les cahiers du C.S.T.B,
- Les normes françaises
- Les avis techniques du CSTB
- Aux normes handicapés et code du travail.

L'entreprise devra respecter les arrêtés relatifs aux personnes à mobilité réduite.

### 1.3 PRESCRIPTION PARTICULIERE

Les matériaux utilisés doivent être résistants au H<sub>2</sub>S (sulfure d'hydrogène) et au SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre).

#### 1. Liste des D.T.U et normes

- D.T.U n° 12. Terrassements
- NF.P.11.301 Exécution des terrassements, classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme.
- D.T.U n° 13.11 et 13.12 Fondations
- D.T.U n° 13.3 Dallage
- D.T.U. n° 14.1 Travaux de cuvelage (NP P 11-221-1 et 2)
- D.T.U n° 20.1. Parois et murs en maçonnerie
- D.T.U n° 20.12
- NF EN 206-1 concernant la base normative des bétons
- D.T.U n° 21 Exécution des travaux en béton (mars 2004)
- D.T.U n° 21.3 Dalles et volées d'escaliers préfabriqués, en béton armé
- D.T.U n° 21.4 Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton
- D.T.U n° 22.1
- D.T.U n° 23.1 Parois et murs en béton banché
- D.T.U n° 26.1 Enduit au mortier de liants hydrauliques
- D.T.U n° 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- D.T.U n° 27.2 Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
- NF EN 1992 : Corpus Eurocode 2 et annexes nationales. Calcul des structures en béton.
- NF EN 1994 : Corpus Eurocode 4 et annexes nationales. Calcul des structures mixtes acier-béton.
- D.T.U n° 40.35.1
- D.T.U n° 43, 43.31 pour toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie

## 2. Prescription réglementaire

- Règlement sanitaire départemental
- Règles relatives à la sécurité des travailleurs et des tiers
- Dossier de permis de construire
- Notice de sécurité établie par le Contrôleur technique
- Code de la construction et de l'habitation
- Rapport de reconnaissance de sols
- Code du travail
- Décret n° 92332 du 31 Mars 1992 relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les Maîtres d'Ouvrages lors de la construction de lieux de travail.

## 3. Règlementations diverses

Les matériaux et leur mise en œuvre devront répondre également :

- A toutes les lois, décrets, arrêtés et circulaires en vigueur notamment règlements d'isolation thermique et en particulier la RT 2012.
- Aux décrets et arrêtés ministériels et départementaux en rapport avec les ouvrages
- Les matériaux, éléments ensembles ou procédés non traditionnels envisagés doivent satisfaire aux prescriptions des agréments ou avis techniques favorables, délivrés par le CSTB et être garantis par une police d'assurance. Les matériaux ne bénéficiant pas d'un avis technique doivent faire l'objet d'une enquête favorable de la part d'un contrôleur technique dont l'attestation est à fournir au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.
- Les règles ou recommandations professionnelles formulées par les fabricants ou les organisations professionnelles.

Les travaux devront en tout état de cause être réalisés par une entreprise spécialiste qui devra en outre fournir :

- Les attestations de qualification correspondant aux travaux prévus
- Le plan d'installation de chantier
- Les P.P.S.P.S
- Une note indiquant les moyens techniques, matériels et personnels prévus pour la réalisation des travaux

## 4. Normes

Toutes les normes françaises intéressant directement ou indirectement le bâtiment et les travaux du présent lot sont applicables.

Sont également applicables, les normes européennes qui seraient rendues obligatoires par les réglementations Françaises.

## 5. Règlementations professionnelles

Remblais supports de fondations

Caractéristiques des matériaux de remblais support de fondations Recommandations LCPC-COPREC 1980.

## 6. Règle de calculs

- Règles NV 65 modifié avril 2000 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Règles CM 66 - additif 80 et EC3-DAN : Règles des calculs des constructions en acier.
- Règles (expérimentale FB NF P 92701 de Décembre 1993) Méthode de prévision par le calcul au feu sur les structures en béton
- Règles FA - P 92 702 (expérimentale de Décembre 1993) Méthode de prévision par le calcul au feu sur les structures en acier.
- Les règles techniques de conception et de calculs et des ouvrages et constructions en béton armé imposées dans les règles BAEL 91 modifié 99.

## 1.4 CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE

L'entreprise titulaire du présent lot est réputée avoir pris connaissance et acceptée sans réserve les clauses générales T.C.E

## 1.5 GESTION DU COMPTE PRORATAT

L'entreprise de Gros Œuvre sera chargée d'assurer la gestion du compte prorata de cette opération, suivant les modalités définies dans le CCAP et le PGCSPS.

Les dépenses afférentes au compte prorata seront comprises dans l'offre de chaque entreprise et réglées directement à l'entreprise gestionnaire du compte prorata.

Le Gros Œuvre sera chargé de cette gestion et proposera aux autres entreprises une convention de

Compte Prorata avant le démarrage des travaux. Deux commissaires aux comptes seront nommés pour superviser les dépenses communes de chantier pendant toute la durée des travaux.

En fin de travaux le Gros Œuvre transmettra à chaque entreprise, une récapitulation générale détaillée des dépenses communes de chantier, accompagné des copies des factures ainsi que d'un tableau de répartition des paiements pour chaque entreprise.

## 1.6 HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au Code du travail, 4e partie : Santé et sécurité au travail (partie législative créée par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créée par Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008) modifié et complété.

## 1.7 SECURITE - PROTECTION DE LA SANTE.

L'entreprise titulaire du présent lot doit prévoir dans son prix forfaitaire toutes les prestations et ouvrages annexes nécessaires en matière de sécurité et de protection de la santé, conformément à la loi n° 93-1418 du 31/12/1993 aux décrets d'application n° 94-1159 du 26/12/1994, 95-543 du 04/05/1995 et aux lettres ministérielles de documentations et informations complémentaires ultérieures parues au Journal Officiel. L'entrepreneur aura à établir et à respecter un plan particulier de sécurité et protection de la santé (PPSPS).

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 à L. 4121-5, L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 ;
- Rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 4532-9, L. 4532-18, R. 4532-56 à R. 4532-74 ;
- Participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 4532-10 à L. 4532-15, L. 4532-18, R. 4532-77 à R. 4532-94 ;
- Respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 et décrets non codifiés ;
- Respecter les obligations issues de la 4e partie du Code du travail, notamment les grands décrets techniques (7 mars 2008, etc.) ;
- Viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, articles R. 4532-38 à R. 4532-41.

## 1.8 PRESCRIPTIONS DIVERSES

La qualité des matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages doivent répondre aux caractéristiques et conditions contenues dans les textes normatifs et réglementaires français applicables à la construction, à la date de signature des marchés, ainsi que dans les documents suivants (liste non exhaustive) :

- Les Cahiers des Clauses Techniques D.T.U. et Cahiers des Clauses Spéciales qui les accompagnent ainsi que les règles de calculs D.T.U. applicables aux travaux, et notamment les Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites dénommés B.A.E.L.
- Tous ces textes parus lors de l'appel d'offres, imposés ou non par voie réglementaire sont applicables au présent marché, qu'ils soient rappelés ou non ci-après.
- Les Normes Françaises de l'A.F.N.O.R. définissant les différents composants des ouvrages.
- Les avis techniques formulés par le C.S.T.B.

Les matériaux, éléments, ensembles ou procédés non traditionnels envisagés doivent satisfaire aux prescriptions des agréments ou avis techniques favorables, délivrés par le C.S.T.B. et acceptés par la

Commission technique des polices individuelles de base en tenant compte des restrictions apportées par cette dernière.

Les matériaux ne bénéficiant pas d'un avis technique du C.S.T.B. doivent avoir fait l'objet d'une enquête favorable de la part d'un contrôleur technique : ils doivent en outre bénéficier d'une police particulière d'assurance dont l'attestation est à fournir au Maître d'œuvre et au Maître de l'Ouvrage.

Les règles ou recommandations professionnelles formulées par les fabricants ou les organisations professionnelles.

- L'entrepreneur se référera également à la liste des fournisseurs et produits agréés par le Maître d'Ouvrage jointe en annexe au présent appel d'offres.
- L'étude géotechnique.
- Le plan Géomètre et les relevés d'héberges.
- La notice de sécurité et la notice d'accessibilité handicapée
- Le Plan Général de Coordination du Coordonnateur SPS.
- L'arrêté du Permis de Construire et ses attendus.
- Etude et notice thermique.
- Réglementation de sécurité.
- Dallages.
- Règlement sanitaire départemental.



## 1.9 NORMES ET REGLEMENTATIONS.

L'entreprise devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment :

Selon les D.T.U. et particulièrement les numéros :

- 11.1 - Sondage des sols de fondations
- 12 - Terrassement pour le bâtiment
- 13.3 - Dallages béton
- 13.11 - Fondations superficielles
- NF P 11-221-1 -Travaux de cuvelage - Cahier des clauses techniques.
- NF P 10-203-1 - Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - Cahier des clauses techniques.
- NF P 18-201 - Exécution des travaux en béton - Cahier des clauses techniques.
- NF P 18-201-A1 - Exécution des travaux en béton - Additif n°1 au cahier des clauses techniques.
- NF P 10-210-1 - Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grande dimension du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire - Cahier des charges.
- NF P 18-210 - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques.
- 20 - Maçonnerie, béton armé
- 21 - Exécution des travaux en béton. Dosage en ciment prédéfini, DTU 21, § 4.5.
- 23.2 - Bétons caverneux (et 23.3)
- 25.1 - Enduits aux mortiers de liants hydrauliques
- 60.32 - Canalisations en chlorure de polyvinyle (descentes E.P)
- 60.33 - Canalisations en chlorure de polyvinyle (eaux usées)

Selon les règles de calcul du D.T.U. et particulièrement :

- Les règles de calcul simplifiées concernant les parois et murs de façade en maçonnerie
- Les règles pour le calcul des fondations superficielles,
- Les règles N.V 84 et N.65
- Les règles B.A.E.L. 91 et B.P.E.L. 91, l'utilisation de l'EUROCODE 2 sera possible.
- L'EUROCODE 8 : Conception en zone sismique.

Selon les normes diverses et plus particulièrement :

- Les spécifications de l'A.D.E.T.S. pour les treillis soudés
- Le label N.F. V.P. pour les ciments qui devront en être titulaires
- L'EURONORME pour les produits sidérurgiques,

Selon les normes N.F. et notamment :

- N.F.P. 06-001 et 06-004 - Base de calcul des constructions, charges d'exploitation des bâtiments et surcharges, l'utilisation de l'EURO CODE 1 sera possible.
- N.F.X. 10-011 - Résistance des matériaux et essais mécaniques
- N.F.X. 40-001 - Protection (terminologie).
- N.F.P. 14 et définitions - N.F.P. 14.101 – Aggloméré
- N.F.P. 15.300 et additifs -N.F.P. 15.301 -Liants hydrauliques
- N.F.P. 16 – Canalisations
- N.F.P. 18 et N.F.P. 18.301 - Bétons – granulats
- N.F.P. 85-102/304 - Joints N.F.P. 301 – Escaliers
- N.F.A. 35.015 - Aciers doux
- N.F.P. 35.016 - Aciers H.A.
- N.F.P. 61 302 à 341 - Carrelages - dallages.

Selon les normes européennes et notamment :

- NF EN 206-1 - Béton de structure qui remplace la norme NFP 18-305 - Béton prêt à l'emploi.
- BPS - Béton à Propriétés Spécifiées (qui remplacent les BCN).
- BCP - Béton à Composition Prescrite (qui remplacent les BCS).

Les classes d'exposition courantes :

- X0 - Béton non armé ne subissant aucune agression.
- XC1 - Béton armé sec (faible humidité de l'air ambiant).
- XC2 - Béton armé humidité rarement sec (un grand nombre de fondations).
- XC3 - Béton armé humidité modéré (humidité de l'air ambiant moyenne ou élevée).
- XC4 - Béton armé alternance d'humidité et de séchage.

Béton non protégé soumis à des cycles gel/dégel :

- XF1 - Zone de gel faible ou modéré.
- XF2 - Zone de gel faible ou modéré + sels de déverglaçage.
- XF3 - Zone de gel sévère.
- XF4 - Zone de gel sévère faible + sels de déverglaçage.

Et selon :

- Les fascicules de l'U.N.M. édités par la Fédération du Bâtiment
- Avis Techniques du C.S.T.B.
- Les notices publiées par le C.S.T.B.
- Les règlements imposés par le Ministère de l'Équipement

Selon les arrêtés et les décrets et particulièrement :

- Du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages,
- 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le Bâtiment et les Travaux Publics.
- Les recommandations pour le calcul du comportement au feu de structures en Béton Armé
- Les règlements Sécurité Incendie
- Les conclusions du rapport de la commission de sécurité.

## **1.10 REUNIONS DE CHANTIER.**

Le maître d'œuvre organisera une réunion hebdomadaire de chantier. En fin de travaux ou pour un problème particulier, le maître d'œuvre pourra exiger aux entreprises de participer à des réunions supplémentaires.

## **1.11 IMPLANTATION ET ALIGNEMENTS**

Le titulaire du présent lot doit l'implantation de ses ouvrages à partir des repères d'implantation généraux.

## **1.12 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE**

Se reporter aux C.C.A.P et C.C.T.P. "Généralités".

## **1.13 DONNE D'ORDRES GEOLOGIQUES – HYDROLOGIQUE – GEOTECHNIQUES ET CLIMATIQUES**

### **1.13.0 ZONES CLIMATIQUES**

L'entrepreneur tient compte, dans ses calculs, des ouvertures projetées et des phases intermédiaires de montage si elles entraînent des efforts supplémentaires par rapport à l'ouvrage en phase finale.

Les conditions d'exposition climatiques sont :

#### **1.13.0.1 LIEUX DE TRAVAUX**

Voir les prescriptions communes

#### **1.13.1 ZONE SISMIQUE**

Suivant les règles EC8 et les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, le site est classé en zone de sismicité 1 dite faible.

Disposition constructive sismique ne sont pas applicables.

#### **1.13.2 PLUIE**

L'intensité maximale des précipitations prise en compte dans le calcul des noues et descentes d'eaux est égale à 3 l/mn par m<sup>2</sup> de surface couverte en projection horizontale. Le risque d'accumulations sur la toiture sera pris en compte conformément à la norme NFP 06.001 et au DTU 43.3 (notamment annexe H).

#### **1.13.3 EXIGENCES ACOUSTIQUES**

L'entrepreneur devra respecter la réglementation en vigueur et les prescriptions acoustiques fournies dans le dossier.

## **1.14 VARIANTE**

Aucune variante, qui, donc par définition, apporte des modifications de quelques natures qu'elles soient, aux spécifications et caractéristiques architecturales et techniques du projet défini par le dossier Marché, n'est admise.

Si l'entreprise souhaite toutefois proposer des solutions plus économiques, elle doit remplir fournir une note explicative

### 1.14.0 TECHNIQUE PROTEGEE PAR RAPPORT

L'Entrepreneur prend à sa charge les éventuels frais et redevances pour l'utilisation des brevets, de modèles, de marques, de licences, de dessins, de dénominations ou autres droits protégés, etc. qu'il serait amené à utiliser, même si ceux-ci sont imposés dans son marché et il ne peut pas se retourner vers le Maître de l'Ouvrage en cas de réclamation.

#### 1.14.1 MATERIAUX ET MISE EN ŒUVRE NON TRADITIONNELS

L'entrepreneur devra fournir un avis technique du C.S.T.B. (pour les matériaux et mises en œuvre non traditionnels) ou des assurances particulières dans le cadre de la garantie décennale. L'Entrepreneur est tenu de fournir les attestations correspondantes dès le début du délai de préparation.

Dans le cas où une technologie particulière ne possédant pas d'avis technique serait proposée, le Maître d'Ouvrage, la Maîtrise d'œuvre et le Contrôleur technique demanderont à l'entreprise de faire établir une procédure ATEX (Appréciation Technique Expérimentale).

### 1.15 PERCEMENTS, RESERVATIONS, TREMIES

L'entrepreneur doit toutes les réservations dans les murs ou les dallages, feuillures, percements nécessaires, incorporations de toutes dimensions, demandées par les autres corps d'état dans les délais fixés au planning d'exécution, et selon les plans de détail fourni par eux ainsi que le scellement d'ouvrages et pièces fournies par les autres corps d'état.

Si ces percements s'avéraient, aux yeux de l'entrepreneur de ce lot, importants et susceptibles d'entraîner une incidence sur la stabilité des ouvrages, ils en informeront le maître d'œuvre, le bureau de contrôle.

Dans les cloisons, chaque lot doit ses propres réservations et calfeutrements de même classement que la cloison traversée.

Les réservations transmises tardivement par les autres entreprises seront réalisées par ces dernières en accord avec l'entreprise de GO, le BET béton et le bureau de contrôle.

### 1.16 QUALITE DES MORTIERS ET BETONS

La qualité et la provenance des liants et des agrégats devront recevoir l'avis de l'organisme de contrôle.

L'entrepreneur de ce lot a la responsabilité de la qualité des bétons mis en place et il tiendra compte journalièrement de l'humidité des agrégats.

L'utilisation d'adjuvants sera subordonnée à l'accord du bureau de contrôle.

Lors de leur mise en œuvre, la température des bétons devra être supérieure à 5°C. La vitesse de variation de la température sera limitée à 20°C/heure.

L'écart de température entre 2 points quelconques du béton constituant un même élément sera inférieur à 10°C.

La Norme P 18-305 - béton prêt à l'emploi sera respecté notamment en ce qui concerne :

- La prise en compte systématique de la durabilité en complément de la résistance mécanique compte tenu des conditions d'exposition du béton au milieu ambiant
- La classe d'environnement de l'ouvrage devra être spécifiée à la commande ainsi que le type de béton :
- Armé (BA)
- Non armé (NA)
- Précontraint (BP)

### 1.17 PRESCRIPTIONS SUR LES BETONS

#### Fabrication et mise en œuvre des bétons

#### 1. Matériaux entrant la composition des bétons

##### ➤ Ciments

Les ciments devront satisfaire aux prescriptions des normes EN 197-1 et 2 Compositions, spécifications et critères de conformité des ciments courants.

Ainsi qu'aux normes NF EN 196 - 1, 2, 3, 5, 6, 7 - NF P 15431, 433 relatives aux essais, Etc...

##### ➤ Granulats pour béton

Ils devront satisfaire aux conditions des normes XP P 18545 Granulats

- NF EN 12620 - Granulats pour béton
- NF EN 13 055-1 Granulats légers

Ainsi que toutes les normes liées aux essais.

##### ➤ Adjuvants

Ils répondront aux caractéristiques des normes NF EN 934-2, 3 et 4 Adjuvants pour bétons

##### ➤ Eau de gâchage

Ils répondront aux caractéristiques de la norme NF EN 1008

#### 2. Composition et destination des bétons

La composition et la destination des bétons pour la présente opération telle que fixée dans la norme EN 2066-1 répondront à 5 familles principales selon les classes d'exposition :

Tableau des classements d'exposition des bétons selon la norme NF EN 206/CN

Classe d'exposition	Description de l'environnement	Béton concerné
<b>XO</b>	Aucun risque de corrosion ni d'attaque (gel/dégel, abrasion, attaque chimique)	Béton non armé ou béton armé en environnement très sec
<b>XC</b>	Corrosion induite par carbonatation	Béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées exposé à l'air et à l'humidité
XC1	Sec ou humide en permanence	
XC2	Humide, rarement sec	
XC3	Humide modérée	
XC4	Alternance d'humidité et de séchage	
<b>XD</b>	Corrosion par des chlorures d'une origine autre que marine	Béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées soumis au contact d'une eau ayant une origine autre que marine contenant des chlorures, y compris des sels de déverglaçages
XD1	Humidité modérée	
XD2	Humide, rarement sec	
XD3	Alternance d'humidité et de séchage	
<b>XS</b>	Corrosion par des chlorures d'origine marine	Béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées soumises au contact des chlorures présents dans l'eau mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin
XS1	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	
XS2	Immergé en permanence	
XS3	Zone de marnage, zone soumise à des projections ou des embruns	
<b>XF</b>	Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage	Béton soumis à une attaque significative due à des cycles gel/dégel alors qu'il est mouillé
XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	
XF2	Saturation modérée en eau avec agent de déverglaçage	
XF3	Forte saturation en eau sans agent de déverglaçage	
XF4	Forte saturation en eau avec agent de déverglaçage	
<b>XA</b>	Attaques chimiques	Béton exposé aux attaques chimiques se produisant dans les sols naturels, les eaux de surface et / les eaux souterraines
XA1	Environnement à faible agressivité chimique	
XA2	Environnement d'agressivité chimique modérée	
XA3	Environnement à forte agressivité chimique	

Ceci concerne essentiellement les surfaces horizontales de béton exposées à la pluie et au gel (cas des rampes et dallages extérieurs non protégés)

## 1.18 PRESCRIPTION SUR LES ACIERS

Les armatures présenteront les caractéristiques mécaniques requises par les plans techniques.

Elles seront soit de la catégorie des aciers dits "lisses", soit des aciers dit "haute adhérence".

Leur façonnage, leur mise en place et leur maintien dans le béton seront conformes aux règles de l'Art et répondront aux définitions des documents techniques.

Les ratios d'acier mentionnés dans le C.C.T.P, sont donnés à titre indicatif pour une exécution traditionnelle des ouvrages concernés.

Fabrication et mise en œuvre des armatures

Aciers

Ils doivent répondre aux spécifications du D.T.U 21 et en particulier :

- Norme NF A 35-015

Armatures pour béton armé - ronds lisses

- Norme NF A 35-016

Armatures pour béton armé - barres et fil machine à haute adhérence

- Norme NF A 35-021

Fils tréfilés lisses destinés à la fabrication de treillis soudés

- Norme NF A 35-022

Armatures pour béton armé - treillis soudés - généralités et prescriptions

Pour les treillis soudés, les fiches d'homologation des fournisseurs devront garantir des caractéristiques conformes à celles définies au BAEL 99 et de la norme NF A 35.022

- Norme NF A 35-024

Relative aux aciers pour béton - treillis de peau (dalles de répartition, dallages et voiles non armés)

Éléments constructifs.

De plus, les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés doivent être agréés par la « commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé ».

Les aciers seront de 3 types :

- Aciers doux Fe E 22,
- Aciers HA Fe E 500,
- Treillis soudés, à livrer en panneaux exclusivement

Les prestations comprendront également :

- Leur positionnement dans les ouvrages en béton selon les prescriptions du D.T.U
- Les aciers en attente
- La protection systématique des aciers en attente par capuchon rouge ou crossage
- Les coupes, chutes et ligatures
- Les aciers de montage et de transport
- L'adaptation des ferrillages autour des réservations
- Le dégagement des armatures en attente et le rebouchage du béton repiqué avec finition appropriée identique au parement de l'ouvrage
- Le scellement d'aciers complémentaires à l'aide d'un mortier spécial additionné de résines au cas où les aciers en attente ne pourrait pas être positionnés avec précision.

### 1.19 PRESCRIPTIONS SUR LES COFFRAGES.

Les coffrages seront étudiés de façon à obtenir des parements appartenant aux catégories suivantes :

- Indifférent
- Rugueux
- Lisse

Suivant leurs destinations précisées dans les articles suivants.

Parement de classe I (indifférente).

Parements bruts de décoffrage pour faces cachées ou à enduire, dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèbres devront être enlevées et les manques de matière rebouchés.

Parement de classe R (rugueux).

Parements servant de support à un enduit au ciment ou au plâtre. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manque de matière rebouchée. L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité, qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface tel que piquage, utilisation d'une toile de jute, etc...

Parement de classe L (lisse).

Parement servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèbres enlevées et ragrées, dont le bullage n'implique qu'une consommation normale d'enduit dit de débullage et dont les flèches locales ne peuvent être supérieures à 1 mm sous une règle de 20 cm.

La consommation d'enduit de débullage est normale s'il suffit d'employer un produit d'enduit filmogène sur une épaisseur moyenne de l'ordre de 2 mm (soit à raison de moins de 0,6 kg au m<sup>2</sup>), cette préparation étant nécessaire et suffisante dans le cas d'une prestation minimale.

Dans le cas de parements plans verticaux, la flèche générale ne peut être supérieure à 2 cm sous une règle de 2.00 m.

## 1.20 COFFRAGES ET ETAIEMENTS

Le choix du type de coffrage est laissé à l'initiative de l'entreprise, sous réserve du respect des parements définis aux C.C.T.G. et au présent document. La résistance mécanique des coffrages doit répondre aux spécifications de l'article 3.32 du D.T.U. 23.1.

Pour les parements destinés à être apparents, il est fait usage de coffrage métallique ou en contreplaqué bakélite.

Le calepinage des coffrages sera à soumettre, pour validation préalable, au maître d'œuvre (trous de banches, joints de reprise, finition des cônes, etc.).

Les éléments de coffrage de grandes dimensions doivent être équipés des dispositifs (passerelles, béquilles, etc.), nécessaires à la sécurité de la main d'œuvre.

L'étanchéité des coffrages est assurée au moyen de cordons de matériaux mous.

Les produits de démoulage utilisés ne doivent pas laisser de trace notable sur les parements de béton.

Dans le cas de parement soigné, les produits de démoulage ne doivent pas modifier la teinte du ciment.

Nota important :

L'entreprise du présent lot doit informer l'entreprise chargée des traitements de surface pour s'assurer de la compatibilité des différents produits.

## 1.21 RECEPTION CONTRADICTOIRE

Il sera prévu entre le présent lot Gros Œuvre et le lot Charpente Lamellé Collé une réception contradictoire des appuis de charpente, en présence du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

01.0 17 Essais à la charge de l'entreprise

L'entreprise titulaire du présent lot devra tous les essais nécessaires et sera tenue de transmettre ses résultats d'auto-contrôles au maître d'œuvre et au bureau de contrôle qui se réservent le droit, en cas d'insuffisance des résultats et sans que l'entreprise puisse prétendre à indemnisation ou prolongation de délais, de faire procéder à tout essai complémentaire, reprise et réfection de tout ou partie d'ouvrages litigieux.

L'entreprise devra procéder à sa charge à tous les essais complémentaires que le maître d'œuvre et le bureau de contrôle jugeront nécessaires, notamment en cas de doute ou de problème sur la qualité de l'exécution des travaux.

## 1.22 ECHAFAUDAGES – LEVAGE – MANUTENTIONS

Voir les documents Hygiène - Sécurité / Organisation de chantier.

### 1.22.0 ECHAFAUDAGE

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il doit tous les échafaudages nécessaires à l'ensemble de ses travaux, y compris double transport, montage, location, dépose. Il doit également tous les moyens de levage et manutentions nécessaires à ses travaux.

Les échafaudages de service à éléments préfabriqués sont dimensionnés suivant les normes NF HD 1000 et NF P 93 502 de Décembre 1988.

### 1.22.1 FILET DE SECURITE

Pour les filets de sécurité au montage, il doit respecter les normes suivantes :

- NF P 93.311 Mars 1987 Filets de sécurité en textiles à base de polymères synthétiques - Caractéristiques - Essais.
- NF P 93.312 Février 1987 Filets de sécurité - Supports
- NF S 71.020 Juillet 1978 Equipements individuels de protection contre les chutes.

### 1.22.2 ELINGUES

Le matériel de manutention doit être compatible avec les dispositifs de manutention incorporés aux éléments à soulever.

En particulier si ces dispositifs consistent en des boucles confectionnées à partir de rond à béton, le crochet doit être tel que le rayon de courbure de sa section, au contact de la boucle, soit compris entre 0,30 et 0,50 fois le diamètre intérieur de la boucle.

L'angle entre les élingues ne doit pas être supérieur à celui qui a été pris en compte pour le dimensionnement des dispositifs de manutention.

Des dispositifs spéciaux doivent être utilisés pour éviter que l'angle formé, dans le plan des boucles de levage, par l'axe de celles-ci et l'élingue soit supérieur à 45°.

S'il existe plus de deux points de manutention par panneau, on doit utiliser un dispositif de levage permettant que l'on connaisse la répartition des efforts entre les points de manutention.



### 1.22.3 GRUE

L'installation des grues à tour doit être conforme à la réglementation en vigueur dont la recommandation adoptée le 15 novembre 1995 par le Comité technique National de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie pour la prévention du risque de renversement des grues à tour sous l'effet du vent. De plus, le site étant une zone à risque de foudre, la ou les grues doivent être mises à terre par circuit séparé.

Aussi, pour l'installation des grues : respect des textes, dont en particulier, la circulaire du 9 juillet 1987 "Mesures particulières de sécurité dans le cas d'installation des grues à tour dans les zones d'action interface".

Les grues doivent être équipées de toutes les signalisations imposées par les Services de la navigation aérienne.

### 1.23 OUVRAGE EXTERIEUR ET RESEAUX

L'entrepreneur fait son affaire de l'obtention des accords des services intéressés sur ses plans d'exécution.

Un plan de recouvrement complet et coté des ouvrages existants concernés est établi et fourni par l'entrepreneur du présent lot ; de plus, ces ouvrages existants sont nécessairement reportés sur les plans d'exécution.

### 1.24 ETUDES D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit l'ensemble des études, des calculs et des plans nécessaires à l'exécution des travaux en respectant les dispositions du projet et les objectifs fixés par les pièces écrites et plans du présent marché. Aucun plan n'est dû par la Maîtrise d'œuvre après la mise au point du marché.

L'Entrepreneur tient compte des contraintes réglementaires relatives à la stabilité au feu des ouvrages, à l'isolation acoustique et à l'isolation thermique. Ces contraintes réglementaires sont complétées par les diverses prescriptions définies dans le présent C.C.T.P.

Toutes variations d'une dimension d'un plancher devront donc faire l'objet d'une approbation du Maître d'œuvre.

Les plans et notes de calculs sont soumis au Contrôleur technique et au Maître d'œuvre suivant la procédure décrite dans le C.C.A.P.

L'Entrepreneur doit se conformer sans augmentation de prix, aux rectifications que le Maître d'œuvre et le Contrôleur technique jugent utile d'apporter aux plans, tant sur le plan technique qu'esthétique dans les limites des documents contractuels.

Pour les canalisations, l'Entrepreneur doit effectuer sous son entière responsabilité, tous les calculs de sections et pentes, conformément aux normes et règlements en vigueur et aux indications des plans du DCE. Les plans d'exécution doivent faire apparaître les appareils de raccordement, le diamètre des canalisations, les regards, leurs fils d'eau et la nature des différents accessoires.

#### 1.24.0 HYPOTHESE DE CALCULS

##### 1.24.0.1.1 CHARGES PERMANENTES

Hors poids propre des ossatures et éléments porteurs.

Les charges sont données à titre indicatif, l'entrepreneur devra prendre en considération les charges réelles en fonction des caractéristiques des produits choisis par les autres lots (bardage, couverture, faux plafond ...)

##### 1.24.0.1.2 SURCHARGES D'EXPLOITATION

###### 1.24.0.1.2.1 SURFACIQUES DES LOCAUX :

Elles sont au minimum égales à celles données par la norme NF EN 1991-1-1 et par les valeurs indiquées dans la norme NF P 06.001.

Les valeurs indiquées ci-après sont des valeurs moyennes, s'appliquent pour les zones courantes et n'ont qu'un caractère indicatif. Elles n'excluent pas des concentrations locales de charges à prendre en compte au présent lot.

##### 1.24.0.2 TEMPERATURE

Variations de température par rapport au jour de mise en œuvre (les chiffres ci-dessous sont les sommes de variations été/hiver et jour/nuit) :

- Ouvrages extérieurs : -30, +40 degrés Celsius
- Ouvrages "intérieurs" : -15, +20 degrés Celsius

Part courte durée (jour/nuit) des valeurs ci-dessus :

- Ouvrages extérieurs : -10, +10 degrés Celsius
- Ouvrages "intérieurs" : -5, +5 degrés Celsius

Distance entre joints de dilatation prise en compte est inférieure à 30 m. Les effets de la température et du retrait ne sont pas à prendre en compte. Aucune précaution particulière n'est considérée. = 30 à 35 dans l'Est, les Alpes et le Massif central]

##### 1.24.0.3 CHARGES EN PERIPHERIE DES OUVRAGES

Là où ils n'auront pas été terrassés ni remaniés, les terrains naturels seront pris avec leurs coefficients de terrains en place indiqués dans le rapport de sols.

Ailleurs, les terrains en contact des ouvrages enterrés seront considérés comme des remblais sans cohésion avec un angle de frottement interne de 30°.

#### 1.24.0.4 CHARGES DUES A LA NAPPE PHREATIQUE

Elles seront considérées dans leurs valeurs les plus défavorables, conformément au DTU 14.1, au à l'eurocode 7, aux normes en vigueur et au rapport établi par le Bureau d'Etudes géotechniques.

#### 1.24.1 CONSISTANCE DES ETUDES

Autant que de besoin, l'Entrepreneur produit ses notes de calculs sur demande du Maître d'œuvre ou du Contrôleur technique.

L'Entrepreneur doit toutes les études nécessaires à l'établissement :

- Des descentes de charge générales et locales,
- Des études de stabilité générales et locales,
- Des plans de coffrage et d'armatures des ouvrages,
- Des notes de calculs,
- Des notes de phasage,
- Des méthodes d'exécution,
- Et en général de tous les autres documents nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Les calculs doivent préciser notamment :

- Les sollicitations dans les poutres, poteaux, voiles, poutrelles et planchers avec justification des sections de béton et d'acier
- Les sollicitations dans les étalements de coffrage pour tous les éléments d'une hauteur supérieure à 5 m,
- Les flèches dues au poids propre de la structure, aux charges permanentes, aux charges d'exploitation,
- Les contre-flèches nécessaires pour qu'après fluage la flèche résiduelle soit nulle sous le poids propre et les charges permanentes,
- Les sollicitations dans les balcons dues aux vibrations, aux mouvements de foule.

#### 1.24.2 PLANS D'EXECUTION

##### 1.24.2.1 PLANS NORMAUX

Les notes de calculs doivent être accompagnées des plans d'exécution à une échelle suffisante (1/50ème au minimum) et en tous les cas en adéquation avec les contraintes imposées par la cellule de synthèse.

Ces plans d'exécution doivent être cotés et comportent toutes les réservations. Toutes les élévations des voiles comportant des réservations doivent être produites.

Sur chaque plan de coffrage doivent apparaître les renseignements concernant notamment :

- Les caractéristiques, du béton et du ciment, utilisés
- L'aspect des coffrages,
- Le zonage des charges d'équipement et d'exploitation,
- La résistance au feu des structures,
- Les numéros des plans de coupes et détails qui concernent le plan.

En cas de modification, le plan doit faire l'objet d'une nouvelle diffusion avec un nouvel indice et la modification doit être clairement indiquée sur le plan. En fin de chantier, l'Entrepreneur doit la production de tous les plans de recollement, conformément au C.C.A.P.

##### 1.24.2.2 PLANS D'ELEMENTS PREFABRIQUES

La pose et l'exécution font l'objet de plans et documents suffisants pour définir entièrement les dispositions constructives à réaliser. Ils portent la marque commerciale du procédé et le nom du ou des centres de production.

Pour ce qui est lié à la conception et à la réalisation, doivent apparaître :

- Les données figurant dans les Documents particuliers de l'ouvrage (documents techniques nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, rappelant notamment les hypothèses prises en compte dans les calculs) ;
- La définition des éléments avec leur repérage et leur implantation ;
- Les conditions de manutention et de levage ;
- Les conditions de stockage ;
- Les conditions d'étalement éventuel ;
- Les conditions à respecter pour les appuis, ancrages, liaisons et continuités, notamment en ce qui concerne les armatures, qu'elles sortent en attente ou qu'elles soient à placer en œuvre ;
- Et, d'une façon générale, toutes les indications que le présent texte oblige à faire figurer sur les documents de pose et d'exécution.



### 1.24.3 CALCULS AUTOMATIQUES PRODUITS PAR L'ENTREPRENEUR

Au cas où l'Entrepreneur établit, par des moyens de calcul automatique, tout ou partie des calculs qui lui incombent, il joint une notice indiquant de façon complète les hypothèses de base des calculs, leurs processus, les formules employées et les notations.

Les "sorties" de tout programme de calcul utilisé doivent être suffisamment nombreuses et comporter outre les données particulières du calcul, assez de résultats intermédiaires pour que les options tant techniques que logiques soient mises en évidence et quelles fractions de calcul, comprises entre deux options consécutives, puissent être isolées en vue d'une éventuelle vérification.

Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur lui fournit tout autre résultat intermédiaire du calcul qu'il estime utile ; au cas où la note de calcul automatique est très volumineuse, l'Entrepreneur fournit également un extrait faisant apparaître les résultats déterminants du dimensionnement proposé.

Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra réaliser, dans le cadre de son marché, des calculs automatiques sur des cas types qui lui seraient présentés, dans le but de comparaison avec des calculs réalisés par d'autres moyens.

Le Maître d'œuvre peut faire compléter manuellement toute note de calcul automatique incomplète, et ce à la charge et aux frais de l'Entrepreneur.

Les notes de calcul commencent par un premier chapitre appelé "hypothèses, mode opératoire et phasage". Ce chapitre comprend le rappel de toutes les hypothèses nécessaires au calcul, le mode opératoire, le phasage et les formules employées. Dans le cas où l'Entrepreneur utilise des abaques, il doit joindre à sa note de calcul un exemplaire de ces abaques avec les modes d'emploi détaillés.

Les plans d'exécution doivent être mis à jour par l'Entrepreneur et approuvés par le Maître d'œuvre, avant tout début de réalisation des travaux.

### 1.25 CONTROLE - QUALITE

Le "Contrôle-Qualité" recouvre l'ensemble des dispositions que l'entrepreneur prévoit de mettre en œuvre dans le cadre de son marché pour garantir, contrôler et prouver la qualité de ses prestations.

Le contrôle interne est effectué par une cellule de l'Entreprise présente en permanence sur le chantier.

Le contrôle externe est effectué par soit :

- Des organismes externes choisis par le Maître d'œuvre (géomètre, laboratoire...),
- Des organismes externes proposés par l'Entreprise (Essais de béton...),
- Le service central qualité de l'Entreprise extérieur en chantier.

Sont seulement indiquées ci-après :

- La liste minimale et non exhaustive, sous forme de tableau, des prestations et ouvrages généraux ou particuliers, devant faire l'objet, de la part de l'entrepreneur, d'un contrôle renforcé, avec répartition du contrôle interne et du contrôle externe, tous deux à la charge de l'Entrepreneur.
- La liste minimale et non exhaustive, des notes techniques à produire par l'Entrepreneur.

#### 1.25.0 NOTE SUR LE CONTROLE DE L'ENROBAGE DES ACIERS

Il sera conforme à l'article 5.12 du DTU n°21.

Le contrôle des enrobages des aciers est prévu de la manière suivante :

- Autocontrôle des dispositifs de calage des armatures (cotes, densité suffisante, arrimage correct),
- Contrôle par sondages de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle des cages d'armatures avant bétonnage. Si ce contrôle fait apparaître un doute, contrôle étendu aux pièces déjà réalisées, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur, par tous les moyens appropriés (y compris repiquage éventuel).
- Mise en conformité des pièces présentant le doute, par levée dudit doute ou dispositions complémentaires agréées par le Bureau de Contrôle et le Maître d'œuvre (aux frais de l'Entrepreneur).

### 1.26 ECHANTILLONS

L'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre les échantillons de tous les matériaux, matériels et accessoires à mettre en œuvre, dans le délai défini par le calendrier des travaux :

- Canalisations par types avec leurs assemblages,
- Matériaux de type drainant,
- Joints de dilatation : différents types selon fonctions et profils d'habillage,
- Appui glissant,
- Siphons,
- Regard en fonte,
- Appui anti-vibratile,
- Avaloirs,
- Tampons de regards (par types),
- Caniveau pour écoulement d'eau et grilles,
- Bordures,
- Dalles de couverture des caniveaux,

- Isolant en fond de coffrage.
- Différents échantillons de béton.

### 1.27 LIMITES DE PRESTATIONS

En complément du C.C.T.P. "Généralités". D'une façon générale, toutes les prestations réalisées par le présent lot pour d'autres lots doivent être réceptionnées contradictoirement avec le lot concerné.

#### 1.27.0 RESERVATIONS - PERCEMENTS

L'entreprise de gros œuvre a à sa charge un certain nombre de réservations concernant les autres corps d'état (chauffage, sanitaire, électricité, menuiserie, étanchéité, etc....).

Il appartiendra à l'entreprise de gros œuvre de se soucier en temps utile des divers plans de réservations dus par les autres corps d'état.

Toutes les reprises ultérieures seront exécutées par l'entreprise de gros œuvre à la charge des corps d'état secondaires qui n'auraient pas fourni en temps utile leurs plans de réservations.

##### A la charge des lots techniques

- Les demandes de percements de diamètre supérieur à 10 cm
- Les demandes de réservations dans les ouvrages neufs
- La réalisation des percements de diamètre inférieur à 10 cm

##### A la charge du lot Gros-Œuvre

- La réalisation des percements de diamètre > à 10 cm
- Les réservations dans les ouvrages neufs.
- La réalisation de tous les rebouchages, scellements et calfeutremments, et ce quelles que soient les dimensions des réservations

#### 1.27.1 AVEC LE LOT PLOMBERIE, CLIMATISATION, VENTILATION, CHAUFFAGE

##### Le lot Gros-Œuvre doit :

- La confection des tranchées dans l'emprise du bâtiment hors description dans le lot CVC
- Le rebouchage des réservations créées pour les coffrets élec
- Les pénétrations > 10cm des réseaux dans les éléments porteurs
- La confection des tranchées dans l'emprise du bâtiment hors description dans le lot CVC
- La mise en place des plots anti-vibratiles,
- La confection des supports des machines de toute nature,
- Les caniveaux et leurs couvertures.
- Le lot Gros-Œuvre doit la confection du radier de lest et le remblaiement en sable de rivière propre.

##### Ces lots doivent :

- Les détails des réservations, dimension et emplacement.
- Le positionnement et les diamètres des percements, les détails des réservations, dimension et emplacement.
- La fourniture des cadres, grilles est au lot Plomberie. Pose et sujétion de pose au présent lot.
- La fourniture des plots anti-vibratiles pour toutes les machines vibrantes,
- Le plan de mise en œuvre.
- La fourniture des grilles de protection des ventilations.

#### 1.27.2 AVEC LE LOT ELECTRICITE

##### Le lot Gros-Œuvre doit :

- La confection des tranchées dans l'emprise du bâtiment hors description dans le lot électricité
- La confection des tranchées dans l'emprise du bâtiment
- Le rebouchage des réservations créées pour les coffrets élec
- Les pénétrations > 10cm des réseaux dans les éléments porteurs

##### Le lot Electricité doit :

- La fourniture du câble de mise à la terre pour le réseau équipotentiel ainsi qu'un plan coté et détaillé du tracé de pose et des remontées sur ferrailage.
- La fourniture et la pose de tous les réseaux et appareils encastrés.
- Doit le raccordement électrique.

## 1.28 NETTOYAGE

Chaque entreprise aura à sa charge le nettoyage et l'évacuation de ses gravats du chantier pour ce qui la concerne.

Chaque entreprise pourra mettre des bennes à gravats sur le chantier cependant elle en assurera elle-même les rotations et prendra à sa charge les frais correspondants.

L'entrepreneur devra l'évacuation des gravois aussi souvent que nécessaire.

Chaque entreprise aura à sa charge le nettoyage de ses ouvrages et l'amenée de ses déblais, et ceci au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'entrepreneur du présent lot doit un nettoyage bi hebdomadaire du chantier.

## 1.29 GARANTIE

Tout chantier en demande de garantie doit faire l'objet d'une reconnaissance de fonds avant toute proposition technique établie par le fabricant.

## 1.30 REMISE DES D.O.E

L'Entrepreneur, en fin de travaux, devra l'établissement et la fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.)

Sauf prescription plus contraignante dans les pièces du marché, fournir au Maître d'œuvre en fin de travaux, 4 exemplaires papier + 1 sur CD des DOE.

## Lot 02.DESCRPTION DES TRAVAUX

### 02.1 PREPARATION DE CHANTIER

#### 02.1.1 CONSTAT D'HUISSIER

Avant le démarrage effectif des travaux, l'entreprise aura l'obligation de faire constater par huissier de justice, l'état de tous les bâtiments existants ainsi que des abords situés dans l'emprise du projet.

Prévoir un constat d'huissier spécifique suivant le cas, sur l'état des avoisinants et de la voie publique.

Les frais d'huissier sont à la charge exclusive de l'entreprise et à prévoir au présent article.

Il sera remis au maître d'œuvre avant le commencement des travaux un exemplaire original de ces constats d'huissier et deux copies certifiées conformes à l'original.

Ces documents seront remis au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux de Gros Œuvre.

#### 02.1.2 PANNEAU DE CHANTIER

Après la validation de l'ensemble des entreprises et notification des entreprises pour ce chantier.

L'architecte préparera la mise en format du panneau de chantier avec la liste des entreprises et coordonnées que chaque lot lui aura transmise, avec le nom du maître d'ouvrage et les diverses parties de la maîtrise d'œuvre et contrôleurs, le panneau aura comme dimensions de 1.50 de large sur 3.00 m de hauteur en panneau rigide, l'ensemble devra être monté sur une structure au choix du présent lot et sur massif qui devra être enlevé en fin de chantier.

Le présent lot aura à sa charge l'ensemble des prestations à partir de la remise du fichier informatique due par l'architecte et il sera responsable de sa tenue et resté en bon état jusqu'à la fin du chantier, sous peine d'être sanctionné. **RAPPEL** de l'important de l'affiche aux vues des codes législatifs.

#### 02.1.3 ETUDE GEOTECHNIQUE - MISSION G3

La mission d'études géotechnique « G3 » est à la charge de l'entreprise. Cette mission sera établie sur la Norme NFP 94-500 de novembre 2013

#### 02.1.4 ETUDES D'EXECUTION.

L'ensemble des documents d'exécution : plans béton, notes de calcul, plans de détails, etc.... sont à la charge de l'entreprise, ils seront remis au maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour approbation pendant la période de préparation du chantier.

De même, les documentations, fiches techniques, échantillons seront remis par l'entreprise pendant la période de préparation du chantier et avant le début effectif des travaux.

#### 02.1.5 AUTORISATION ET FRAIS DE VOIRIE

L'entreprise se mettra en rapport avec les services municipaux concernés pour l'obtention de toutes les autorisations de voiries indispensables à la mise en place de ses installations dans l'emprise du domaine public.

Ces démarches comprendront la fourniture de tous les documents administratifs et plans nécessaires ainsi que l'acquiescement des frais des droits de voirie qui seront également à la charge de l'entreprise du présent lot.

## 02.1.6 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Mise en place et entretien pendant toute la durée des travaux, des infrastructures communes nécessaires au bon déroulement du chantier, comprenant :

- ♦ Prestations extérieures au bâtiment proprement dit, charges temporaires et de police résultant des installations de chantier (taxes d'occupation de la voie publique, entretien et réparation).
- ♦ Branchement d'eau depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier y compris le ou les compteurs nécessaires jusqu'aux installations communes de chantier.
- ♦ Branchement d'électricité depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier y compris le ou bien les compteurs nécessaires jusqu'aux installations communes de chantier.
- ♦ Branchement à l'égout depuis le réseau existant dans l'emprise du chantier jusqu'aux installations communes de chantier.
- ♦ Voies de circulations dans l'emprise du chantier, voies carrossables par des véhicules routiers de transport de marchandises nécessaires à la desserte des constructions à réaliser et des aires de stockages, y compris entretien des voies de circulation pendant toute la durée des travaux.
- ♦ Aires de chantier et de stockage, préparation du terrain mis à la disposition des entreprises pour leurs installations et du terrain nécessaire aux installations communes de chantier. Ces terrains sont carrossables par les véhicules utilitaires légers.
- ♦ Etablissement des clôtures de chantier dans les conditions exigées par la réglementation en vigueur et suivant les indications du PGCSPPS, y compris demande d'autorisation de voirie pour occupation du domaine public.
- ♦ Fourniture et mise en place d'un panneau de chantier selon la réglementation.
- ♦ Bureau de chantier : Locaux en rapport avec l'importance du chantier, ils comporteront au minimum une salle de réunion. Ces locaux seront livrés avec les installations téléphoniques, de chauffage, d'éclairage et de mobilier nécessaire (tables et chaises propres).
- ♦ Installations communes d'hygiène, conforme à la réglementation compte tenu du planning des effectifs tous corps d'état et de la durée du chantier. (Compris Frigo et Four à Micro-ondes obligatoires).

Toutes les prestations énumérées ci-dessus seront à la charge exclusive du présent lot. En fin de chantier les installations communes seront repliées et le terrain sera remis en état.

En ouvrage complet conformément aux normes en vigueur.

## 02.1.7 MOYENS DE LEVAGE

L'utilisation éventuelle d'une grue ou de tout autre engin de levage sera règlementée de façon très stricte, suivant les modalités définies dans le PGCSPPS.

Mise en place si besoin, d'une convention d'utilisation de la grue entre le Gros œuvre et les autres entreprises pour le grutage des approvisionnements de ce chantier.

## 02.1.8 IMPLANTATION DES BATIMENTS - TRAITS DE NIVEAUX

L'implantation générale et le piquetage des bâtiments sont à la charge de l'Entrepreneur de GROS ŒUVRE, qui fera effectuer, par un géomètre expert, à ses frais et sous sa responsabilité, les tracés d'implantation d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'œuvre.

Les axes principaux seront matérialisés par un bornage fixe et protégé pendant toute la durée du chantier.

L'Entrepreneur de Gros-Œuvre devra matérialiser sur ses ouvrages les traits de niveaux qui serviront de référence aux autres corps d'état.

Ce tracé devra être maintenu pendant toute la durée du chantier.

Les tolérances d'implantation et d'exécution des ouvrages seront conformes au fascicule "Les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie".

## 02.2 TERRASSEMENTS (NOUVELLE ENTREE)

### 02.2.1 SCIAGE, DEMOLITION ET DECAPAGE TRAVAUX PRELIMINAIRE

Les travaux préliminaires pour la création de la dalle et le cheminement depuis le nouveau stationnement PMR consistant :

- Sciage des ouvrages existants dans la limite des futures emprises des ouvrages (dallage d'entrée et cheminement, y compris rampe d'accès).
  - Bordure T2
  - Dallage existant
  - Etc...
- Démolition des zones sur l'emprise, y compris évacuation des gravois aux déchetteries dédié.
- Reprise suite aux démolitions de la réalisation d'une plateforme, celle-ci devra répondre aux mêmes exigences des ouvrages à réaliser conformément aux indications de l'étude géotechnique.

**Localisation :** dans l'emprise du dallage d'entrée et rampe suite aux démolitions

### 02.2.2 TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE

#### 02.2.2.1 TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE

Comprenant :

- ◆ Terrassement mécanique
- ◆ Epuisement d'eau de provenance naturelle ou artificielle
- ◆ Etampage, boisage et blindage éventuels
- ◆ Reprise des éboulements
- ◆ Finition et nivellement des fonds de forme
- ◆ Mise en dépôt des terres dans l'enceinte du chantier

Terrassements en pleine masse dans terrain de classe a, b ou c, par engins mécaniques appropriés, pour la réalisation et la mise à la cote des plateformes du bâtiment à créer, y compris travaux préparatoires nécessaires.

**Localisation :** dans l'emprise du dallage d'entrée et rampe suite aux démolitions

#### 02.2.2.2 FOUILLE TOUTE NATURE POUR FONDATIONS

A partir de plates-formes pleine masse, réalisation de fouilles dans la structure VRD jusqu'au bon sol suivent étude géotechnique et complément dans terrain de classe a, b ou c, comprenant :

- ◆ Tracé d'implantation sur le sol
- ◆ Epuisement d'eau de provenance naturelle ou artificielle y compris reprise de parois éboulées accidentellement
- ◆ Etampage et blindage suivant normes de sécurité en vigueur
- ◆ Nivellement des fonds de fouilles et reprise de l'aplomb de parois à la main
- ◆ Mise en dépôt des terres dans l'enceinte du chantier selon les recommandations du maître d'œuvre.
- ◆ Chargement des déblais sur camions et évacuation à la décharge publique.

Hypothèses et Contraintes :

- ◆ Les fondations seront dimensionnées à l'aide de la contrainte calculée à partir du DTU 13.12.
- ◆ q (ELS) : Conforme à l'étude géotechnique annexée au présent dossier.

Les fondations à dimensionner selon étude d'exécution BA à la charge de l'entreprise et conformément au DTU 13.12 - Règles de calcul des fondations semi-profondes.

**Localisation :** dans l'emprise du dallage d'entrée et rampe suite aux démolitions

### 02.2.3 EVACUATIONS

#### 02.2.3.1.1 EVACUATION DES TERRES A LA DECHARGE PUBLIQUE

Chargement des déblais provenant des terrassements à la charge du présent lot, sur camion par engin mécanique, compris transport, évacuation à la décharge publique, frais de décharge et nettoyage des voies utilisées pour le transport.

## 02.3 FONDATIONS

---

### 02.3.1 FONDATIONS

Réalisation de fondation pour les ouvrages décrits ci-après (**suivant étude géotechnique à être confirmé**)

#### 02.3.1.1 BETON DE PROPRIÉTÉ

Le fond de la fouille sera préalablement débarrassé de toutes impuretés (débris, gravois, etc....)

Le béton sera ensuite coulé et arasé pour recevoir les semelles de fondations.

#### 02.3.1.2 BETON DE FOUILLES

Selon description de la composition des clauses générales.

Compris sujétions d'incorporation de crosses bèches et autres éléments.

La mise en œuvre se fera sans interruption avec vibrage.

Les parois et le fond de la fouille seront préalablement débarrassés de toutes impuretés (débris, gravois, etc....)

La Protection du béton contre le gel sera assurée par surdosage, produit plastifiant ou chauffage si nécessaire.

Coffrage de classe I - parement brut

#### 02.3.1.3 ARMATURES

Armatures suivants spécifications des normes H 35.015 et A 35.016, règles BAEL 91 et des fiches d'homologation.

Nuance doux ou HA suivant définition.

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

#### 02.3.1.4 BETON POUR FONDATIONS

Béton de remplissage pour fondations

Compris béton de propriété en fond de fouilles

Béton de résistance C25/30 de Classe XC2.

Hypothèses et Contraintes :

- ♦ Les fondations seront dimensionnées à l'aide de la contrainte calculée à partir du DTU 13.11 et DTU 13.12.
- ♦  $q$  (ELS) : Conforme à l'étude géotechnique.
- ♦ Les fondations à dimensionner selon étude d'exécution BA à la charge de l'entreprise et conformément aux DTU 13.11 et DTU 13.12 - Règles de calcul des fondations semi-profondes.

### 02.3.2 EVACUATIONS

#### 02.3.2.1.1 EVACUATION DES TERRES A LA DECHARGE PUBLIQUE

Dito à l'article dans la partie terrassement

## 02.4 OUVRAGES D'INFRASTRUCTURES

---

### 02.4.1 PREAMBULE

Le présent lot devra prendre en compte l'étude géotechnique sur le fait de présence d'eau en sol,

### 02.4.2 RACCORDEMENT EQUIPOTENTIEL

Une ceinture de terre en cuivre nu est prévue au fond des fouilles pour raccordements équipotentiels des masses métalliques et du béton armé.

La fourniture prévue au lot Electricité.

L'Entrepreneur du présent lot doit prévoir les terrassements et les sujétions de soudure sur les armatures en béton armé

### 02.4.3 LONGRINES PREFABRIQUEES

En béton B3, acier B500B, coffrage C2.

Longrine coulée en place section selon plans dus par le présent lot.

Compris toutes sujétions : de clavetage en béton B3.

**Localisation :** Longrine sous dallage du porche d'entrée, et muret de la rampe

#### 02.4.4 MURETTE HT 0.10 M DE VUE (CHASSE-ROUE)

Réalisation d'un mur en béton armé, haut de 0.10 m du fini en partie haute de vue, finissant en ligne horizontale

Finition des parois lissée et soignée, angle traité en quart en rond au fer.

Dimensions suivant étude due par le présent lot.

Coffrage C3 - Béton B3 – Armature

**Localisation :** Muret le long de la rampe

### 02.5 DALLAGE ET RAMPE

#### 02.5.1 HERISSON

##### 02.5.1.1 SURFAÇAGE ET COMPACTAGE DE FOND DE FORME.

Nettoyage complet et vérification visuelle d'un fond de forme homogène.

Surfaçage et compactage des fonds de formes dans l'emprise des bâtiments.

Le compactage du sol sera conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 30 cm au moins, une densité égale ou supérieure à 95 % de l'optimum Proctor Normal.

##### 02.5.1.2 COUCHE DE FORME

Couche de forme en matériaux granulaires insensibles à l'eau de type D2 ou D3, épaisseur conforme aux indications de l'étude géotechnique. Mise en œuvre par couches successives compactées à refus au rouleau vibrant.

#### 02.5.2 FILM POLYANE 200 μ SOUS DALLAGE

Film polyane 200 μ sous dallage, compris fourniture, mise en place avec relevés périphériques retailés après coulage du dallage, recouvrement, chutes et évacuation des déchets.

#### 02.5.3 BETON ARME

Les dallages seront conçus et réalisés conformément au DTU 13.3. Les modules de déformation ES constituent les paramètres permettant le dimensionnement des dallages en béton, le bureau d'étude de structure devra prendre les mêmes valeurs que celles préconisées dans l'étude géotechnique, en tout état de cause et, quelle que soit la contrainte de traction, les dallages seront considérés comme armés, le calcul sera prévu en fissurations très préjudiciables ou à l'ouverture des fissures la contrainte d'acier calculée ne dépassera en aucun cas 200 MPa.

- ◆ Béton :
  - ↳ Selon description de la composition des bétons des clauses générales.
  - ↳ Coulage de béton et réglage de surface à la règle manuelle ou vibrante.
  - ↳ Sciage des joints de retrait tous les 25 m<sup>2</sup> avec garnissage élastomère et joints de désolidarisation en périphérie de tous les ouvrages.
- ◆ Armatures :
  - ↳ Armatures suivant spécifications des normes H 35.015 et A 35.016, règles BAEL 91 et des fiches d'homologation.
  - ↳ Treillis soudé P 131 R et double nappe sur la périphérie du dallage, et HA
  - ↳ Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.
- ◆ Coffrages :
  - ↳ Coffrages périphériques de finition parfaitement lisse, sans défaut d'aspect ni de planimétrie.
  - ↳ Élément porteur en béton armé, conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).
- ◆ Disposition particulière
  - ↳ Réalisation d'une forme de pente vers l'extérieur
  - ↳ Incorporation des reprises structurelles des poteaux de l'auvent et autre
- ◆ Finition superficielle
  - ↳ Finition de type balayé grossier, ne permettant pas de glissé et d'être abrasif suivant les tolérances accessibilité et sécurité d'accès, à faire valider par le bureau de contrôle

##### Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions, lissage sur l'ensemble des surface soignée, mise en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur.

**Localisation :** Dallage d'entrée avec création d'une marche et rampe



## 02.6 NORME ACCESSIBILITE

### 02.6.1 BANDE DE GUIDAGE

**Rappel réglementation :** Arrêté du 20 Avril 2017 – Art 2 « Dispositions relatives aux cheminements extérieurs ». Le revêtement du cheminement accessible doit présenter un contraste visuel et tactile par rapport à son environnement. Défaut, le cheminement doit comporter sur toute la longueur un repère continu, tactile pour le guidage à l'aide d'une canne d'aveugle, et visuellement contrastée par rapport à son environnement pour faciliter le guidage des personnes malvoyantes.

Fourniture et pose d'une bande de guidage pour cheminement mal voyant, comprenant :

- ♦ Résine méthacrylate souple et non jaunissante, elle est composée également de dioxyde de titane, de fibre de renfort, d'additifs et de charges minérales.
- ♦ Supports de type béton et enrobés.

#### Caractéristiques :

- ♦ Dimensions 1000x175mm,
- ♦ Epaisseur 5,3mm,
- ♦ Coefficient SRT (Anti-glissance) de 0,70 selon la norme EN 1436,
- ♦ Dimensions et espacements conformes à la norme NFP 98-352. Le coloris se fera au choix de maître d'œuvre. Y compris toutes sujétions de pose suivant les prescriptions du fabricant. Principe de bande de guidage



#### Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions d'accroche sur support béton, mise en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur.

**Localisation :** Suivant plan architecte, bassin de la piscine

### 02.6.2 SIGNALISATION CONTREMARCHES – ESCALIERS EXTERIEURS ET EDICULE INTERIEUR

**Rappel réglementation :** Arrêté du 20 Avril 2017 – Art 7.1 « Dispositif relatif aux circulations intérieures et extérieures verticales ... aux escaliers ». La première et la dernière marche doivent être pourvues d'une contremarche d'une hauteur minimale de 0.10 m, visuellement contrastée par rapport à la marche »

Fourniture et pose d'une peinture de signalisation des contremarches sur escaliers extérieurs en béton, comprenant :

- ♦ La préparation des supports, nettoyage, rebouchage à l'enduit, ponçage du béton.
- ♦ La peinture : 1 couche d'accrochage et 1 couche de peinture Epoxy 2.
- ♦ Peinture pour usage extérieur, haute résistance aux chocs et lessivable.



Couleur au choix du maître d'œuvre visuellement contrasté par rapport à l'escalier. Y compris toutes sujétions sur la mise en œuvre par le fabricant.

**Localisation :** Marches d'escalier et édicule de bassin de la piscine

### 02.6.3 SIGNALISATION CHASSE-ROUE

Fourniture et pose d'une peinture de signalisation des chasse-roues extérieurs en béton, comprenant :

- ♦ La préparation des supports, nettoyage, rebouchage à l'enduit, ponçage du béton.
- ♦ La peinture : 1 couche d'accrochage et 1 couche de peinture Epoxy 2.
- ♦ Peinture pour usage extérieur, haute résistance aux chocs et lessivable.

Couleur au choix du maître d'œuvre visuellement contrasté par rapport à l'escalier. Y compris toutes sujétions sur la mise en œuvre par le fabricant.

**Localisation :** Chasse-roues extérieur de teinte différente à l'escalier



#### 02.6.4 BANDE D'APPELS DE VIGILANCE

**Rappel réglementation :** Arrêté du 20 Avril 2017 – Art 7.1, 2° « Dispositif relatif aux circulations intérieures et extérieures verticales ... aux escaliers, sécurité d'usage ». En haut de l'escalier, un revêtement de sol doit permettre l'éveil de la vigilance à une distance de 0.50 m de la première marche grâce à un contraste visuel et tactile.

L'entreprise devra :

- ◆ Fourniture et pose d'une bande d'appels de vigilance sous forme d'une dalle caoutchouc à plots en reliefs et à bords biseautés, conforme à la norme NF P98-351.
- ◆ Elle sera antidérapante, non bloquante et antistatique.
- ◆ Classement au feu M2.
- ◆ Les plots seront pourvus d'un témoin d'usure.
- ◆ Couleur blanche ou contrastée visuellement



La bande d'éveil de vigilance sera sous forme d'une dalle caoutchouc à plots en reliefs et à bords biseautés, conforme à la norme NF P98-351. Sa mise en œuvre se fera sur un sol parfaitement nettoyé, sec, et plan. Les dalles se colleront sur le revêtement de sol à l'aide d'une colle polyuréthane bicomposant.

Elles seront de taille 30 cm x 40 cm sur 6 cm d'épaisseur, les plots auront une épaisseur de 5mm  $\pm$  0,5 mm, ils seront positionnés en constante alternance sur la totalité des dalles avec un entraxe de 75 mm  $\pm$  1mm entre plots. L'alignement des plots sera parallèle au passage piéton, y compris dans les courbes.

Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions d'accroche sur support béton, mise en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur.

**Localisation :** en haut des volées d'escaliers, suivant plan architecte

#### 02.6.5 SIGNALISATION VERTICALE ET HORIZONTALE – PLACE DE STATIONNEMENT PMR

**Rappel réglementation :** Arrêté du 20 Avril 2017 – Art 3 « Dispositif relatif au stationnement automobile »

Fourniture et pose de poteau de signalisation de stationnement en acier galvanisé, constitué de :

- ◆ Poteau en acier galvanisé,
- ◆ 1 panneau routier 500 x 500 mm, B6d + M6h, hauteur 2.50 m, Classe 1,
- ◆ Fond bleu avec symbole "PMR" blanc suivant norme



Le scellement se fera sur un socle béton comprenant le calage et la mise en place, y compris toutes sujétions.

L'entreprise devra le nettoyage soigné des socles. La mise en peinture de l'emplacement se fera par la fourniture et la pose d'un produit résistant aux UV et aux intempéries, en formulation acrylique. Il sera constitué d'un fond de couleur « bleu », identique au panneau, et de zébras de couleur « blanc ». Les coloris se feront au choix de l'architecte. Y compris toutes sujétions de pose suivant les prescriptions du fabricant.

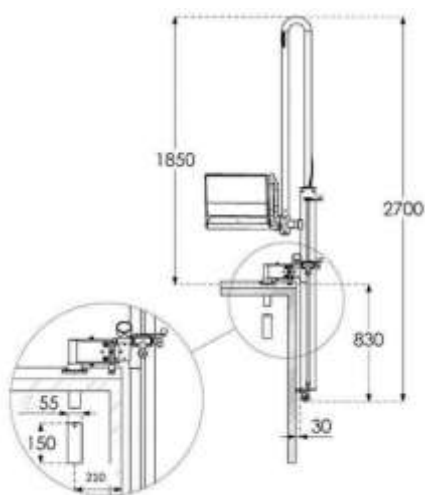
**Localisation :** Place PMR suivant plan de masse

## 02.6.6 POTENCE POUR PISCINE

Fourniture et mise en place des réservations et autres éléments dans structure existante pour la mise en place d'une potence élévatrice de piscine hydraulique :

Caractéristique :

- ♦ Siège amovible
- ♦ Commande d'entraînement situé à droite de l'utilisateur (possibilité d'inverser sur demande)
- ♦ Fabriqué en acier inoxydable AISI 316
- ♦ Capacité : 150 kg
- ♦ Fonctionnement avec prise d'eau avec une pression entre 3.5 et 5.5 bars
- ♦ Angle de rotation : 170°
- ♦ Rayon de braquage : 700 mm
- ♦ Mouvements verticaux du siège : 1,06 m
- ♦ Profondeur minimale requise : 0,90 m
- ♦ Temps de montée (à vide) : 24 secondes
- ♦ Temps de montée (avec 1 personne) : 27 secondes
- ♦ Temps de descente (à vide) : 50 secondes
- ♦ Temps de descente (avec 1 personne) : 22 secondes
- ♦ Ceinture de sécurité



Modèle :

- ♦ Axsol ISIS ou équivalent

Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions, mises en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur.

**Localisation :** suivant plan architecte

## 02.7 SUPERSTRUCTURE ET REPRISE EXISTANT

### 02.7.1 CLOISON EN CARREAU DE PLÂTRE HYDRO

Réalisation d'une cloison en carreaux de plâtre de type Caro plâtre hydro 10 de chez placoplâtre ou similaire.

Le présent intégrera les ouvrages du lot menuiserie intérieure dans son ouvrage, suivant les règles de l'art et veillera à une finition soignée.

Mise en œuvre :

Les carreaux seront assemblés entre eux avec la colle adaptée et mis en œuvre conformément à la norme EN 12.859 et aux recommandations de la société. Y compris toute sujétion diverse suivant le type d'établissement et les contraintes d'ambiance (humidité et autre) à faire valider par le bureau de contrôle.

### 02.7.2 REPRISE DES ARASES DES REHAUSSES BETON

Après les démolitions, le présent lot procédera à la reprise de l'ensemble des arases des accotements sur supporteront le futur mur en ossature bois.

Il sera demandé que celle-ci soit d'une planimétrie soignée, y compris reprise fissure, trous de fixations, couture sur fissure, etc...

**Localisation :** ensemble des rehausses d'appuis des ossatures bois et divers

### 02.7.3 SEUIL EN BETON ARME

Reprise du seuil existant sur place comprenant :

- ↳ Démolition superficielle
- ↳ Coffrage soigné,
- ↳ Béton C25/30 MPa,
- ↳ Liaison aux supports par armatures laissées en attente,
- ↳ Finition lissée comprise raccordement aux ouvrages annexes.

Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions, lissage sur l'ensemble des surface soignée, mise en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur d'accessibilité.

**Localisation :** Porte automatique

## 02.8 PRESTATION DE MAÇONNERIE

### 02.8.1 REPRISE DES MURS ET DES EDICULES EN SOL APRES SCIAGE

Nature :

Réalisation d'un dressage au mortier au droit pour la finition des murs, recevant les ouvrages du lot menuiseries intérieures

Caractéristique :

- ↳ Mortier de ciment et de chaux
- ↳ Finition lissée,

**Localisation :** ensemble des murs suite au sciage de la démolition

### 02.8.2 PENETRATIONS

Le présent lot doit toutes les pénétrations, le bâtiment pour passage des réseaux, gaine :

Y compris fourreaux de pénétration.

- ♦ Pénétration en mur et planchers.

**Localisation :** Selon plan architectes et des lots techniques.

### 02.8.3 PERCEMENTS

Le présent lot devra le percement de murs et planchers (agglos creux, pleins, béton ou façades) pour le passage de réseaux divers.

L'entreprise essaie, dans la mesure du possible de ne pas dénaturer les ouvrages à proximité, sinon les réparations son à sa charge, l'entreprise met en œuvre une protection reconstituant une étanchéité efficace à l'air et à l'eau.

Ces travaux comprennent :

- ◆ Etalement.
- ◆ Percement du mur sans déstabiliser les ouvrages conservés.
- ◆ Percement de la façade de la coursive pour passage des réseaux
- ◆ Percement des planchers pour passage des réseaux
- ◆ Réfection des appuis, jambages et linteau en béton armé.
- ◆ Reprise d'enduit, même type que l'existant.
- ◆ Pose des grilles fournies par le lot Electricité.
- ◆ Toutes sujétions de finition et d'échafaudage.
- ◆ Evacuation des gravats.

Percement par carottage des planchers et des murs intérieurs

**Localisation** : Selon plan architectes et des lots techniques.

### 02.8.4 RESERVATIONS

L'entreprise de gros œuvre doit toutes les réservations, les rebouchages, les scellements et le calfeutrement des ouvrages.

Selon plans et indication des lots techniques (Elec, CVC, plomberie, revêtement de sol ...).

Les réservations de grande dimension sont répertoriées sur le plan GOE.

Si l'entreprise juge que des réservations supplémentaires doivent être crée pour le passage des réseaux des lots techniques, celle-ci seront intégrés au poste percements.

Y compris rebouchage des réservations ;

Y compris rebouchage des gaines Elec en plaques de plâtres

**Localisation et section**

→ Selon plan architectes et des lots techniques.

### 02.8.5 CALFEUTREMENT DES OUVERTURES

Il sera dû le dressage des parois sur le pourtour intérieur des ouvertures et des feuillures pour pose des menuiseries ainsi que le calfeutrement après pose de celles-ci.

Y compris rebouchage des percements, réservation et pénétration.

## 02.9 TRAVAUX SUR RESEAUX EXISTANT ET NEUF – MODE D'EXECUTION D'UNE TRANCHEE

### 02.9.1 CONFORMITE AVEC LES PLANS ET LES SPECIFICATIONS GENERALES

#### 02.9.1.1 CONFORMITE D'UNE TRANCHEE – NORMES ET REGLEMENTS

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux plans de principe qui figurent dans le présent dossier.

- ♦ NF P11-300 Septembre 1992 - Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières
- ♦ NF P98-331 Février 2005 - Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection –
- ♦ XP P98-333 Juin 2009 Chaussées et dépendances - Tranchées de faibles dimensions
- ♦ Guide SETRA-LCPC - "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées"
- ♦ Dossier du CERTU : "Utilisation de matériaux autocompactants" Collection CERTU.
- ♦ NF EN 12613 Août 2009 - Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrés
- ♦ NF P94-063 Juin 2011 - Sols : reconnaissance et essais - Contrôle de la qualité du compactage - Méthode au pénétromètre dynamique à énergie constante - Principe et méthode d'étalonnage des pénétro-densito graphes - Exploitation des résultats – Interprétation

#### 2.1.1.1 SPECIFICATIONS GENERALES

Ils respecteront les directives des divers fascicules du CCTG relatifs aux marchés de travaux et notamment les fascicules n° 70 et 71, ainsi que les spécifications des services techniques de la commune et des concessionnaires.

#### 02.9.1.2 TRAVAUX DIVERS

Ils respecteront les directives :

- ♦ Du fascicule n° 64 du C.C.T.G., « Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil »,
- ♦ Du fascicule n° 65-A du C.C.T.G., « Exécution des ouvrages en béton armé ou en béton précontraint par post-tension ».

### 02.9.2 DECLARATION DE TRAVAUX

- ♦ NF S70-003-1 Juillet 2012 - Travaux à proximité de réseaux - Partie 1 : prévention des dommages et de leurs conséquences

### 02.9.3 SONDAGES – RECHERCHE DES RESEAUX EXISTANTS

Les sondages nécessaires (mécaniques et manuels) pour la détermination exacte des réseaux existants sont inclus dans l'offre de l'entreprise.

### 02.9.4 ECOULEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES :

L'Entrepreneur devra construire tous les dispositifs nécessaires à l'écoulement des eaux vers les exutoires pendant le chantier conformément aux prescriptions des articles 14.3 et 15.4 du fascicule 2 du C.C.T.G. Les protections de chantier comportent si nécessaire la construction de descentes d'eau provisoires pour protéger les talus de remblais et de déblais avant l'exécution des ouvrages définitifs, l'exécution de banquettes en limite de la plate-forme de remblais, le nettoyage et l'entretien des canalisations et regards existants.

Les travaux d'assainissement comportent aussi la réalisation des ouvrages nécessaires pour assurer la protection de la plate-forme contre les écoulements des eaux superficielles de ruissellement.

### 02.9.5 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS ET DEGAGEMENT DES EMPRISES

L'Entrepreneur doit indiquer l'origine et le lieu de fabrication des fournitures et matériaux. Il doit s'assurer que leurs fabricants se conforment aux pièces écrites. Tous matériaux et matériels n'y satisfaisant pas seront refusés.

L'entreprise doit la protection des ouvrages existants et la conservation des ouvrages exécutés durant toute la durée du chantier, et ce jusqu'aux réceptions.

Les démolitions et le dégagement des emprises devront être effectués conformément au paragraphe « Travaux préparatoires ».

### 02.9.6 IMPLANTATION DES RESEAUX

Les implantations et piquetages sur le terrain seront réalisés par un géomètre expert, à la charge de l'entreprise.

## 02.9.7 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX ET PRODUITS

L'Entrepreneur doit indiquer l'origine et le lieu de fabrication des fournitures et matériaux. Il doit s'assurer que leurs fabricants se conforment aux pièces écrites. Tous matériaux et matériels n'y satisfaisant pas seront refusés.

Voir chaque chapitre de travaux

### 02.9.7.1 MARQUAGE :

Les tuyaux devront, obligatoirement, porter un marquage indélébile donnant l'indicatif :

- ♦ Du fabricant,
- ♦ De la classe ou série à laquelle ils appartiennent.

### 02.9.7.2 CONTROLE ET ESSAIS :

Le Maître d'Œuvre pourra faire procéder, aux frais de l'Entrepreneur, aux essais qu'il jugera utiles sur les matériaux et fournitures. Après vérifications générales prévues à l'article 4.4 du fascicule 70 du CCTG.

### 02.9.7.3 SABLES POUR LIT DE POSE

Ils seront de type GNT 6/10 ou 10/14.

## 02.9.8 TERRASSEMENT EN TRANCHEE

Les terrassements en tranchée comprennent tous ceux destinés à la pose des canalisations, et des fourreaux ainsi que les terrassements qui seront nécessaires pour dégager les réseaux existants et permettre les raccordements dans de bonnes conditions.

### Les prescriptions et les règles ci-après seront observées :

- ♦ Réalisation des terrassements en tranchée dans terrain de toutes natures par des engins mécaniques ou manuels par le fait que certaines parties du tracé peuvent ne pas être accessibles à ces derniers.
- ♦ L'exécution des tranchées ouvertes sous chaussées sera précédée du découpage du revêtement et de sa fondation, soit par la méthode du marteau pneumatique, soit par la méthode de la scie.
- ♦ Les parois et le fond de fouille seront parfaitement dressés sans saillies, ni flasches, y compris blindage des parois.
- ♦ Les tranchées seront remblayées au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour obtenir une couverture suffisante de façon à éviter toute dégradation due à la circulation des engins.
- ♦ Le remblaiement sera exécuté par couche de 0.20 m d'épaisseur. Chaque couche sera pilonnée énergiquement de préférence au moyen d'engins mécaniques pour éviter les terrassements ultérieurs. On s'efforcera, au cours de ce compactage, de rétablir pour le remblai la densité sèche du sol adjacent de manière que la tranchée ainsi remblayée ne présente pas une compacité et une portance différentes de celles du terrain en place.
- ♦ Le remblaiement ne devra compromettre à aucun moment la stabilité des ouvrages en cours d'exécution ou terminer.
- ♦ La hauteur totale du remblai au-dessus des tuyaux ou des fourreaux devra être suffisante pour permettre le passage des engins de terrassement sans créer de désordre aux ouvrages en place.
- ♦ Les canalisations posées sous faible hauteur de recouvrement seront enrobées de béton, sur demande du Maître d'Œuvre. Un cavalier béton sera réalisé pour toute canalisation posée sous une hauteur de recouvrement < 70 cm
- ♦ La couverture en terre végétale sera reconstituée sur l'épaisseur initiale pour les canalisations posées en terrain naturel.
- ♦ Sur les chaussées, il ne sera pas employé d'engins ne convenant pas à ces lieux tels que, engins à chenilles ou engins dépassant les Normes en vigueur concernant la nuisance due au bruit.
- ♦ Par ailleurs, l'emploi des engins mécaniques pourra être interdit s'il ne permet pas d'assurer une parfaite sécurité pour les ouvriers ou la sauvegarde des infrastructures ou des superstructures voisines. A cet effet et même pour diminuer éventuellement la gêne à la circulation, le Maître d'œuvre pourra prescrire l'emploi de pelles mécaniques à godets déportés ou à bennes preneuses.

## 02.9.9 TRAITEMENT DES DEBLAIS EN EXCEDENT.

Sur indications du Maître d'Œuvre, les déblais en excédent seront soit régalez sur le site, soit mis en cordon sur le site, soit évacués vers un lieu de dépôt proposé par l'Entrepreneur, et agréé par le Maître d'Œuvre, soit évacués à la décharge de l'Entrepreneur

## 02.9.10 EPUISEMENT

Si les fouilles sont sujettes à venues d'eau, l'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour que le plan d'eau soit maintenu constamment au-dessous du niveau inférieur des fondations des ouvrages. Les épuisements proprement dits seront exécutés au moyen de motopompes ou électropompes rémunérées suivant les prix du bordereau. Dans ce dernier cas, il devra être exécuté des puisards destinés à recevoir l'eau et à placer la crépine. Les pompages, dont le débit restera inférieur à 50 mètres cubes par heure, ne seront pas pris en compte.

Le drainage sous canalisation dans la nappe sera effectué à l'aide d'un dispositif drainant.

## 02.9.11 TRAVAUX SUR CONDUITES EN SERVICE :

L'Entrepreneur ne pourra effectuer de prise d'eau, de raccordement ou tous autres travaux sur des conduites en service qu'après accord du Maître d'Œuvre.

Les manœuvres de robinetterie préliminaires, nécessaires à ces travaux, seront exécutées exclusivement par les employés du Service des Eaux de la Ville.

Le Maître d'Œuvre et le Service des Eaux sont les seuls juges du moment où pourront avoir lieu ces manœuvres ainsi que la durée de la coupure d'eau qui devra être la plus limitée possible.

En conséquence, dès que l'Entrepreneur sera prêt aux raccordements, le Maître d'Œuvre décidera du jour et de l'heure du début de l'opération qui devra se poursuivre sans relâche et qui pourra se situer de nuit, de dimanche, etc.

Il sera attaché une grande importance à la façon dont l'Entrepreneur aura préparé puis réalisé ces opérations. Si la préparation n'est pas jugée suffisante par le Maître d'Œuvre, soit parce que les matériels de manutention ne sont pas suffisants, soit parce que les matériels d'épuisement sont insuffisants, il sera en droit de reporter l'opération jusqu'au dernier moment.

## 02.9.12 EXECUTION DES TRANCHEES

Celles-ci comprennent toutes celles qui sont destinées à la pose des canalisations et fourreaux ainsi que celles qui seront nécessaires pour dégager les réseaux existants et permettre les raccordements dans de bonnes conditions.

Les tranchées pour l'assainissement seront rectilignes entre regards sur lesquels devront, obligatoirement, se faire les changements de direction ou de pente.

L'exécution des tranchées ouvertes sous chaussées sera précédée du découpage du revêtement et de sa fondation, soit par la méthode du marteau pneumatique, soit par la méthode de la scie.

L'emploi d'engins mécaniques est autorisé, mais l'attention de l'Entrepreneur est attirée par le fait que certaines parties du tracé peuvent ne pas être accessibles à ces derniers.

Sur les chaussées, il ne sera pas employé d'engins ne convenant pas à ces lieux tels que, engins à chenilles ou engins dépassant les Normes en vigueur concernant la nuisance due au bruit.

Par ailleurs, l'emploi des engins mécaniques pourra être interdit s'il ne permet pas d'assurer une parfaite sécurité pour les ouvriers ou la sauvegarde des infrastructures ou des superstructures voisines. A cet effet et même pour diminuer éventuellement la gêne à la circulation, le Maître d'Œuvre pourra prescrire l'emploi de pelles mécaniques à godets déportés ou à bennes preneuses.

Les parois et le fond de fouille seront parfaitement dressés sans saillies ni flashes.

Des niches suffisantes seront réalisées au droit des joints et des pièces spéciales.

### 02.9.13 DIMENSIONS ET BLINDAGE DES TRANCHEES

- ♦ L'Entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des Travailleurs et des ouvrages existants, par blindage jointif des fouilles et par épuisement des eaux si nécessaire.
- ♦ L'Entrepreneur sera seul responsable des dégâts, ou accidents occasionnés par le manque de blindage, ou pendant son exécution.

#### 2.1.1.2 DIMENSIONS ET BLINDAGE :

Largeur des tranchées suivant Norme EN 1610			
Profondeur min.	Type de blindage	L = largeur de la tranchée (m)	
		Diamètre extérieur de la canalisation DE + 2I	
		SI : Diamètre nominal de la canalisation DN ≤ 600 mm	SI : Diamètre nominal de la canalisation DN > 600 mm
De 0 à 1.3 m	Sans blindage	DE + 2 x 0.30 (0.9m mini)	DE + 2 x 0.40 (1.7m mini)
	Caisson	DE + 2 x 0.35 (1.1m mini)	DE + 2 x 0.45 (1.8m mini)
De 1.3 à 2.5 m		DE + 2 x 0.55 (1.4m mini)	DE + 2 x 0.60 (1.9m mini)
	Couissant simple glissière	DE + 2 x 0.60 (1.7m mini)	DE + 2 x 0.65 (2.0m mini)
De 2.5 à 3.5 m	Caisson avec reheusse :	DE + 2 x 0.55 (1.7m mini)	DE + 2 x 0.60 (2.1m mini)
	Couissant simple glissière	DE + 2 x 0.60 (1.8m mini)	DE + 2 x 0.65 (2.1m mini)
	Couissant double glissière	DE + 2 x 0.65 (1.9m mini)	DE + 2 x 0.70 (2.2m mini)
De 3.5 à 5.5 m		DE + 2 x 0.65 (2.0m mini)	DE + 2 x 0.70 (2.3m mini)
De 5.5 à 6.5 m		DE + 2 x 0.70 (2.1m mini)	DE + 2 x 0.80 (2.6m mini)

**Caisson (C) :** constitué d'une cellule comprenant 2 panneaux métalliques à structure légère et 4 vérins.

**Caisson avec reheusse (CR) :** constitué d'une cellule de base avec reheusse, comprenant chacune deux panneaux métalliques à structure renforcée : 4 vérins pour la cellule de base : 2 vérins pour la reheusse clavetée dans la cellule de base.

**Couissante simple glissière (CSG) :** constitué d'une cellule comprenant deux panneaux métalliques coulissants dans les portiques d'extrémité. Chaque portique est constitué de deux poteaux métalliques à simple glissière boutonnés par des vérins.

**Couissants doubles glissière (CDG) :** constitué d'une cellule comprenant deux ou quatre panneaux métalliques et une ou deux reheussés coulissant dans les portiques d'extrémité. Chaque portique est constitué de deux poteaux métalliques à double glissière boutonnés par des vérins.

La dimension des fouilles pour les regards et boîtes de branchement est égale à la dimension extérieure augmentée de 0.50 m de part et d'autre.

Les écartements à respecter avec les autres réseaux sont d'au moins 20 cm.

### 02.9.14 DISTANCES ENTRE RESEAUX

Dans le cas de tranchées communes, les écartements à respecter entre les réseaux sont :

- ♦ Entre l'AEP et les autres réseaux : 0,50m
- ♦ Entre les câbles MT et le réseau de télécommunications : 0,50m
- ♦ Entre le gaz et le réseau de télécommunications : 0,40m
- ♦ Sinon : 0,20m.
- ♦ Distance de 0,50m à respecter par rapport aux autres ouvrages souterrains.

### 02.9.15 LIT DE POSE

Le lit de pose de 10 cm sera réalisé en grave non traité. En cas de risque d'entraînement de fines issues du sol environnant, il est nécessaire d'envelopper le lit de pose par un filtre géotextile.

Il sera réalisé en GNT 6/10 ou en sable.

### 02.9.16 ENROBAGE DES CANALISATIONS OU DES FOURREAUX

Remblais de protection : enrobage des canalisations jusqu'à 0,10 mètre au-dessus de la génératrice du tuyau.

Il sera réalisé en GNT 6/10 ou en sable.



## 02.9.17 GRILLAGE AVERTISSEUR

Un grillage avertisseur de couleur conforme à la norme NF EN 12613 sera posé.

Le grillage en Polyéthylène maille 40 x 40 - de couleur normalisée sera situé à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations, des câbles ou des fourreaux.

Couleur normés NF EN 12 613							
Rouge	Bleu	Vert	Jaune	Violet	Orange	Blanc	Marron
Electricité Puissance	Eau potable	Télécom vidéo	GAZ	Chauffage Urbain Climatisation	GAZ Production chimique	Equipements routiers dynamiques	Assainissement

## 02.9.18 REMBLAIEMENT

### 02.9.18.1 TRANCHEES.

Les prescriptions de l'article 5.8, du fascicule 70 du CCTG et les règles ci-après seront observées :

- Les tranchées seront remblayées au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour obtenir une couverture suffisante de façon à éviter toute dégradation due à la circulation des engins. La longueur minimale de fouille avant remblai sera de 15 mètres,
- Le remblaiement sera exécuté par couche de 0.20 m d'épaisseur. Chaque couche sera pilonnée énergiquement de préférence au moyen d'engins mécaniques pour éviter les tassements ultérieurs. On s'efforcera, au cours de ce compactage, de rétablir pour le remblai la densité sèche du sol adjacent de manière que la tranchée ainsi remblayée ne présente pas une compacité et une portance différentes de celles du terrain en place.
- Le remblaiement ne devra compromettre à aucun moment la stabilité des ouvrages en cours d'exécution ou terminer.
- La hauteur totale du remblai au-dessus des tuyaux devra être suffisante pour permettre le passage des engins de terrassement sans créer de désordre aux ouvrages en place.
- Les canalisations posées sous faible hauteur de recouvrement seront enrobées de béton, sur demande du Maître d'Œuvre.
- La couverture en terre végétale sera reconstituée sur l'épaisseur initiale pour les canalisations posées en terrain naturel.

### 02.9.18.2 MATERIAUX DE REMBLAIS

Matériaux de remblais :

- Le lit de pose de 10 cm en grave non traitée 10/14. En cas de risque d'entraînement de fines issues du sol environnant, il est nécessaire d'envelopper le lit de pose par un filtre géotextile.
- Remblais de protection : enrobage des canalisations jusqu'à 0,10 mètre au-dessus de la génératrice du tuyau, il sera en grave ciment en grave naturelle ou en matériaux issus de la fouille selon les indications du maître d'Œuvre,
- Remblais proprement dits :
  - ↳ Sous accotement : matériaux extraits des fouilles,
  - ↳ Pour les traversées sous chaussées futures ou existantes, le remblaiement se fera en grave 0/80 ou en grave béton si la charge sur les tuyaux est inférieure à 80 cm.
  - ↳ Pour les traversées de Routes départementales, le remblaiement se fera en grave ciment sur toute la hauteur de tranchée.

Remblais proprement dits :

- Sous accotement : matériaux extraits des fouilles,
- Pour les réseaux sous chaussées, le remblaiement se fera en grave 0/20 ou en grave béton si la charge sur les tuyaux est inférieure à 70 cm.
- Pour les réseaux sous Routes départementales, le remblaiement se fera en grave ciment sur toute la hauteur de tranchée.

### 02.9.18.3 OUVRAGES ANNEXES

- Les remblaiements des fouilles, contigus aux ouvrages annexes (regards, ouvrages de tête...), seront exécutés de manière à ne causer ni déplacements ni dommages à ceux-ci.
- En particulier, les différences de niveau des remblais, de part et d'autre d'un même ouvrage ou entre deux points quelconques situés sur le pourtour d'ouvrage, ne devront en aucun moment excéder 20 cm en cours de remblaiement.

## 02.9.19 COMPACTAGE

- ♦ Le compactage des remblais sous chaussées sera obtenu par pilonnage ou roulage mécanique des couches de matériaux de 20 cm d'épaisseur maximums convenablement arrosées.
- ♦ Les remblais seront compactés de telle sorte que leur densité soit au moins égale à 95 % de la densité sèche de l'O.P.N. hors chaussées et accotements, et 97 % sur chaussées et accotements :
- ♦ La plage de teneur en eau du matériau compacté sera celle qui permettra de concilier portance et densité. Elle sera déterminée par l'Entrepreneur pour chaque nature de matériau, par l'établissement de courbes « Proctor ».
- ♦ Dans le cas où la teneur en eau serait hors de cette plage, l'Entrepreneur sera tenu de la corriger.

## 02.9.20 LES ESSAIS ET LES CONTROLES

### 02.9.20.1 CONTROLES D'IMPLANTATION

Les points principaux de l'ouvrage seront contrôlés en X, Y, Z.

- ♦ En toutes sections posées, la pente observée ne doit pas différer de la pente théorique de plus d'un pour mille.
- ♦ L'Entrepreneur sera tenu de reprendre les sections ne satisfaisant pas à la condition ci-dessus.

### 02.9.20.2 CONTROLE DES BETONS

Les contrôles sur béton seront conduits conformément à l'article 77 du fascicule 65 A du CCTG.

### 02.9.20.3 CONTROLE DE COMPACTAGE :

Contrôle par pénétromètre :

- ♦ Ils seront réalisés par un organisme indépendant, sur les tranchées dont la profondeur est supérieure à 1m.
- ♦ L'objectif de densification est q3 sur la partie supérieure du remblai, q4 sur la partie inférieure et q5 sur la zone d'enrobage.

#### **Contrôle par essai à la plaque type LCPC :**

Résultats à obtenir :  $\frac{EV2}{EV1} \leq 2$  avec  $EV2 \geq 50MPa$

#### **Contrôle au gamma densimètre :**

Ce contrôle doit être réalisé conformément à la norme XP P 94-105 par une Personne Compétence en Radio prospection (PCR) qui aura été agréée par l'Autorité de Sureté Nucléaire. Elle assure le suivi qualité, sécurité et législatif pour obtenir toutes les autorisations (code de l'environnement, ASN...), à l'utilisation de ce matériel comprenant une source radioactive.

Le et II sera réalisé préalablement des essais au gamma densimètre un essai Proctor Normal sur les matériaux utilisés en remblaiement de tranchée pour déterminer les courbes Proctor de référence.

Sur les tracés hors voies : un essai au gamma densimètre tous les 50 mètres sur 1 à 2 niveaux.

- ♦ Densité sèche à obtenir : 95% de l'O.P.N.

Sur les voies et accotements : Un à deux essais par traversée sur 1 à 2 niveaux.

- ♦ Densité sèche à obtenir : 97% de l'O.P.N.

Les courbes Proctor de référence seront établies par l'Entreprise à sa charge.

## 02.9.21 RECEPTION DES TRAVAUX PAR TYPE DE RESEAUX

La réception de l'ensemble des travaux ne pourra être prononcée que lorsque les essais et contrôles auront été concluants, que la station de pompage sera en état de marche, et qu'après fourniture des plans de récolement.

## 02.10 RESEAU EAUX PLUVIALES

### 02.10.1 CONFORMITE DES RESEAUX EP – NORMES ET REGLEMENTS

- ◆ Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau - Version consolidée au 11 juin 2015
- ◆ Règlement d'assainissement de la commune et/ou de la Police des eaux
- ◆ Cahiers des Charges du service technique de la commune et du concessionnaire.
- ◆ Directives des divers fascicules du CCTG relatifs aux marchés de travaux
- ◆ Fascicule 70 du Ministère de l'Équipement, du Logement et des Transports

### 02.10.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent tous les terrassements ainsi que la fourniture à pied d'œuvre et la pose ou la mise en œuvre des matériaux et fournitures diverses.

A titre indicatif et non exhaustif, les travaux comprennent :

L'exécution de tous travaux de démolition de chaussées, de maçonnerie et de déblais en tranchée nécessaire à la pose des canalisations, appareils et branchements, et raccordements,

L'évacuation des démolitions de chaussées et des déblais en excédent

Les tranchées pour pose de canalisations, avec blindages, étalements, épuisements, rabattements de nappe si nécessaire.

Les regards étanches de branchement et de visite d'eaux pluviales et remblaiements,

La fourniture et pose des canalisations E.P. et remblaiement,

Les ouvrages de têtes E.P.

La réalisation d'une cunette béton et des ouvrages de raccordement,

Les sondages nécessaires (mécaniques et manuels) pour la détermination exacte des réseaux existants,

La protection des ouvrages existants et la conservation des ouvrages exécutés durant toute la durée du chantier et ce, jusqu'aux réceptions,

Les signalisations réglementaires de chantier sur les voies qui bordent l'opération,

L'évacuation des déblais excédentaires à la décharge de l'Entrepreneur, sauf indication contraire du Maître d'Œuvre

La liaison avec les autres entreprises œuvrant sur le chantier attributaire d'autres lots et avec les chantiers limitrophes,

Les essais de compactage,

Prestation de remise en état des revêtements existants, après réalisation des tranchées

Les nettoyages et essais d'étanchéité (mise en pression du réseau). Ces derniers seront réalisés conformément aux prescriptions données dans le fascicule 70 du CCTG,

La fourniture des plans après exécution à l'échelle du 1/200e et 1/1000e et réalisés sur Autocad avec fourniture sur CD des fichiers au format DWG.

Les prestations non rémunérées par un prix particulier au bordereau des prix seront réputées incluses dans l'offre de l'Entreprise et seront donc à la charge de celle-ci

### 02.10.3 ECOULEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES :

L'Entrepreneur devra construire tous les dispositifs nécessaires à l'écoulement des eaux vers les exutoires pendant le chantier conformément aux prescriptions des articles 14.3 et 15.4 du fascicule 2 du C.C.T.G. Les protections de chantier comportent si nécessaire la construction de descentes d'eau provisoires pour protéger les talus de remblais et de déblais avant l'exécution des ouvrages définitifs, l'exécution de banquettes en limite de la plate-forme de remblais, le nettoyage et l'entretien des canalisations et regards existants.

Les travaux d'assainissement comportent aussi la réalisation des ouvrages nécessaires pour assurer la protection de la plate-forme contre les écoulements des eaux superficielles de ruissellement.

### 02.10.4 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les fournitures et ouvrages seront conformes aux Spécifications du fascicule n°70 "Ouvrages d'Assainissement" du C.C.T.G. applicable aux marchés de Travaux Publics, aux Cahiers des Charges du service technique de la commune et du concessionnaire.

L'Entrepreneur doit indiquer l'origine et le lieu de fabrication des fournitures et matériaux. Il doit s'assurer que leurs fabricants se conforment au fascicule n° 70.

## 02.10.5 DEMARCHES CONCESSIONNAIRES

Sont compris dans les prestations :

Les contacts et déclarations avant travaux auprès des Services Techniques et concessionnaires œuvrant sur la Commune, conformément à la norme AFNOR NF S70-003.

Castraise de l'Eau - M. Linossier

## 02.10.6 LES CANALISATIONS

Ce poste comprend les canalisations EP à créer,

L'entreprise doit l'ensemble des ouvrages permettant l'évacuation des eaux pluviales des toitures, ainsi que les ouvrages permettant l'évacuation des eaux.

Prestation valable également si des canalisations existantes sont détériorées dans le cadre des travaux.

### 02.10.6.1 CANALISATION EN P.V.C. :

Elles seront de série CR 8, longueur 3,00 m de type Assainissement gris à joint caoutchouc.

Le prix, au mètre linéaire, inclut les sujétions de raccordement, de joints et de pièces spéciales.

## 02.10.7 LES REGARDS

Les travaux comprennent :

- ◆ Les fouilles et l'évacuation des matériaux en décharge ou dépôt,
- ◆ Le béton de propreté,
- ◆ La fourniture, la construction des couronnements et la pose des tampons et grilles, avec cadre correspondant, la pose d'échelons le cas échéant,
- ◆ Les sujétions de perçage, de raccordements aux collecteurs et autres ouvrages par l'intermédiaire d'un manchon court à joint souple suivant CCTG,
- ◆ La réalisation des plages et des cunettes,
- ◆ L'aménagement d'une chute sur le réseau EU, quand la canalisation de branchement est à plus de 30cm de la cunette du regard,
- ◆ Le réglage du fil d'eau,
- ◆ Le remblaiement et la remise en état des abords et toute sujétion de pose et d'épuisements.
- ◆ Ces ouvrages devront présenter les garanties d'étanchéité parfaites.
- ◆ Les regards posés dans la nappe devront être suffisamment lestés pour vaincre la poussée d'Archimède.
- ◆ Les regards de visite seront construits à partir d'éléments préfabriqués, qui répondront aux normes NF EN 1917 et NF P 16346-2 comprenant les rehausses, fond de radier lisse, cunette de hauteur égale au rayon de la canalisation.

#### 02.10.7.1 REGARDS DE VISITE :

Conformément à la norme NF EN 476 et au Fascicule 70 du CCTG :

- ◆ Les regards visitables (accessible par le personnel pour les travaux d'entretien) auront un diamètre intérieur  $DI \geq 1000$  mm,
- ◆ Les regards avec accès pour nettoyage et inspection (possibilité occasionnelle d'accès à une personne équipée d'un harnais), auront un diamètre intérieur :  $800 \text{ mm} \leq DI < 1000 \text{ mm}$ ,
- ◆ Les regards de visite seront construits à partir d'éléments préfabriqués, qui répondront aux normes NF EN 1917 et NF P 16346-2, comprenant les rehausses, fond de radier lisse, cunette de hauteur égale au rayon de la canalisation,
- ◆ Les regards seront parfaitement étanches de format carré ou cylindrique de 0,80 à 1,00 m intérieur sauf mention contraire figurant sur les plans,
- ◆ Les tampons en fonte ductile seront marqués en toutes lettres « Eaux pluviales » ou « Eaux usées », comprenant :
  - ↳ Une ouverture articulée à rotule
  - ↳ Une fermeture avec joint hydraulique anti-odeur
  - ↳ Classe de résistance de catégorie D400 (voirie) C250 (piétonnier et espaces verts)

Pour les regards, l'élément de base comportera le radier et des ouvertures pour le passage des canalisations. Dans ces ouvertures seront scellées des gaines étanches à joint caoutchouc. Il en sera de même pour tous les branchements effectués sur les parois du regard.

Les éléments de regard seront assemblés avec joints en élastomère.

Ces ouvrages devront présenter les garanties d'étanchéité parfaites.

L'épaisseur des parois sera de 0,15 m, minimum, s'ils sont coulés sur place.

#### 02.10.7.2 REGARDS PIEDS DE CHUTES ET REGARDS DE JONCTION

Les regards de jonction EP seront en béton de dimension 50x50, avec tampon (ou grille) en fonte C250.

Les regards pieds de chutes seront en béton de dimension 30 x 30, avec tampon fonte C250.

#### 02.10.8 RECEPTION DES TRAVAUX

La réception de l'ensemble des travaux ne pourra être prononcée que lorsque les essais et contrôles auront été concluants, et qu'après fourniture des plans de récolement.

##### 02.10.8.1 EPREUVE DE CAMERA - RESEAU EP :

Après nettoyage et essais, les réseaux feront l'objet d'un passage de caméra avec fourniture du rapport de visite définissant les travaux éventuels à reprendre pour obtenir un réseau conforme.

#### 02.11 REVETEMENT MURAUX

Faïence suivant articles ci-après :

Mise en œuvre :

- ◆ Collé suivant les cahiers des prescriptions techniques du CSTB sur supports béton, maçonnerie ou parements plâtre,
- ◆ Le rang du bas de carreaux ne devra pas être en contact avec le carrelage.
- ◆ Ils seront collés à 5 mm du revêtement de sol et un mastic de 1re catégorie à plasticité permanente sera disposé immédiatement après la pose des plinthes, coupes, entailles, tabletages, entailles pour robinetteries et tuyauteries et protection des angles par profil arrondi en acier inox ou PVC,
- ◆ Plus-value pour habillage de petites surfaces et toutes sujétions de mise en œuvre,
- ◆ Murs béton seront éventuellement dégraissés et toutes traces d'enduit GS piquées,
- ◆ Jointoiement au coulis de ciment blanc spécial revêtement mural.

##### 02.11.1 FAÏENCE 20x 20 BLANCHES

Caractéristiques techniques :

- ◆ Carreaux de 1er choix,
- ◆ Format : 20x 20 cm carreaux de brillant biseauté,
- ◆ Mise en œuvre droite

**Localisation :** ensemble des murs des douche et autre hors cloison mince, sauf zone accueil

## 02.12 TAPIS DE SOL

---

Après démolition reprise des cadres du tapis de sol, afin de remettre un qui réponde à la norme accessibilité PMR.

Constitution en structure aluminium et brousse en caoutchouc.

Dimension suivant réservation existante.

### Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions, lissage sur l'ensemble des surfaces support soigné, mise en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur d'accessibilité.

**Localisation :** ancien emplacement du tapis d'entrée

## 02.13 DEPLACEMENT DE BANC EXISTANT

---

Le présent devra prévoir le déplacement de certains bancs pour la réalisation du projet et la remise en place de ceux-ci à la fin du chantier. Celui-ci veillera à ceux qui ceci soit mis en protection jusqu'au la fin de travaux

**Localisation :** état des lieux et suivant plan architecte

## 02.14 OPTION : REPRISE CHEMINEMENT

---

Travaux de réalisation d'un cheminement en enrobé, comprenant :

- ◆ Démolition des dallage et pavage existant, y compris évacuation et divers frais,
- ◆ Préparation du support : compactage du fond de fonde en un résultat PF2 sur 25 cm de profondeur,
- ◆ Mise en place d'un 0/20 pour structure de finition d'un enrobé,
- ◆ Mise en œuvre d'un enrobé gris clair en finition

### Mise en œuvre :

Y compris toutes sujétions, lissage sur l'ensemble de la surface, mise en œuvre suivant DTU, et norme en vigueur d'accessibilité.

**Localisation :** Cheminement entre la place de stationnement PMR et le départ de la rampe d'accès

## 02.15 PRESTATIONS AUTRES

---

### 02.15.1 D.O.E

L'entreprise devra remettre au maître d'œuvre en fin de travaux ses D.O.E en 3 Exemplaires "Papier" et 1 Exemplaire "Informatique" sous forme de CD.

Chaque dossier comportera :

- ◆ La nomenclature des toutes les pièces remises,
- ◆ Les plans de recollement des ouvrages en béton armé,
- ◆ Les plans de recollement des réseaux intérieurs,
- ◆ Les essais COPREC des réseaux intérieurs,
- ◆ Les PV de classement au feu des matériaux utilisés,
- ◆ Les avis techniques du CSTB des matériaux utilisés,
- ◆ Les fiches techniques de tout matériel spécifique,
- ◆ Les notices d'utilisation et d'entretien de tout matériel spécifiques,
- ◆ Etc.... liste non exhaustive

Ces documents devront être strictement conformes aux travaux réalisés.

### OBSERVATION IMPORTANTE

Les travaux du présent lot comprennent, outre ceux décrits ci-devant, toutes les prestations accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Les soumissionnaires reconnaissent avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces (CCTP, et autres pièces constituant le dossier d'appel d'offres), et être parfaitement informés du programme général de la construction projetée.