

# **RESIDENCE TALON : REHABILITATION D'UN IMMEUBLE DE 8 LOGEMENTS**

1 rue P Issamotro

Commune de nouméa



**MAITRE D'OUVRAGE**

FCH / FSH  
Mél : gdauid@fsh.nc

**Lot n°01**

**DEMOLITION ET GROS-ŒUVRE**

**CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIERES**

Dossier	440
Date	25/09/2022
Phase	DCE
Indice	B

**ARCHITECTE :**

Agence d'architecture Philippe Jarcet  
Angle des rues Soissons et Strasbourg  
BP 9 267  
98 807 Nouméa  
Tél : 26 27 91  
Mél : secretariat@jarcet.architecture.nc

Sommaire

DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	29
TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION.....	29
PLANS D'EXECUTIONS.....	29
ENSEMBLE DES INSTALLATIONS :.....	29
ECHAFAUDAGES DE PIED :.....	30
TRAITS DE NIVEAUX ET ENTRETIEN:.....	30
SECURITE COLLECTIVE:.....	30
RECOLEMENTS:.....	30
MOUVEMENT DES TERRES.....	30
FOUILLES EN RIGOLE OU EN TRANCHEE EXECUTEES MECANIQUEMENT :.....	30
POMPAGE DES EAUX :.....	30
REMBLAIEMENT AVEC DEBLAIS :.....	30
EVACUATION DES EXCES DE TERRES:.....	31
REMBLAIEMENT SCORIE:.....	31
COUCHE DE REGLAGE COMPACTEE:.....	31
ESSAI A LA PLAQUE:.....	31
TRAITEMENT ANTI-TERMITES PAR ASPERSION :.....	31
POLYANE SOUS DALLE AU SOL:.....	31
DEMOLITION DE MACONNERIES ET BETONS.....	31
DEMOLITIONS ET OUVERTURE DE MURS :.....	31
FONDATIONS.....	32
BETON DE PROPLETE :.....	32
GROS BETON POUR PUIITS: ( pour mémoire).....	33
SEMELLES:.....	33
LONGRINES.....	33
DALLAGE BETON.....	33
BETON POUR DALLAGE :.....	33
MACONNERIE.....	33
MURS AGGLO.....	33
SUPERSTRUCTURE.....	33
PLANCHERS FINIS :.....	33
POTEAUX.....	34
POUTRES, BANDEAUX, LINTEAUX.....	34
OUVRAGES DIVERS ET FINITIONS.....	34
LOCAL POUBELLES.....	34
APPUIS, SEUILS, TABLEAUX et LINTEAUX.....	34
RAGREAGE BETON :.....	34
SOCLES ET PLOTS.....	34
RESERVATIONS, TROUS, SCHELEMENTS, CALFEUTREMENTS.....	35
ESSAIS BETON.....	35

Code	Désignation
01.1	<b><u>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</u></b>
01.1.1	<b>GENERALITES</b>
01.1.1.1	<b>Préambule</b>
01.1.1.1.1	<b><u>OBJET DU PROGRAMME :</u></b>
01.1.1.1.1.1	<b>* Connaissance du projet :</b> Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.
01.1.1.2	<b>Objet et connaissance des travaux</b>
01.1.1.2.1	<b><u>VOLUME DES TRAVAUX :</u></b>
01.1.1.2.1.1	<b>* Description succincte des travaux :</b> Le présent CCTP a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de construction de gros œuvre du projet de la résidence TALON comprenant:  - Les travaux de gros-oeuvre tels que définis ci-après  L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.
01.1.1.2.2	<b><u>CONNAISSANCE DES LIEUX :</u></b>
01.1.1.2.2.1	<b>* Connaissance des lieux:</b> L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.
01.1.1.3	<b>Obligation de l'entrepreneur</b>
01.1.1.3.1	<b><u>TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX :</u></b>
01.1.1.3.1.1	<b>* Lot traité global et forfaitaire</b> Le présent lot est traité à <b>PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE</b> Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.
01.1.1.3.2	<b><u>OBLIGATION DE RESULTAT :</u></b>
01.1.1.3.2.1	<b>* Obligation de résultat :</b> L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après. L'obligation de résultat est définie par le présent document. Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives. L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

Code	Désignation
01.1.1.4	<b>Documents techniques contractuels</b>
01.1.1.4.1	<b>DOCUMENTS NORMATIFS :</b>
	<p>Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.</p> <p>Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).</p>
01.1.1.4.1.1	<p><b>* Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le code de l'Urbanisme ;</li> <li>- Le code de la construction et de l'habitation ;</li> <li>- Le plan d'urbanisme directeur de la commune de Nouméa (PUD)</li> <li>- Les Règles de l'Art ;</li> <li>- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;</li> <li>- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;</li> <li>- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;</li> <li>- Les Règles Professionnelles ;</li> <li>- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;</li> <li>- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ;</li> <li>- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;</li> <li>- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;</li> <li>- Le code du travail</li> <li>- Le code général des collectivités territoriales</li> <li>- Le code de l'environnement de nouvelle-Calédonie ;</li> <li>- Les règlements de sécurité ;</li> <li>- Les réglementations incendie ;</li> <li>- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;</li> <li>- Les prescriptions de la santé publique.</li> <li>* Le règlement sanitaire duquel relève la ville de Nouméa</li> <li>* Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ;</li> <li>* Les attendus du permis de construire</li> <li>- L'entreprise prendra en compte dans ses prestations les demandes formulées par la commune au titulaire du PC</li> <li>- Les avis du coordonnateur de santé et sécurité</li> <li>- LE PGC</li> <li>- Les avis et observations du contrôleur technique</li> <li>- Les avis et observations du contrôleur géotechnique à venir.</li> <li>- Les études de sol G1 et G2 du LBTP référencées FJ121 du 17/12/2019 et FL006 du 30/03/2021</li> </ul>
01.1.1.4.1.2	<p><b>* Liste des D.T.U. applicables au marché (y compris leurs modifications, amendements et erratums) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DTU 13.11 (DTU P11-211) de mars 1988 : Fondations superficielles</li> <li>- DTU 13.12 (DTU P11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles</li> <li>- DTU 13.2 (P11-212) de septembre 1992 et novembre 1994 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment</li> <li>- DTU 13.3 (P11-213) de mars 2005 : Dallages - Conception, calcul et exécution</li> <li>- DTU 14.1 (P11-221) de mai 2000 : Travaux de cuvelage</li> <li>- DTU 20.1 (P10-202) d'octobre 2008 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs</li> <li>- DTU 20.12 (P10-203) de septembre 1993 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité</li> <li>- DTU 20.13 (P10-204) d'octobre 2008 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments</li> <li>- DTU 21 (NF P18-201) de mars 2004 : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P18-201)</li> <li>- DTU 22.1 (P10-210) de mai 1993 et juin 1980 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire</li> <li>- DTU 23.1 (P18-210) de mai 1993 et février 1990: Murs en béton banché</li> <li>- DTU 23.3 (P19-202) de juin 2008 : Ossatures en éléments industrialisés en béton</li> <li>- DTU 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers</li> <li>- DTU 26.2 (P14-201) d'avril 2008 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques</li> <li>- DTU 26.2/52.1 (P 61-203) de décembre 2003 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottante et sous carrelage</li> <li>- DTU 27.1 (P15-202) de février 2004 : Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant</li> <li>- DTU 27.2 (P15-203) de mars 1997 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux</li> <li>- DTU 33.2 (P28-003) de décembre 1996 : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux</li> <li>- DTU 44.1 d'août 2012 : Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics</li> <li>- NF DTU 52.10 de juin 2013 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chapes ou dalle flottantes et sous carrelage carrelé</li> <li>- DTU 54.1 (P62-206) de janvier 2008 : Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse</li> <li>- DTU 55.2 (P65-202) d'octobre 2000 : Revêtements muraux attachés en pierre mince</li> <li>- DTU 59.1 (P74-201) d'octobre 1994: Travaux de peinture des bâtiments</li> <li>- DTU 59.2 (P74-202) de mai 1993 : Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques</li> </ul>

Code	Désignation
01.1.1.4.1.3	- DTU 60.2 (P41-220) d'octobre 2007 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes - DTU 60.3 de mai, octobre et novembre 2007 : Canalisations en PVC * <b>Liste des règles de calculs :</b> - DTU 13.12 : (NF P 11-711 de mars 1988) : Règles pour le calcul des fondations superficielles ; - DTU P 51-701 (de décembre 1975) : Règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage naturel ; - Règles NV 65 : (d'avril 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions ; - Règles N84 modifiées 95 : (P 06-006 de septembre 1996)) : Action de la neige sur les constructions ; - FPM 88 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux en acier et béton ; - CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers ; - DTU PS 69 : Règles parasismiques 1969 annexes et addendas 1982. ; - DTU 23.1 : Règles pour le calcul des fondations superficielles ; - Contraintes liées à la réglementation thermique RT 2012 - Contraintes liées à la localisation géographique: Il sera fait application des règles NV 65 avec modificatif n° 2 d'avril 2000, le projet est classé en région 3 (vent 204 km/h )site exposé.
01.1.1.4.1.4	* <b>Guides Eurocode :</b> - EUROCODE 2 - Partie 1-1 d'octobre 2005 : Calcul des structures en béton (en remplacement des BAEL 91 révisées 99) - EUROCODE 2 annexe nationale - Partie 1-1 de mars 2007 : Calcul des structures en béton (en remplacement des BAEL 91 révisées 99) - Guide EUROCODE G08-12 d'août 2009 : Structures en béton soumises à incendie - Guide EUROCODE G08-06 de décembre 2009 : Dimensionnement des éléments en béton précontraint par fils adhérents
01.1.1.4.1.5	* <b>Liste des fascicules :</b> - FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes. - FASCICULE 3 : Fourniture de liants hydrauliques. - FASCICULE 4 : TITRE I - Armature pour bétons armés. - FASCICULE 4 : TITRE II - Armature à haute résistance pour constructions en béton précontraint par pré ou post-torsion.
01.1.1.4.1.6	* <b>Liste des CCTG génie civil :</b> - CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels. - CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés. Confection des mortiers. - CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.
01.1.1.5	<b>Documents fournis par l'entreprise</b>
01.1.1.5.1	<b><u>DOSSIER D'EXECUTION :</u></b>
01.1.1.5.1.1	<b>L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :</b> - Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage, - Les plans d'exécution, - Les plans d'atelier et de chantier, - Les notes de calculs, - Les procédures de fabrication, de montage, - Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément, - Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés, - Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application, - La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges. Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.
01.1.1.5.1.2	* <b>Plans d'exécution :</b> Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée. L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes : - La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ; - Toutes les dimensions des éléments ; - Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ; - La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ; - Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ; - Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.
01.1.1.5.1.3	* <b>Visa du dossier d'exécution. :</b> L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Oeuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Oeuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.
01.1.1.5.1.4	* <b>Notes de calculs :</b> L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment : - Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ;

Code	Désignation
	<p>- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;                      La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.                      L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.</p>
01.1.1.5.2	<b><u>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES :</u></b>
01.1.1.5.2.1	<p><b>* Dossier des ouvrages exécutés :</b>                      A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :                      - Le dossier d'exécution mis à jour ;                      - Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;                      - Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.                      Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.</p>
01.1.1.6	<b><u>Préliminaires</u></b>
01.1.1.6.1	<b><u>DEMARCHES AUPRES DES SERVICES PUBLICS :</u></b>
01.1.1.6.1.1	<p><b>* Démarches auprès des services publics :</b>                      L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc..) en vue de l'exécution des ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc.). Il a à sa charge tous les frais en résultant.</p>
01.1.1.6.2	<b><u>PRISE DE POSSESSION DU SITE :</u></b>
01.1.1.6.2.1	<p><b>* Prise de possession du site :</b>                      L'entrepreneur prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. Des constats contradictoires en présence d'un huissier seront effectués sur les ouvrages existants, tant ceux à l'intérieur de l'emprise de l'opération que ceux mitoyens ou riverains, publics ou privés. Ces constats seront effectués avant le démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge du maître d'ouvrage. Toute circulation risquant de provoquer des déformations de voirie sera interdite. L'entrepreneur devra la préparation et l'aménagement de l'emprise du chantier.</p>
01.1.1.6.3	<b><u>CONNAISSANCE DES LIEUX :</u></b>
01.1.1.6.3.1	<p><b>* Connaissance des lieux :</b>                      En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'entrepreneur doit relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire. En aucun cas, l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément pour insuffisance de description, ou de difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues aux terrains ou aux constructions existantes.</p>
01.1.1.6.4	<b><u>CLOTURE DE CHANTIER :</u></b>
01.1.1.6.4.1	<p><b>* Clôture de chantier :</b>                      La clôture de chantier sera établie par l'entrepreneur du présent lot et servira pendant toute la durée du chantier. Elle devra être établie en limite de propriété de manière à interdire l'accès du chantier à toute personne étrangère. L'entrepreneur doit maintenir la totalité des clôtures ou portails en bon état et en assurer l'éclairage réglementaire.                      Il est précisé qu'en aucun cas le maître d'ouvrage ne sera tenu responsable des dégâts que pourrait subir cette clôture du fait d'auteurs inconnus. Les frais de remise en état seront toujours aux frais de l'entrepreneur. L'ouverture et la fermeture journalière des accès seront également dues par le présent lot. La clôture sera enlevée par l'entrepreneur du présent lot sur ordre du maître d'œuvre.</p>
01.1.1.6.5	<b><u>TENUE DES OUVRAGES :</u></b>
01.1.1.6.5.1	<p><b>* Tenue des ouvrages :</b>                      Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance éventuelle d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui est tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages en fonction de l'état des sols existants et des charges imposées, conformément à la législation en vigueur.</p>
01.1.1.6.6	<b><u>IMPLANTATION :</u></b>
01.1.1.6.6.1	<p><b>* Implantation :</b>                      La maîtrise d'ouvrage donnera en début de chantier des repères d'implantation et de nivellement.                      L'entreprise devra réaliser l'implantation générale des ouvrages et faire vérifier cette implantation, à ses frais par un géomètre Un procès-verbal, complété d'un plan devra être dressé au terme de chaque vérification, et remis au maître d'œuvre.                      Des repères fixes devront permettre de vérifier à tout moment l'implantation des ouvrages en cours de réalisation. Ils seront raccordés en plan et en altitude aux repères donnés par le maître d'ouvrage. Des protections peintes en couleurs vives devront être installées autour des repères. En cas de besoin, tout repère détruit sera remplacé.                      Le traçage des traits de niveaux est dû par l'entreprise; il sera effectué autant de fois que cela sera nécessaire, sur les ouvrages bruts ou sur les enduits.</p>

Code	Désignation
01.1.1.7	<b>Données générales :</b>
01.1.1.7.1	<b>CHARGES D'EXPLOITATION :</b> Les charges d'exploitation devront être conformes à la norme NFP 06-001. Les charges d'exploitation seront défini au projet, à charge du bureau d'étude structure de dimensionner en conséquence.
01.1.1.7.2	<b>CLASSIFICATION DES TERRAINS :</b> La classification des terrains est fondée sur les difficultés d'extraction ou sur les difficultés de compactage.
01.1.1.7.2.1	<b>CLASSIFICATION D'EXTRACTION :</b> - classe "A", terrains ordinaires (terre végétale, sables meubles) foisonnement de 20%. - classe "B", terrains argileux ou caillouteux non compactes (argile, pierre, tuf, marnes fragmentées, sables agglomérés, remblais de gravois) foisonnement de 35%. - classe "C", terrains compactes (argile plastique, glaise, marne compact) foisonnement 50%. - classe "D", roches moyennement dures (masse non compacte exploitable à la pioche) foisonnement 40%. - classe "E", roches dures (emploi d'un marteau piqueur) foisonnement 50%. - classe "F", Roches très dures (emploi de la mine, d'explosifs) foisonnement 50%. - Roches de sujétion (roches très dure pour lesquelles l'emploi d'explosifs est interdit).
01.1.1.7.2.2	<b>CLASSIFICATION DE COMPACTAGE :</b> - famille "A", remblais fins (limons, argiles). - famille "B", remblais sableux ou graveleux avec fines (sables et graves argileux). - famille "C", remblais fines et gros éléments (argiles à silex, alluvions). - famille "D", remblais en matériaux insensibles à l'eau (sables et graves propres). - famille "E", remblais en roches évolutives (craies, schistes). - famille "F", remblais en matières putrescibles ou combustibles (tourbes, gypses, résidus industriels polluants).
01.1.2	<b>QUALITE DES MATERIAUX</b>
01.1.2.1	<b>Terrassements complémentaires</b>
01.1.2.1.1	<b>REGLEMENTATIONS ET NORMES :</b>
01.1.2.1.1.1	<b>* Documents de référence contractuels :</b> Les ouvrages du présent lot doivent répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment : - D.T.U. 11. 1 : Sondage des sols de fondation. - D.T.U. 12 : Terrassement pour le bâtiment. - Norme NFP 98-331 : Techniques et contraintes liées au terrassement. Au sujet des D.T.U. / C.C.T.G. et normes, le cas échéant, visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des D.T.U. / C.C.T.G. et normes.
01.1.2.1.1.2	<b>* Sécurité des ouvriers :</b> L'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet : Delib 35 CP
01.1.2.1.2	<b>TERRASSEMENTS EN DEBLAI ET EXCAVATION :</b>
01.1.2.1.2.1	<b>* Consistance des travaux :</b> Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent lot s'entendent en terrain de toute nature, et quelles que soient les difficultés d'extraction. Si l'Entrepreneur est informé de la présence de vestiges archéologiques au droit de l'ouvrage à construire. Il prendra toutes les mesures nécessaires à leur parfaite sauvegarde durant la réalisation des travaux.
01.1.2.1.2.2	<b>* Exécution des fouilles :</b> Au sujet de l'exécution des fouilles par engins mécaniques, il est rappelé les limites d'emploi fixées par l'article 1.214 du D.T.U. 12 prescrivant la finition de la fouille à la main. L'exécution comprend implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau piqueur, etc. Les prestations du présent lot comprennent tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes ou rampes, etc., nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux du présent lot et suivant le cas : a) pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées, b) pour chargement des terres devant être enlevées. L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.
01.1.2.1.2.3	<b>* Parois et fonds de fouilles :</b> Les fonds de fouilles sont dressés suivant la pente des plans successifs aux cotes du projet. Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci sont taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'Entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui sont imputés

Code	Désignation
01.1.2.1.2.4	<p><b>* Evacuation des eaux de ruissellement :</b>                      Pendant l'exécution des déblais, l'Entrepreneur doit préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'Entrepreneur prévoit en temps utile tous les petits ouvrages provisoires, tels que saignées, rigoles, fossés, nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il est tenu d'assurer le pompage de ces eaux.</p>
01.1.2.1.2.5	<p><b>* Eaux dans les fouilles :</b>                      Sauf spécifications contraires explicites ci-après, et par dérogation aux dispositions de l'article 6 du C.C.S. D.T.U. 12, il est spécifié que dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements extérieures ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'Entrepreneur doit en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles dans les conditions prévues aux articles 3.1 à 3.5 inclus du D.T.U. 12 sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.</p>
01.1.2.1.2.6	<p><b>* Blindages et étaielements :</b>                      L'Entrepreneur a à sa charge tous les blindages et étaielements qui s'avèrent éventuellement nécessaires, ceci par dérogation aux clauses de l'article 5 du C.C.S. D.T.U. 12.</p>
01.1.2.1.3	<p><b><u>REMBLAIEMENTS :</u></b></p>
01.1.2.1.3.1	<p><b>* Remblaiements :</b>                      Les remblaiements sont exécutés à partir des matériaux stockés à proximité immédiate de l'emprise de la gare (distance inférieure à 1 km) par l'Entrepreneur de Génie-Civil. L'Entrepreneur du présent lot a vérifié avant le début de ses travaux que les quantités stockées sont suffisantes. Cette assurance doit être obtenue après entente avec le titulaire du lot V.R.D. Dans le cas ou un apport extérieur serait nécessaire, les matériaux envisagés devront être soumis à l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre. Ils sont exécutés par couches successives de 0,20 ou 0,30 m maximum, selon le cas.                      La densité sèche après compactage est au moins égale à 95 % de la densité sèche pour chaque couche. À proximité des ouvrages existants, les moyens de compactage seront limités en puissance et soumis à l'accord de la Maîtrise d'Oeuvre. Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée doit être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc. La Maîtrise e d'Oeuvre demande à l'Entrepreneur des essais de compactage qui sont entièrement à la charge de ce dernier. Les prix des remblais comprennent implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc., nécessaires en fonction des conditions de chantier.</p>
01.1.2.1.4	<p><b><u>ENLEVEMENT DES TERRES :</u></b></p>
01.1.2.1.4.1	<p><b>* Enlèvement des terres :</b>                      Les transports des déblais peuvent se faire par tous moyens, sous réserve du respect des dispositions de l'article 4 du D.T.U. 12. Les déblais devant être évacués hors du chantier sont transportés par l'Entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fait son affaire des autorisations, droits éventuels, etc. Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais sont mis en dépôt dans l'enceinte du chantier. Avant la mise en dépôt, ces déblais doivent être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils doivent être concassés afin que la dimension maximale des plus gros éléments soit inférieure à 63 mm dans leur plus grande dimension</p>
01.1.2.1.5	<p><b><u>CLASSIFICATION DES TERRAINS :</u></b></p>
01.1.2.1.5.1	<p><b>Classification des terrains :</b>                      Il appartient à l'entreprise de prendre, dès avant son marché, parfaite connaissance des terrains en place par visite et consultation des essais de sol et des rapports de fondations des ouvrages lots 22 disponibles auprès de la Maîtrise d'Ouvrage, ainsi que des réseaux existants sur le site avec les mesures envisagées. La classification des terrains est celle définie à l'article 0 du D.T.U. 12.</p>
01.1.2.2	<p><b>Fondations</b></p>
01.1.2.2.1	<p><b><u>FONDACTIONS SUPERFICIELLES :</u></b></p>
01.1.2.2.1.1	<p>Ces ouvrages seront exécutés conformément aux prescriptions du DTU 21 relatif à l'exécution des travaux en béton, ainsi qu'aux prescriptions ci-dessous.</p>
01.1.2.2.1.1	<p><b>* Précautions avant exécution :</b>                      - Ces fouilles sont exécutées conformément aux prescriptions du Cahier des Charges du DTU 12, chapitre 3, applicable aux travaux de terrassement pour le bâtiment Les fonds de fouille doivent rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries. Si, à l'examen, le fond de fouille se révèle inapte à recevoir la fondation prévue, l'entrepreneur doit mettre en œuvre des travaux d'aménagement complémentaires nécessaires.                      Les fondations ne sont exécutées qu'après assainissement du fond de fouille ; cet assainissement est réalisé par des moyens appropriés : épuisement, drainage. Si le fond de fouille est inondé et gelé ou présente des flaques d'eau transformées en glace, le bétonnage n'est fait qu'après dégel ou destruction complète de la glace, décapage et nettoyage du terrain affecté par le gel.                      Les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter les affouillements au cours des travaux de fondation, de façon que la stabilité ne soit pas compromise. Les fouilles exécutées au voisinage d'ouvrages existants ne doivent pas compromettre la stabilité de ces ouvrages tant en phase provisoire que définitive.</p>
01.1.2.2.1.2	<p><b>* Béton de propreté :</b>                      - Dans le cas de risques de souillures du béton en cours de coulage, un béton de propreté est exécuté pour tout ouvrage de fondations comportant des armatures au voisinage de sa sous-face.                      Ce béton de propreté peut, dans certains cas, en fonction des conditions de surface et de nature des terrains de fondation, être remplacé par une feuille de polyéthylène. L'épaisseur de la couche de béton de propreté ne doit pas être inférieure à 0,04 m.</p>

Code	Désignation
01.1.2.2.1.3	<p><b>* Dosages minimaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les dosages indiqués ci-après concernent des ciments de classe 45 et 45R.</li><li>a) Béton de propreté et gros béton : 150 kg de ciment par m<sup>3</sup> de béton.</li><li>b) Béton des semelles non armées sous murs pleins ou sous poteaux : 200 kg de ciment par m<sup>3</sup> de béton pour une mise en place à sec et de 300 kg si le béton est mis en place dans l'eau</li><li>c) Béton des semelles filantes sous murs comportant uniquement une armature de chaînage : 250 kg de ciment par m<sup>3</sup> de béton et de 350 kg si le béton est mis en place dans l'eau. Ces dosages sont prescrits pour assurer une protection efficace des armatures contre la corrosion.</li><li>d) Béton des semelles armées : 300 kg/m<sup>3</sup> pour le béton exécuté à sec et 400 kg/m<sup>3</sup> si le béton est mis en place dans l'eau.</li></ul>
01.1.2.3	<p><b>Parois et murs en maçonnerie</b></p>
01.1.2.3.1	<p><b><u>NORMES ET CLASSEMENTS :</u></b></p>
01.1.2.3.1.1	<p><b>* Documents normatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- D.T.U. N° 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments, parois et murs (cahier des clauses techniques, règles de calculs, guide pour le choix des types de murs de façades).</li><li>- Blocs de béton manufacturés :<ul style="list-style-type: none"><li>a) NF P.14.101 : Blocs en béton de granulats lourds pour murs et cloisons.</li><li>b) NF P.14.301 : Blocs pleins ou creux en béton de granulats lourds pour murs et cloisons.</li><li>c) NF P.14.402 : Blocs en béton pour murs et cloisons.</li></ul></li><li>- Blocs de béton cellulaire :<ul style="list-style-type: none"><li>a) NF P 14.306 : Blocs en béton cellulaire autoclavé pour murs et cloisons.</li></ul></li></ul>
01.1.2.3.1.2	<p><b>* Classe de mur du type I :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un mur du type I est un mur ne comportant :<ul style="list-style-type: none"><li>a) ni revêtement étanche sur son parement extérieur,</li><li>b) ni coupure de capillarité dans son épaisseur.</li></ul></li><li>- Dans un tel mur, il n'existe aucun dispositif permettant de s'opposer au cheminement, jusqu'au parement intérieur du mur, d'une infiltration accidentelle d'eau de pluie atteignant éventuellement la maçonnerie. L'étanchéité à l'eau est donc liée directement à la susceptibilité de la paroi à absorber l'eau ; la conservation de la fonction étanchéité dépend directement de la conservation du bon état de la paroi en maçonnerie elle-même. C'est le cas, par exemple, pour les murs dans lesquels la paroi en maçonnerie reste apparente ou est complétée :<ul style="list-style-type: none"><li>- Côté extérieur par un enduit ou un revêtement adhérent :<ul style="list-style-type: none"><li>a) soit non totalement imperméable par lui-même,</li><li>b) soit dont l'imperméabilité risque d'être affectée par une fissuration accidentelle de la paroi en maçonnerie ;</li></ul></li><li>- Côté intérieur par un enduit ou revêtement de type ci-dessus, ou par un matériau isolant, imputrescible hydrophile directement appliqué ou projeté ou encore par un matériau isolant imputrescible hydrophile remplissant l'intervalle entre la paroi de maçonnerie et une cloison de doublage.</li></ul></li></ul>
01.1.2.3.1.3	<p><b>** Classe de mur du type II :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un mur du type II est un mur ne comportant aucun revêtement étanche sur son parement extérieur mais comportant, dans son épaisseur, une coupure de capillarité continue. Dans un tel mur, la conservation de la fonction étanchéité est, comme dans le type I, directement dépendante de la conservation du bon état de la paroi en maçonnerie elle-même, mais la coupure de capillarité est suffisante pour arrêter le cheminement vers l'intérieur d'éventuelles infiltrations accidentelles, à condition que ces dernières restent limitées, dans la mesure où de telles infiltrations sont sans effet sensible sur les caractéristiques d'isolation thermique du mur.</li><li>Suivant le mode de réalisation de cette coupure de capillarité, le type II se divise en deux catégories :<ul style="list-style-type: none"><li>- Type IIa. Dans ce type de mur, la coupure de capillarité est constituée par des panneaux isolants non hydrophiles</li><li>- Type IIb. Dans ce type de mur, la coupure de capillarité est constituée par une lame d'air continue. Par assimilation, cette lame d'air est encore considérée comme continue si elle est traversée seulement par des agrafes métalliques ou par d'autres dispositifs de faibles dimensions, en matériaux non hydrophiles et imputrescibles. Sont également considérés comme appartenant au type IIb, les murs avec revêtement extérieur en pierres attachées répondant simultanément aux deux conditions ci-après :<ul style="list-style-type: none"><li>a) les joints entre pierres sont laissés vides.</li><li>b) aucun isolant n'est interposé entre le revêtement et la paroi principale en maçonnerie.</li></ul></li></ul></li></ul>
01.1.2.3.2	<p><b><u>GENERALITES :</u></b></p>
01.1.2.3.2.1	<p><b>* Objet et domaine d'application :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le présent document rappellera les règles de l'art en matière d'exécution d'ouvrages de parois et murs de bâtiments en maçonnerie traditionnelle de petits éléments : murs simples, murs composites, murs doubles, murs avec doublages tels que définis ci-après. Il ne traitera pas des ouvrages préparatoires, complémentaires ou spéciaux, qui feront déjà l'objet de DTU particuliers.</li><li>- Domaine d'application : Les dispositions du présent document s'appliqueront aux ouvrages de maçonnerie traditionnelle, notamment :<ul style="list-style-type: none"><li>a) maçonneries porteuses,</li><li>b) maçonneries de remplissage de pans de béton armé, d'ossature métallique, mais non de bois?</li><li>c) maçonneries de façade non porteuse ou en doublage,</li><li>d) maçonneries de cloison.</li></ul></li><li>- Ces dispositions constitueront les règles de l'art pour le climat de la France métropolitaine. Si les travaux mettent accessoirement en œuvre des produits non traditionnels faisant l'objet d'un Avis Technique formulé par la Commission instituée à cet effet par l'arrêté interministériel du 2 Décembre 1969, ces produits devront être utilisés conformément aux Avis Techniques correspondants.</li></ul>
01.1.2.3.3	<p><b><u>BLOCS DE BETON DE CIMENT :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les matériaux seront neufs et devront être conformes aux normes les concernant ou, à défaut de norme, répondre aux spécifications indiquées au présent document.</li><li>- Les matériaux définis par référence à des normes seront :<ul style="list-style-type: none"><li>a) blocs pleins ou creux en béton de granulats courants NF P 14-301.</li><li>b) blocs pleins ou creux en béton de granulats légers NF P 14-304.</li></ul></li></ul>

Code	Désignation
	<p>c) blocs en béton cellulaire autoclavé NF P 14-306.                      d) briques creuses NF P 13-301.                      e) blocs perforés destinés à rester apparents NF P 13-306.                      f) briques pleines ou perforées et blocs perforés à enduire NF P 13-305.                      g) briques pleines ou perforées destinées à rester apparentes NF P 13-304.                      h) pierres : normes de la série B 10.                      i) blocs en béton destinés à rester apparents.                      - Choix des matériaux. Les éléments utilisés dans la même partie d'un ouvrage devront être homogènes ; en particulier, ils devront être de structure et catégorie de résistance identique.                      En règle générale, les éléments présentant des cassures ou épaufures importantes ne devront pas être mis en œuvre tels quels. Il sera toutefois admis d'utiliser, après découpe, les parties exemptes de défauts. Les points singuliers de la maçonnerie devront être de préférence réalisés dans les éléments spéciaux prévus à cet effet.</p>
01.1.2.3.3.1	<p><b>* Blocs de béton :</b>                      - Les références normatives françaises des blocs en béton. Il s'agit des textes français actuels qui seront remplacés à terme par des textes européens transposés en normes françaises (NF EN) ainsi que des textes d'application purement français. On peut ajouter à ces textes le règlement particulier de la marque NF-blocs en béton : Blocs à tolérances réduites (montage à joints minces de mortier colle) :                      - NF P 14-101 : blocs en béton pour murs et cloisons définitions                      - P 14-102 : blocs en béton destinés à rester apparents                      - NF P 14-301 : blocs en béton de granulats courants                      - NF P 14-304 : blocs en béton de granulats légers                      - NF P 14-402 : blocs en béton pour murs et cloisons dimensions                      - Les normes européennes. Afin de permettre la libre circulation des produits de construction au sein du Marché Européen, le législateur européen a défini six exigences essentielles applicables aux ouvrages de bâtiment et de génie civil et par voie de conséquence aux produits. (Directive n° 89/106/CEE - transposée en droit français par le décret n° 92-647 du 08/07/92).                      Au sens de la Directive, un produit de construction est un produit intégré dans l'ouvrage, présent sur le marché et impliqué dans la satisfaction d'au moins une exigence essentielle. Pour être commercialisable dans l'espace économique européen, les produits doivent respecter les spécifications techniques harmonisées (correspondant aux exigences essentielles).</p>
01.1.2.3.4	<p><b>BLOCS DE BETON ARCHITECTONIQUE :</b></p>
01.1.2.3.4.1	<p><b>* Terminologie d'aspect du parement :</b>                      L'aspect de la (des) face(s) de parement est obtenu soit directement au moulage (blocs bruts de démoulage) soit par un traitement complémentaire, effectué en usine (blocs traités).                      - Blocs bruts de démoulage. L'aspect du parement des blocs bruts de démoulage est défini par référence aux exemples ci-dessous (liste non limitative) :                      a) blocs à face(s) plane(s) : Leur(s) face(s) de parement est (sont) plane(s) ;                      b) blocs à reliefs : Blocs dont au moins une des faces vues présente un motif régulier ou non, obtenu directement au moulage.                      - Blocs traités. L'aspect du parement des blocs traités est défini par référence aux exemples ci-dessous (liste non limitative) :                      a) blocs clivés : Les blocs sont fendus de façon à présenter une face dont la texture est proche d'une pierre naturelle équarrée ;                      b) blocs rainurés-clivés : La partie en creux est moulée, la partie en saillie est fendue ;                      c) blocs affaîssés : Blocs légèrement écrasés dès leur démoulage ;                      d) blocs lavés : Dégagement partiel des grains de parement sur blocs frais par jet d'eau et éventuellement brossage ;                      e) blocs sablés : Dégagement profond des grains par jet de sable sur blocs durcis ;                      d) blocs grenailés : Dégagement profond des grains par jet de grenaille sur blocs durcis ;                      e) blocs grésés : Le parement est soumis à une abrasion par grésage ou ponçage (finement rayé) pour éliminer la rugosité naturelle du matériau ; ce traitement met en relief la couleur naturelle des granulats ;                      f) blocs bouchardés : Dégagement partiel des grains par chocs mécaniques.</p>
01.1.2.3.4.2	<p><b>* Caractéristiques des constituants :</b>                      - Liant. Le liant est un liant hydraulique répondant aux conditions des normes NF P 15-300 et NF P 15-301.                      - Eau. L'eau de gâchage doit répondre aux conditions de la norme NF P 18-303.                      - Granulats. Les granulats utilisés doivent répondre aux spécifications des normes de la sous-classe P 18. Dans la norme P 18-101 il est précisé que les granulats sont dits à granulats légers lorsque la masse volumique réelle du grain est inférieure à 2 g/cm<sup>3</sup> et à granulats courants lorsque la masse volumique du grain est comprise entre 2 g/cm<sup>3</sup> et 3 g/cm<sup>3</sup>.                      - Adjuvants. Dans le cas d'utilisation de chlorure de calcium ou d'adjuvants contenant des chlorures, on doit se référer à la norme P 18-203 (Référence DTU 21.4).</p>
01.1.2.3.4.3	<p><b>* Caractéristiques géométriques des blocs :</b>                      - Dimensions de coordination modulaire. En application de la norme générale P 01-001 et de la norme NF P 01-101 les dimensions de coordination modulaire des blocs courants doivent être choisies parmi les valeurs spécifiées suivantes :                      a) hauteur : 10 cm - 15 cm - 20 cm - 25 cm et 30 cm.                      b) épaisseur : 5 cm - 10 cm - 15 cm et 20 cm.                      c) longueur : 10 cm - 15 cm - 20 cm - 25 cm - 30 cm - 35 cm - 40 cm - 45 cm - 50 cm - 55 cm et 60 cm.                      - Dimensions de fabrication. Les dimensions de fabrication diffèrent des dimensions de coordination par l'épaisseur du joint d'assise et du joint vertical).                      - Dimensions effectives :                      a) dimensions utiles effectives. Les dimensions utiles effectives du bloc doivent être comprises dans les dimensions de fabrication.                      b) homogénéité du lot de livraison. Les blocs objet d'un même lot de livraison ne doivent pas présenter des écarts de fabrication supérieurs à 2 mm sur l'épaisseur et la longueur utiles effectives.                      c) épaisseur effective des parois. L'épaisseur effective des parois longitudinales extérieures des blocs creux et perforés destinés aux murs extérieurs doit être au moins égale à 30 mm. L'épaisseur effective des parois longitudinales extérieures des blocs creux destinés aux murs intérieurs doit être au moins égale à 20 mm pour les blocs en béton de granulats courants et 22 mm pour les blocs en béton de granulats légers. L'épaisseur effective des parois longitudinales extérieures des blocs perforés destinés aux murs intérieurs doit être au moins égale à 30 mm.                      - Blocs accessoires. Les dimensions de coordination modulaire des blocs accessoires (voir 7.2.7), leurs dimensions de fabrication et les tolérances admissibles pour ces dernières, répondent aux mêmes spécifications que les blocs courants.                      - Surface d'appui. La surface d'appui doit être au moins égale au tiers de la section brute.</p>

Code	Désignation
	- Spécifications de structure et de forme applicables aux blocs maçonnés ou collés destinés aux murs extérieurs a) Blocs à alvéoles borgnes : l'épaisseur de la face de pose (voile de pose) mesurée au fond des alvéoles, doit être au moins égale à 5 mm. Lorsque des trous de préhension sont prévus, leur section unitaire doit être au plus égale à 25 cm <sup>2</sup> . b) Blocs à alvéoles débouchant : dans le cas où ils sont destinés à être montés sans rupture de joints, ils doivent présenter une empreinte longitudinale en face d'appui permettant la communication des alvéoles dans le mur en œuvre ; une section circulaire minimale de diamètre 5 mm doit pouvoir s'inscrire dans cette empreinte. c) 7.2.6.2 joint vertical
01.1.2.3.4.4	<p><b>* Caractéristiques physiques des blocs :</b></p> - Aspect. Les faces de parement des blocs ne doivent pas présenter de défauts apparents tels que fissure ou déformation. Les écornures ne sont tolérées que si elles peuvent s'inscrire dans un triangle rectangle supérieur ou égal à 7 mm de côté pour les blocs à grains fins et inférieur ou égal à 10 mm de côté pour les blocs à texture grenue. Les arêtes en face de parement doivent être nettes et rectilignes. De plus, les faces de parement ne doivent pas présenter de souillure ou de salissure. - Capillarité. Le coefficient C <sub>b</sub> d'absorption d'eau par capillarité des blocs destinés aux murs extérieurs doit être à la livraison au plus égal à 5. - Masse volumique des blocs en béton de granulats légers. La masse volumique sèche du béton constitutif d'un bloc ne doit pas s'écarter de plus de 100 kg/m <sup>3</sup> et de moins de 200 kg/m <sup>3</sup> de la valeur nominale déclarée par le fabricant, qui doit être £ 1 700 kg/m <sup>3</sup> . - Variations dimensionnelles entre états conventionnels extrêmes. L'amplitude de la variation dimensionnelle entre états conventionnels extrêmes doit être à la livraison au plus égale à 0,450 mm/m. En outre, l'amplitude du gonflement conventionnel, déterminée lors de l'essai, ne doit pas dépasser 0,300 mm/m.
01.1.2.3.4.5	<p><b>* Classification :</b></p> On distingue deux catégories de blocs en béton destinés à rester apparents selon leur précision dimensionnelle : - Catégorie M : blocs à maçonner ; - Catégorie C : blocs à coller. Dans chaque catégorie, les blocs sont classés selon deux critères : - L'importance de la surface des alvéoles obtenus par moulage ; - La résistance minimale garantie. Selon l'importance de la surface des alvéoles obtenus par moulage, les blocs sont classés dans l'une des classes de structure suivantes : a) blocs pleins : aucun alvéole ; b) blocs perforés : la section nette est au moins égale à 75 % de la section brute. De plus, pour les blocs de granulats courants d'épaisseur de fabrication supérieure ou égale à 14 cm, la surface de chaque alvéole doit être au plus égale à 15 cm <sup>2</sup> . c) blocs creux : la section nette est à 75 % de la section brute. Ces blocs peuvent être à alvéoles débouchant ou non.
01.1.2.4	<p><b>Bétons armés</b></p>
01.1.2.4.1	<p><b>CONSTITUANTS :</b></p>
01.1.2.4.1.1	<p><b>* Ciments :</b></p> - Les ciments utilisés doivent répondre aux spécifications de la norme européenne EN 197-1 (NF P 15-301) et bénéficier de la marque NF-LH ou certification équivalente. La nature et la classe du ciment doivent être appropriées à l'emploi et aux conditions d'environnement en service du béton (ciment PM pour travaux à la mer (NF P 15-317), ciment ES pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (XP P 15-319), etc.) et à la nature des granulats. Pour des cas particuliers ou spéciaux, d'autres ciments peuvent être utilisés dans le cadre de leurs directives d'emploi (par exemple : ciment alumineux fondu (NF P 15-315) à utiliser suivant le fascicule de documentation FD P 15-316). Lors de travaux à l'étranger, lorsqu'il n'est pas possible de se procurer à des conditions acceptables des matériaux conformes aux normes françaises ou européennes, les ciments conformes aux prescriptions locales peuvent être utilisés.
01.1.2.4.1.2	<p><b>* Granulats :</b></p> - Les granulats utilisés doivent répondre aux spécifications de l'une des normes : NF P 18-301 ou NF P 18-302. Toutefois, si le maître d'ouvrage a imposé dans le marché des granulats de nature déterminée qui ne satisfont pas aux normes françaises (ou s'il s'agit de travaux à l'étranger pour lesquels les seuls granulats pratiquement disponibles ne satisfont pas à ces normes), ces granulats pourront être employés si des essais montrent que : a) les résistances nécessaires d'après le projet peuvent être obtenues ; b) les granulats constituent avec le ciment choisi un béton dont la durabilité est convenable, ce qui ne peut se montrer que par la longue expérience du passé.
01.1.2.4.1.3	<p><b>* Aciers :</b></p> - Les aciers utilisés doivent répondre aux spécifications des normes : NF A 35-015 à NF A 35-022. 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". Afin d'éviter toute confusion néfaste sur le chantier, il est interdit d'employer dans un même ouvrage des aciers de même apparence géométrique ayant des caractéristiques différentes et/ou étant de types différents. Pour les travaux à l'étranger, dans les pays où l'acier est soumis à d'autres normes que les normes françaises, sont utilisables des aciers conformes aux normes BS, DIN, ASTM et aux Euronormes, à condition de se préoccuper de la correspondance des propriétés.
01.1.2.4.1.4	<p><b>* Adjuvants :</b></p> - Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF EN 934-2 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA). L'emploi de chlorure de calcium et d'adjuvants chlorés n'est autorisé que dans les limites prévues par le DTU n° 21.4 "Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons". Les conditions d'emploi des adjuvants doivent respecter les prescriptions des normes ou celles établies par la COPLA, notamment en ce qui concerne les essais de convenance.

Code	Désignation
01.1.2.4.1.5	<p><b>* Eau :</b>                      - L'eau de gâchage utilisée peut être l'eau distribuée par des réseaux publics ainsi que toute eau potable. Dans les autres cas, l'eau de gâchage utilisée doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-303.</p>
01.1.2.4.1.6	<p><b>* Béton prêt à l'emploi :</b>                      - Le béton prêt à l'emploi utilisé doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-305. En particulier, la désignation du béton choisi doit être fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, conditions d'environnement, etc.), de la mise en œuvre et des conditions climatiques.</p>
01.1.2.4.1.7	<p><b>* Pièces préfabriquées en béton (fabrication) :</b>                      - Il s'agit de pièces traditionnelles fabriquées en usine ou sur le chantier auxquelles les prescriptions du présent cahier des clauses techniques sont intégralement applicables.                      - Les phases de préfabrication, stockage, manutention et transport doivent être telles que les qualités requises pour ces pièces et l'ouvrage fini soient obtenues après traitement des détériorations mineures qui pourraient survenir au cours de ces opérations.</p>
01.1.2.4.2	<p><b><u>PARTICULARITES POUR BETONS ARCHITECTONIQUES :</u></b>                      Le présent cahier a pour but d'apporter des éléments complémentaires au C.P.S. et à la notice descriptive du C.C.T.P. et ses annexes, afin d'obtenir des ouvrages en béton soigné. Le terme de "béton soigné" désigne un parement de 2° catégorie, pour lequel des spécifications particulières de caractère architectural sont demandées.                      L'Entreprise, ainsi que ses sous-traitants, qui exécutera les ouvrages, devra respecter, tant pour la constitution des bétons que pour leur mise en œuvre, les différents textes et règlements en vigueur, ainsi que le présent cahier de prescription technique et esthétique et tout document s'y rattachant. La qualité des parois coffrantes, la fabrication et la mise en place des bétons décrits ci-dessous sont, au minimum, les prescriptions ou conseils qui permettent d'obtenir un résultat conforme à l'esthétique recherchée, en réduisant les risques d'échec.                      L'entreprise a, dans tous les cas, obligation de résultat.</p>
01.1.2.4.2.1	<p><b>* Documents de référence :</b>                      - Esthétique et durabilité des parements de béton, Presses de l'ENPC,                      - Les recommandations de la FIB concernant les parements de béton: Cahier des charges des éléments industriels fabriqués en usine.                      - Défauts d'aspects des parements en béton - Guide technique du L.C.P.C.</p>
01.1.2.4.2.2	<p><b>* Classe de parements :</b>                      Outre les prescriptions de l'article 4.8 du livret 2.21, par parement architectonique, il y a lieu de prendre en compte le classement de 2ème catégorie pour lequel des spécifications particulières de caractère architectural sont demandées.</p>
01.1.2.4.2.3	<p><b>* Echantillons de référence :</b>                      Les échantillons de référence par catégories de béton et de parement, sont définis par la MOE et réalisés sous sa responsabilité préalablement à l'appel d'offres. Les échantillons de référence sont visibles au siège de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre. Avant la remise des offres, l'entrepreneur est tenu de venir voir le (ou les) échantillon(s) de référence. La liste des échantillons étant : Béton de ciment blanc CPJ CEM II 42,5 dosé à 350 kg /m3, Lasure + antigraffiti.                      En référence aux échantillons, l'entrepreneur est tenu de fournir autant d'échantillons de référence que d'épreuves produits au cours de l'étude des bétons.                      Les échantillons de référence sont réalisés par l'entrepreneur en TROIS exemplaires : Le premier sera laissé brut, les deux autres recevront le traitement de surface préconisé (lasure + antigraffiti et antigraffiti seul). Les échantillons produits d'après les formules dérivées seront laissés bruts et servent de témoins de dénuancement en fixant les tolérances de teinte.                      Tous ces échantillons seront produits en même temps que les épreuves de convenance et avec les mêmes peaux de coffrage que celles qui seront utilisées au chantier (bois bakélisé ou métal), voire les mêmes produits de démoulage ou de désactivation, ou les mêmes matériels de traitement de surface.                      L'entreprise adjudicataire proposera avant le début du chantier les séries d'échantillons propres à définir :                      - la composition définitive du béton,                      - teintes, réalisées en fonction des bétons avoisinants.                      - types de bétons (coulés en place ou préfabriqués),                      - états de surface des bétons                      - bétons bruts de décoffrage (contre moule) avec parement lisse.                      - bétons traités par lasure + antigraffiti: Translucide, mat                      - la teinte et la texture du parement,                      - les témoins de dénuancement et de tolérance relatifs aux formules dérivées (livret 2.21)</p>
01.1.2.4.2.4	<p><b>* Prototypes et essais de traitement de surface :</b>                      Dans le cadre de son marché, l'Entrepreneur planifiera la mise en œuvre d'un ouvrage prototype sur le chantier. Dans la mesure où celui-ci serait non-conforme ou hors tolérances d'aspect, il sera démolé et reconstruit, dans les mêmes conditions de procédure que le prototype n° 1.                      Après approbation des plans méthodes (phasages et plans des outils coffrants), il est demandé de réaliser un prototype de mur, 3m x 2,50m h. Les conditions de mise en œuvre seront en tous points identiques à la méthode retenue par l'Entrepreneur. Cette opération consiste à vérifier les conditions de réalisation, et corriger les non conformités. Un P.V. d'observations sera établi par la Maîtrise d'œuvre, qui assistera aux différentes phases de construction.</p>
01.1.2.4.2.5	<p><b>* Assurance qualité :</b>                      Il y a lieu de prévoir les points d'arrêt suivants:                      a) acceptation des échantillons de référence, et de compléter le point d'arrêt "autorisation de bétonnage" ;                      b) l'autorisation de bétonnage de l'élément "n" ne pourra être délivré qu'après acceptation de l'élément, ou si nécessaire, des actions correctives s'y rattachant.                      c) l'autorisation de bétonnage de l'élément "n" ne pourra être délivré qu'après contrôle visuel de la propreté du moule et de sa préparation avant fermeture.</p>
01.1.2.4.2.6	<p><b>* Mesures coercitives :</b>                      Dans le cas où le maître d'ouvrage, sur proposition du maître d'œuvre, déclare les parements non conformes, ce dernier se réserve le droit d'appliquer une réfection partielle ou totale :</p>

Code	Désignation
	<p>- sur le prix du bordereau relatif à la catégorie de parement demandée, cela peut conduire au déclassement de la catégorie de parement demandée par rapport à celle obtenue et donc à l'application du prix de bordereau correspondant, par exemple : 1ère vers 2ème, 1ère vers 3ème, 2ème vers 3ème catégorie,                      - sur les prix de bordereau du marché,                      - sur les prix de bordereau relatifs à des bétons architectoniques (bétons blancs, bétons clairs, bétons traités....)                      - ou un traitement de surface de type lavage, gommage, sablage, ou autre par une technique et une méthode sur la surface qui seront déterminées conjointement entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.                      Le guide technique du L.C.P.C. "Défauts d'aspects des parements en béton".</p>
01.1.2.4.2.7	<p><b>* Granulats :</b>                      Dans le cas de bétons architectoniques à granulats apparents, l'entrepreneur doit veiller à la régularité de la teinte et de la forme. Le choix des granulats est soumis à l'avis de la Maîtrise d'œuvre. Un échantillonnage granulométrique sera proposé par le ou les fournisseurs.</p>
01.1.2.4.2.8	<p><b>* Fabrication des bétons :</b>                      En complément de l'article 3.2.5. 2 du livret 2.21, dans le cas de bétons à base de ciment blanc ou colorés à l'aide de pigments, l'entrepreneur doit veiller à l'utilisation de malaxeurs spécifiques. Les Centrales à béton satisferont à la norme P 18 305 et au fascicule 65 et seront de niveau 3.                      Le bordereau de livraison doit indiquer, le cas échéant, le pourcentage des colorants.</p>
01.1.2.4.2.9	<p><b>* Classes de parements :</b>                      Outre les prescriptions de l'article 4.8 du livret 2.21, par parement architectonique, il y a lieu de prendre en compte tout parement de 1ère et 2ème catégorie pour lequel des spécifications particulières de caractère architectural sont demandées. En référence à l'article 4.8 et suivants du chapitre 4 du Livret 2.21, les parties d'ouvrage sont classés en parement de 1°, 2° ou 3°. Catégorie, en fonction de la situation du panneau dans l'ouvrage, ou de son traitement de surface ultérieur. Le classement du parement sera clairement identifié sur les plans de coffrage.</p>
01.1.2.4.2.10	<p><b>* Aspect :</b>                      Classes de parement par Parties d'Ouvrage définies conformément à l'art. 4.8.3 du Livret 2.21:                      Trois états de surfaces sont distingués :                      a) Catégorie 1. Sans objet (aucune matrice au projet).                      b) Catégorie 2. Le parement est lisse, fin, soigné, en béton architectonique. Les parties d'ouvrages concernées sont décrits dans la synthèse architecturale. Les panneaux de coffrages sont de forme et de surface identique avec un calepinage régulier.                      Toute mosaïque de forme géométrique plus ou moins disparate entraînera la démolition des parties d'ouvrages jugées irrecevables. Pour éviter ce type de problème, les plans de coffrage et d'exécution de l'entreprise titulaire du lot seront soumis à l'approbation, pour la partie esthétique, à l'entité APG.                      Des baguettes en forme de trapèze (voir détails) sont prévus aux plans afin de maîtriser les reprises de bétonnages. Le nombre, la forme et la position peut être prévu par l'entreprise en accord écrit par la Maîtrise d'œuvre (plans de coffrages). Les angles et les joints de reprises sont vifs. Le principe de l'Agence d'étude des Gares est de réaliser des parois homogènes. Sur toutes les surfaces destinées à être vues, le parement aura une surface lisse, mate ou satiné, claire et la peau du béton aura une porosité inférieure à 10%.                      Nous rappelons que l'aspect de surface brut sera directement déterminé par:                      - La nature de la peau coffrante qui doit être soignée et entretenue,                      - L'huile de démoulage qui sera une cire d'origine contrôlée, stable et de qualité constante,                      - La composition des bétons qui doit être régulière, homogène et contrôlée,                      - Le respect des procédures de mise en place des bétons (vibration, hauteur de chute...)                      - Le respect de la procédure de décoffrage (délai, manutention ...)                      - La cure, par humidification à l'exclusion de tout autre procédé                      - Les conditions hygrothermiques de conservation des pièces fraîchement démoulées (protections éventuelles des pluies et vents).c)                      Catégorie 3 (vu). Sans objet.                      c) Catégorie 3 (vu). Sans objet.                      d) Catégorie 3 (non vu). Sans objet.</p>
01.1.2.4.2.11	<p><b>* Teinte :</b>                      Les teintes sont définies par les échantillons de référence produits par la MOE, d'après une recherche sur les bétons avoisinants. La teinte des bétons fournis par l'Entrepreneur, sera appréciée et choisie sur présentation de dalles 60 x 60 x 3,5 cm, réalisées par l'entreprise et deviendra définitif. Les parements sont de teinte générale claire et d'aspect mat ou satiné.                      La couleur de la peau du béton est directement déterminée par le choix du ciment et des fines contenues dans les sables, ainsi que des ajouts minéraux. Les variations de teinte seront jugées par l'architecte et sur la base de la norme NF P 18-503 avec un écart maxi de <math>\pm 1</math> de l'échelle des teintes définies par le CIB. La couleur d'ensemble du parement est directement influencée et déterminée par :                      a) La composition des bétons et en particulier la provenance des granulats fins et du ciment, qui seront uniques et de teinte homogène claire.                      b) La peau coffrante, qui devra garantir une unité de teinte entre toutes les pièces fabriquées. Le rodage du coffrage sera effectué, si possible avec le béton témoin.</p>
01.1.2.4.2.12	<p><b>* Texture :</b>                      La texture du parement se définit par le degré de porosité de la peau du béton, exprimé en pourcentage, et la composition des éléments fins contenus dans l'eau du béton, destinée à former la peau du parement. Le grain est déterminé par la qualité de la peau coffrante. On recherchera une texture de surface apparente lisse avec un minimum de porosité, malgré une protection lasure ou antigraffiti.                      La texture du parement lisse est souvent gravement affectée par le bullage en surface. L'Entreprise organisera sa fabrication conformément au chapitre II: Assurance Qualité et au chapitre VIII: Eléments Préfabriqués, ou de l'art.3.6, du Livret 2.21.</p>

Code	Désignation
01.1.2.4.3	<p><b>CONTROLES :</b></p> <p>Les dispositions en vue d'un contrôle interne de tous les constituants figurent au P.A.Q. Les dispositions contractuelles figurent à l'art.2.2 du Livret 2.21. Les caractéristiques des composants répondent aux stipulations du Livret 2.21.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La classe d'environnement définie dans la norme P18 305,</li> <li>- Des contraintes de coulage de pièces fines fortement armées,</li> <li>- L'Architecture,</li> <li>- L'aspect lisse,</li> <li>- La teinte claire pour le béton architectonique,</li> <li>- L'homogénéité de la teinte des bétons architectoniques,</li> <li>- La pérennité de l'ouvrage.</li> </ul>
01.1.2.4.3.1	<p><b>* Contrôle préalable :</b></p> <p>Le béton pour béton armé et béton banché est obligatoirement de la qualité déterminée par les études techniques définitives de l'Entrepreneur. La composition des bétons est étudiée par l'Entrepreneur par l'une des méthodes habituelles (Faury, Valette, Dreux) en fonction des dosages en ciment, des agrégats utilisés, des résistances et de la compacité à obtenir.</p> <p>L'entreprise doit fournir des échantillons de parements accompagnés des formulations. Les résultats de cette étude seront à soumettre à la Maîtrise d'Oeuvre et au Bureau de Contrôle pour approbation. S'il s'avère nécessaire d'employer des adjuvants, l'Entrepreneur doit, avant tout début des travaux, en préciser la nature, le dosage et la mise en œuvre à la Maîtrise d'Oeuvre et au Bureau de Contrôle.</p>
01.1.2.4.3.2	<p><b>* Contrôle en cours d'exécution :</b></p> <p>L'Entrepreneur a à sa charge de faire réaliser des essais sur éprouvettes par un laboratoire agréé. Ces essais ont pour but de contrôler les résistances du béton à la compression et à la traction à 7 et 28 jours. A chaque contrôle, il est prélevé par l'Entrepreneur un minimum de 6 éprouvettes (3 pour essais à 7 jours, 3 pour essais à 28 jours), sur cylindres de diamètre 16 cm et de hauteur 32 cm. Il est procédé au minimum 1 contrôle tous les 100 m3 de béton mis en œuvre et un minimum de 1 par jour.</p> <p>L'entrepreneur prend les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais qui sont faits. En cas de divergences, des essais complémentaires peuvent être demandés à un organisme spécialisé agréé, aux frais et charges exclusifs de l'Entrepreneur. Les résultats de ces contrôles sont communiqués à la Maîtrise d'Oeuvre et au Bureau de Contrôle, et ils doivent être conformes aux contraintes admissibles prises en compte dans les notes de calculs et sur les plans d'exécution.</p>
01.1.2.4.3.3	<p><b>* Contrôle après exécution :</b></p> <p>En cas de résultats insuffisants sur les contrôles en cours d'exécution, le Maître d'Oeuvre ou le Bureau de Contrôle peut prescrire des essais supplémentaires ou des vérifications "in situ" par sondages au scléromètre qui sont à la charge de l'Entrepreneur. En cas de résultats insuffisants après une campagne sclérométrique, il sera effectué des essais plus poussés et plus onéreux de type auscultation dynamique ou carottage in-situ, toujours aux frais de l'Entrepreneur.</p>
01.1.2.4.4	<p><b>COFFRAGES :</b></p> <p>L'Entrepreneur doit utiliser la meilleure qualité des matériaux pour réaliser la finition demandée. Le calepinage de tous les joints des parois extérieurs apparents doit être conforme aux plans. Les joints entre les panneaux du coffrage doivent correspondre aux joints creux. Aucun autre joint n'est permis. Le joint de construction doit aussi correspondre au calepinage des joints creux.</p> <p>L'Entrepreneur doit indiquer sur les plans de coffrage comment il va éviter les tâches dues à l'écoulement de l'eau sur les rives et autour des ouvertures. Les modules répondent aux spécifications du chapitre 4 du Livret 2.21 de la S.N.C.F. Elément déterminant, la peau coffrante plus ou moins rigide conditionne directement la qualité de l'état de surface obtenue. Par conséquent les coffrages répondent aux caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posséder un état de surface rigoureusement conforme à l'aspect lisse et mat souhaité pour la hauteur de mât considérée.</li> <li>- Posséder un système de fermeture qui permet un joint d'assemblage aussi discret que possible.</li> <li>- Avoir une surface "modulable" (choix des huiles de démoulages).</li> <li>- Etre parfaitement étanche.</li> <li>- Avoir une paroi coffrante dont la déformation sous la poussée du béton ne dépasse pas les tolérances admissibles.</li> <li>- Ne pas perdre ses caractéristiques lors des manipulations de décoffrage, de stockage ou des expositions aux intempéries.</li> <li>- Procurer si possible une isolation thermique.</li> <li>- Permettre le décoffrage à la fois par sa forme, par sa cinématique et par son absence d'adhérence au béton.</li> </ul> <p>Pour les éléments de parement fin "2ème catégorie", les dessins de coffrage portent les indications détaillées minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes classes de parements, avec mention de l'aspect, de la teinte et de la texture,</li> <li>- Les réservations et inserts,</li> <li>- Les trous d'entretoise,</li> <li>- Les anneaux de levages s'il y a lieu,</li> <li>- Les reprises de bétonnage,</li> <li>- Les joints creux, de reprise ou de dilatation,</li> <li>- Le calepinage des panneaux constituant la paroi, avec détail du traitement des joints d'assemblage,</li> <li>- Et autres détails pouvant laisser une empreinte au démoulage.</li> </ul> <p>Les dessins de coffrage font l'objet d'un contrôle exécuté par la MOE sur plans.</p> <p>Les assemblages sont exécutés avec soin et comprennent meulage et ponçage des soudures et aspérités pour les parois en métal, ponçage et rabotage pour les parois en bois. On cherche à éviter absolument la trace des clous sur la paroi. Celle-ci est protégée des chocs et souillures. Sa préparation en vue d'un coulage respecte les conditions de propreté, et de régularité de l'application de l'huile de démoulage.</p>
01.1.2.4.4.1	<p><b>* Rappel des justifications par notes de calculs :</b></p> <p>Le dimensionnement et la justification des coffrages satisfont les vérifications contenues dans le Livret 2.02 qui donne les méthodes de calcul et le Livret 2.21 qui fixe les limitations de flèche des coffrages et au minimum les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance à la déformation sous la poussée du béton,</li> <li>- Résistance au flambement des étalements,</li> <li>- Résistance à la traction des tiges d'entretoise,</li> <li>- Stabilité d'ensemble.</li> </ul>

Code	Désignation
01.1.2.4.4.2	<p><b>* Trou d'entretoise :</b>                      Les trous d'entretoise sont calepinés et doivent apparaître clairement sur les plans de l'entreprise soumis pour approbation au représentant de la Maîtrise d'Oeuvre. Une fuite de laitance peut assez souvent apparaître au droit de ces trous. Pour assurer une étanchéité à ces tiges, elles sont munies d'une extrémité conique récupérable, si possible en P.V.C.</p>
01.1.2.4.4.3	<p><b>* les angles :</b>                      L'outil coffrant est conçu de manière à permettre un démoulage en "douceur" afin d'éviter les épaufrures.</p>
01.1.2.4.4.4	<p><b>* Baguettage et joints de dilatation :</b>                      Le calepinage des joints entre éléments est déterminé sur les plans. L'entreprise distingue les joints de reprise de bétonnage horizontale, des joints entre plaques de coffrage et des joints de construction et de dilatation (joints creux). L'Entrepreneur doit veiller à ce que les éventuelles reprises de bétonnage correspondent au baguettage.</p>
01.1.2.4.4.5	<p><b>* Propreté du moule :</b>                      En fin de positionnement, le moule est libéré de toute poussière, fils de ligature, traces de rouilles, et tout élément susceptible de tâcher le parement, par un nettoyage à eau sous pression puis séchage par air comprimé. Un contrôle visuel est effectué juste avant le début du bétonnage.</p>
01.1.2.4.5	<p><b>ARMATURES :</b>                      Les aciers seront de 3 types :                      - aciers doux Fe E 22                      - aciers HA Fe E 50                      - treillis soudés, à livrer en panneaux exclusivement</p>
01.1.2.4.5.1	<p><b>* Armatures :</b>                      Les aciers pour armatures sont de caractéristiques répondant à la réglementation et aux normes en vigueur. Ils doivent être exempts de toutes traces de graisse, seule une légère oxydation naturelle est tolérée. Ils sont du type acier à haute adhérence nuance Fe E 500 et treillis soudés.                      Les dispositions prévues à l'article 4.4 du Livret 2.21 sont applicables. En outre, les prescriptions suivantes doivent être suivies :                      - Les aciers sont assemblés de manière à respecter un enrobage minimum de 30 mm respectant les épaisseurs exigées pour la stabilité au feu.                      - Des cheminées de bétonnage sont aménagées sur les plans d'armatures. Les ligatures sont coupées et tournées vers l'intérieur du moule.                      - Les armatures en attente de reprise de bétonnage seront crossées.                      - Les cales d'armatures sont fabriquées dans le même mortier que le béton mis en place. Elles ont une forme complexe qui offre le plus petit contact avec le coffrage sans toutefois le marquer. Elles sont soumises à l'agrément du Maître d'Oeuvre.</p>
01.1.2.5	<p><b>Enduits de ciments</b></p>
01.1.2.5.1	<p><b>LIANTS :</b></p>
01.1.2.5.1.1	<p><b>* Liants normalisés :</b>                      - Ciment Portland (CPA-CEM I) et ciment Portland composé (CPJ-CEM II) conformes à la norme NF P 15-301 et titulaires de la marque NF-LH ou d'une certification équivalente et ciments à maçonner (CM) conformes à la norme NF P 15-307.                      - Ciment prompt naturel. Le ciment prompt naturel (CNP) doit être conforme à la norme NF P 15-304. Ce ciment peut être employé seul ou avec des chaux de construction, des chaux hydrauliques artificielles, du ciment à maçonner ou du ciment Portland.                      - Chaux hydrauliques artificielles. Les chaux hydrauliques artificielles (XHA) doivent être conformes à la norme NF P 15-312.                      - Chaux hydrauliques naturelles. Les chaux hydrauliques naturelles (NHL) doivent être conformes à la norme NF P 15-311.                      - Chaux aériennes éteintes pour le bâtiment (CAEB). Les chaux aériennes éteintes calciques (CL) ou dolomitique (DL) doivent être conformes à la norme NF P 15-311.                      - Plâtre de construction. Ce doit être un plâtre gros de construction (PGC), conforme à la norme NF B 12-301, fabriqué sans aucun ajout.</p>
01.1.2.5.1.2	<p><b>* Liants non normalisés :</b>                      - Liants spéciaux. Les liants spéciaux pour enduits ne doivent pas être mélangés avec d'autres liants ni être modifiés sur chantier par addition d'adjuvants.                      - Chaux aériennes. Chaux obtenues par extinction artisanale ou industrielle de chaux vive.</p>
01.1.2.5.2	<p><b>GRANULATS :</b></p>
01.1.2.5.2.1	<p><b>* Caractéristiques géométriques, physiques, chimiques, physico-chimiques :</b>                      - Les granulats naturels doivent être conformes à la norme NF P 18-301. Un bon sable pris en main ne doit pas rester aggloméré après avoir été serré ; sec, il doit crisser ; il ne doit pas laisser de dépôt adhérent à la main. Les sables provenant de produits expansés ou artificiels ne satisfaisant pas aux conditions de la norme NF P 18-301 ne sont pas visés par le présent Cahier des Clauses Techniques.                      L'emploi de sable de mer insuffisamment lavé risque de provoquer des efflorescences, en particulier sur les faces exposées à l'humidité.</p>
01.1.2.5.2.2	<p><b>* Granulométrie :</b>                      - La granulométrie des sables et graviers est précisée dans les chapitres traitant de l'exécution.                      Cette granulométrie est rapportée à la classification définie par la norme NF P 18-304. La granulométrie des gravillons utilisés pour un effet décoratif doit être compatible avec l'épaisseur de la couche dans laquelle ils seront scellés.</p>
01.1.2.5.2.3	<p><b>* Propreté :</b>                      - La propreté des sables employés pour la confection des mortiers d'enduits évaluée selon les résultats obtenus à l'essai d'équivalent de sable modifié doit satisfaire l'une ou l'autre des conditions ESV normalisé 75.</p>

Code	Désignation
01.1.2.5.3	<b><u>EAU DE GACHAGE :</u></b>
01.1.2.5.3.1	<p><b>* Eau :</b>                      - L'eau employée pour le gâchage du mortier doit répondre aux prescriptions de la norme NF P 18-303. L'eau potable convient.</p>
01.1.2.5.4	<b><u>PRODUITS D'ADDITION :</u></b>
01.1.2.5.4.1	<p><b>* Adjuvants :</b>                      - L'incorporation sur le chantier d'adjuvants répondant à la définition de la norme NF P 18-103 n'est autorisée qu'avec l'accord du maître d'œuvre et, éventuellement, précédée d'essais d'efficacité effectués en tenant compte des conditions du chantier, notamment avec les constituants et le matériel qui seront utilisés à cette occasion.                      Ces adjuvants doivent être choisis parmi ceux qui bénéficient du droit d'usage de la marque NF et seront utilisés conformément aux prescriptions établies par le fournisseur. L'emploi d'adjuvants contenant des chlorures n'est admis que dans le respect des dosages et des conditions d'emploi définis dans le DTU 21.4.</p>
01.1.2.5.4.2	<p><b>* Produits d'accrochage :</b>                      - Les produits d'accrochage, le cas échéant incorporés à la première couche des enduits, doivent être compatibles avec le milieu basique et présenter une bonne résistance à l'hydrolyse. Ils doivent être dosés en raison inverse de l'épaisseur de la couche dans laquelle ils sont utilisés ; il convient, à ce sujet, de se référer aux notices d'emploi du fabricant. Ils doivent permettre de satisfaire aux prescriptions d'adhérence visés dans la norme.</p>
01.1.2.5.4.3	<p><b>* Colorants :</b>                      (Il convient de n'employer que des pigments d'origine exclusivement minérale et n'ayant pas d'action nocive sur la qualité du mortier (stabilité d'une part à la lumière, d'autre part à la chaux contenue dans le mortier). Le dosage ne doit pas dépasser 3 % du poids du liant. L'emploi des colorants doit systématiquement faire l'objet d'essais de convenance. Le facteur d'absorption du rayonnement solaire sur enduit fini sera limité à 0,7</p>
01.1.2.5.5	<b><u>ARMATURES ET RENFORTS :</u></b>
01.1.2.5.5.1	<p><b>* Armatures métalliques :</b>                      - Les grillages et treillis métalliques doivent être protégés contre la corrosion par un traitement du métal conformément aux normes NF A 91-131 <i>f</i> et NF A 91-102. Les dimensions des mailles sont comprises entre 15 et 30 mm. Les diamètres des fils varient de 0,6 à 1,5 mm.</p>
01.1.2.5.5.2	<p><b>* Treillis en fibre de verre :</b>                      - Ces treillis doivent être traités de façon durable contre les alcalis et avoir des mailles de dimensions compatibles avec l'application du mortier de l'enduit. Les toiles de verres traitées, à maille de 8 mm à 10 mm, de résistance supérieur ou égale à 35 daN/cm, conviennent pour cet usage. Les treillis de fibre de verre traités à mailles 10 mm minimum doivent avoir une résistance supérieure ou égale à 35 daN/cm.</p>
01.1.2.5.5.3	<p><b>* Treillage céramique :</b>                      - Le treillage se compose d'un canevas métallique à mailles carrées en fil de fer de dimensions 20 mm/20 mm, les fils étant assemblés à chaque croisement par une pastille céramique.</p>
01.1.2.5.6	<b><u>FINITIONS COMPLEMENTAIRES :</u></b>
01.1.2.5.6.1	<p><b>* Joints :</b>                      - Joints fonctionnels. Ils doivent être obturés par un mastic de calfeutrement élastomère selon le NF DTU 44.1 ou des profilés métalliques dotés d'une partie centrale déformable (caoutchouc ou PVC souple) ou d'un dispositif mécanique de recouvrement assurant l'étanchéité à l'eau.                      - Joints esthétiques. Ils sont principalement destinés à créer un effet décoratif (création de modénature d'enduit), pour souligner les changements de couleurs ou de structures.</p>
01.1.2.5.6.2	<p><b>* Cueillies et arêtes :</b>                      Les arêtes sont réalisées soit avec un mortier d'enduit performantiel résistant (au moins CS III), un mortier de recette à base de ciment, bâtard, ou au ciment prompt naturel. Dans ce dernier cas, le mélange sera de un volume de ciment pour un volume de sable. Les arêtes des cueillies ou angles sortants peuvent être réalisées à l'aide de profilés métalliques définis dans la NF DTU 26.1 P1-2 (CGM), préalablement fixés aux arêtes avec le mortier frais.</p>
01.1.2.5.6.3	<p><b>* Jonction d'une maçonnerie de remplissage et élément d'ossature de faible largeur :</b>                      La jonction doit être réalisée conformément aux prescriptions du NF DTU 20.1 P1.</p>
01.1.2.6	<b>Dallage, chapes et formes</b>
01.1.2.6.1	<b><u>DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS :</u></b>
01.1.2.6.1.1	<p><b>* Documents normatifs :</b>                      - D.T.U. 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (Cahier des charges et Cahier des clauses spéciales).</p>

Code	Désignation
01.1.2.6.1.2	<p><b>* Ciment, granulats et adjuvants :</b>                      - Ciment Portland (CPA) : norme NF P 15.301.                      - Ciment à maçonner : norme NF P 15.307.                      - Sable, granularité, propreté : norme NF P 18.301, 18.304 - Art. 2.2 du DTU 26.2.                      - Gravrillons : norme NF P 18.301.                      - Eau : norme NF P 18.303.                      - Adjuvants : norme NF P 18.103. A n'utiliser qu'avec l'accord du maître d'œuvre et moyennant l'exécution d'essais préalables. Ces adjuvants doivent être agréés par la COPLA et utilisés suivant les règles établies par cette commission.                      - Chlorure de calcium : interdit.</p>
01.1.2.6.2	<p><b><u>CLASSIFICATION SOUS-COUCHES ISOLANTES :</u></b></p>
01.1.2.6.2.1	<p><b>* Spécifications techniques des sous-couches isolantes acoustiques :</b>                      Deux classes, SC1 et SC2 renseignent sur la résistance à l'écrasement de la sous-couche et donc sur la nature de la chape sous laquelle elle sera utilisée :                      - SC1 = sous-couche recevant une chape de 5 cm avec armature ou une chape de 6 cm sans armature ;                      - SC2 = sous-couche recevant une chape de 6 cm avec armature ;                      La charge d'exploitation est exprimée en "a" ou "b" ("a" indiquant la plus haute charge).                      La réduction totale de l'épaisseur de la sous-couche isolante au bout de 10 ans est notée en indice 1 à 4.                      La lettre "A" indique la fonction acoustique de traitement aux bruits d'impact et la mention "Ch" indique la compatibilité avec un plancher chauffant.</p>
01.1.2.7	<p><b>Canalisations d'assainissement</b></p>
01.1.2.7.1	<p><b><u>DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS :</u></b></p>
01.1.2.7.1.1	<p>L'ensemble des ouvrages doit satisfaire aux documents techniques unifiés en vigueur au moment de la remise du prix de l'entrepreneur et sans que l'énumération ci-après soit exhaustive :</p>
01.1.2.7.1.1	<p><b>* Documents normatifs :</b>                      - D.T.U. 12 - Terrassement pour le bâtiment (Cahier des charges, Mémento, Cahier des clauses spéciales).                      - D.T.U. 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments, parois et murs.                      - D.T.U. 26.1 - Enduit au mortier de liants hydrauliques (Cahier des charges, erratum et additif, Cahier des clauses spéciales).                      - D.T.U. 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (Cahier des charges, Cahier des clauses spéciales).                      - D.T.U. 60.1 - Plomberie sanitaire et additif.                      - D.T.U. 60.32 - Evacuation des eaux pluviales.                      - D.T.U. 60.33 - Evacuation des eaux usées et eaux vannes.                      - C.C.T.G. des marchés publics de travaux passés au nom de l'état, Fascicule 70, Travaux d'assainissement, décret 78.1078 du 2.10.78. Texte, commentaires et annexes.</p>
01.1.2.7.2	<p><b><u>QUALITE DES TUYAUX ET ACCESSOIRES :</u></b></p>
01.1.2.7.2	<p>Les tuyaux et accessoires doivent être titulaires de la marque de qualité N.F. lorsque cette marque existe.                      Les usines susceptibles de fournir les tuyaux d'assainissement doivent être agréées S.P. (Service Publics) lorsque cet agrément existe. Les canalisations doivent comporter le marquage correspondant. Dans le cas où l'entreprise envisagerait l'emploi de tuyaux non titulaires de la qualité N.F. ou en provenance d'usines non agréées, le maître d'œuvre peut exiger l'exécution d'essais dans les conditions envisagées au fascicule 70 ou aux normes.                      Les frais découlant de ces essais, qu'ils se révèlent favorables ou non à l'entreprise, sont intégralement à la charge de celle-ci.</p>
01.1.2.7.2.1	<p><b>* Choix des séries. :</b>                      Sauf spécifications du présent document, le choix des séries incombe à l'entreprise dans les conditions envisagées à l'annexe 4 du fascicule 70 compte tenu :                      - Des charges et surcharges prévisibles.                      - Des conditions de pose et de remblayage. Les séries proposées doivent figurer sur les plans d'exécution dont l'entreprise doit l'établissement.</p>
01.1.2.7.2.2	<p><b>* Tuyaux circulaires en béton armé ou non, accessoires :</b>                      NF.P.16.341 et articles 14 et 15 du fascicule 70. Assemblage par joints souples préfabriqués avec bague d'étanchéité en élastomère, livrées avec les tuyaux. Les accessoires et pièces spéciales diverses doivent présenter les mêmes caractéristiques mécaniques et d'étanchéité que les tuyaux.</p>
01.1.2.7.2.3	<p><b>* Tuyaux ovoïdes préfabriqués :</b>                      * NF.P.16.041 et articles 16 du commentaire du fascicule 70.</p>
01.1.2.7.2.4	<p><b>* Tuyaux en grès vernissé :</b>                      NF.P.16.321, 16.421, 16.422 : Assemblage par bague en élastomère, de profils divers (à lèvres, circulaires, etc.), réalisées en usine ou sur chantier, ou par manchon en matière plastique (polypropylène) avec bague en élastomère sertie sur le manchon. L'assemblage par mortier de ciment ou corde imprégnée de bitume est proscrit.</p>
01.1.2.7.2.5	<p><b>* Tuyaux en PVC non plastifié :</b>                      - NF.P.16.352 : Eléments de canalisation en P.V.C. non plastifié pour l'assainissement.                      - NF.T.54.002 : Eléments de canalisation en matière plastique.                      - NF.T.54.003 : Tubes en P.V.C. non plastifié. Spécifications générales.                      - NF.T.54.028 : Assemblage par collage. Caractéristiques dimensionnelles.                      - NF.T.54.030 : Raccords moulés en PVC non plastifié, série écoulement.                      - NF.T.54.031 : Assemblage simple à bague d'étanchéité pour canalisation d'écoulement. Caractéristiques dimensionnelles.                      - NF.T.54.037 : Assemblages à bague d'étanchéité pour canalisation d'écoulement. Aptitude d'emploi. Spécifications.                      - NF.T.54.041 : Bagues d'étanchéité en élastomère pour assemblages d'éléments de canalisation en matière plastique.</p>

Code	Désignation
	<p>Assemblage par un bout de lisse et une emboîture façonnée en usine et munie d'une bague d'étanchéité en élastomère ; 2 bouts lisses et un assemblage par manchon ayant 2 anneaux d'étanchéité. Pour les tuyaux de faible diamètre, l'assemblage peut être réalisé par un bout lisse et une emboîture façonnée en usine avec assemblage réalisé par collage à froid. Les adhésifs seront ceux recommandés par les fabricants de tuyaux (adhésif à solvant fort).                      Si la hauteur du recouvrement des canalisations est inférieure à 80 cm, il doit obligatoirement être utilisé des tuyaux de la série I.</p>
01.1.2.7.2.6	<p><b>* Matériaux pour joints à base d'élastomère :</b>                      NF.T.47.301, T.54.041, P.16.343, A.48. 823, T.46.011, article 6.5.1. du fascicule 70.</p>
01.1.2.7.2.7	<p><b>* Liants :</b>                      NF.P.15.300, P.15.301 : Ciment CPA, CPJ, CHF, CLK.</p>
01.1.2.7.2.8	<p><b>* Aciers :</b>                      - Aciers doux : NF A 35.015, Fe. E 22 ou Fe. E 24.                      - Aciers haute adhérence : NF A 35.016, Fe. E 40 ou Fe. E 50.</p>
01.1.2.7.2.9	<p><b>* Granulats :</b>                      NF.A.18.101, NF.A.18.301, NF.A.18.304. La granulométrie des sables, gravillons et cailloux est donnée à l'article 6.1 du fascicule 70.</p>
01.1.2.8	<p><b>Ouvrages divers</b></p>
01.1.2.8.1	<p><b><u>PREPARATION AUX TOITURES-TERRASSES :</u></b></p>
01.1.2.8.1.1	<p><b>* Documents normatifs :</b>                      Les travaux doivent être réalisés en parfaite coordination avec l'étanchéité et suivant les prescriptions du Cahier des charges des travaux d'étanchéité, DTU n° 43. Tous les ouvrages en béton sont réalisés conformément aux prescriptions données au chapitre "Béton Armé". Toutes les surfaces recevant les relevés et reliefs étanches ne doivent présenter aucune aspérité susceptible de nuire à l'étanchéité. Elles sont traitées en coffrage à parement soigné. Si l'aspect du parement ne présente pas les qualités voulues, les enduits en mortier de ciment nécessaires seront à la charge du présent lot.                      Sauf dans le cas où les relevés sont protégés par des bandeaux en béton, l'entrepreneur doit exécuter toutes les engravures nécessaires. Ces engravures sont traitées en coffrage à parement fini d°.                      La pose des taquets, tasseaux, fourrures, etc. nécessaires à la fixation des ouvrages d'étanchéité sont dues par l'entrepreneur du présent lot suivant les schémas d'implantation fournis par l'étanchéité.</p>
01.1.2.9	<p><b>Spécifications techniques générales</b></p>
01.1.2.9.1	<p><b><u>GENERALITES SUR LES MATERIAUX :</u></b></p>
01.1.2.9.1.1	<p><b>* Généralités sur les matériaux :</b>                      Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'Entrepreneur en conformité avec les performances techniques et critères esthétiques décrits dans le présent document et dans les plans. L'ensemble des matériaux destinés à l'ouvrage doit être soumis à l'agrément de la Maîtrise d'Oeuvre quant à leur provenance et à leur qualité, suivant les imprimés existants à la Maîtrise d'Ouvrage. Aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le présent document n'est permise sans l'approbation écrite de la Maîtrise d'Ouvre. L'Entrepreneur assure la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection. Les matériaux employés doivent avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis. Tous les matériaux employés doivent faire l'objet d'un avis technique édité par le C.S.T.B. ou par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte. La nécessité d'éviter toute conséquence résultant d'un stockage non conforme ou non approprié peut amener de la Maîtrise d'Ouvre à refuser la mise en œuvre des dits matériaux ou éléments. Les conséquences d'un tel refus sont à la charge de l'Entrepreneur.</p>
01.1.2.9.2	<p><b><u>PROTECTIONS PROVISOIRES PENDANT LE CHANTIER :</u></b></p>
01.1.2.9.2.1	<p><b>* Protections provisoires pendant le chantier :</b>                      L'Entrepreneur du présent lot prend toutes les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les ouvrages des autres corps d'état ainsi que les différents éléments des ouvrages existants En cas de dommages faits par l'Entrepreneur ou par des personnes ou organismes placés sous sa responsabilité, celui-ci doit la réfection, voire le remplacement partiel ou total des parties endommagées, à ses frais. L'Entrepreneur supporte en outre les conséquences pécuniaires qui résultent d'un éventuel retard, dans les travaux du présent lot ou de tout autre corps d'état, causé par ces dommages.</p>
01.1.2.9.3	<p><b><u>GENERALITES SUR LES CONTROLES :</u></b></p>
01.1.2.9.3.1	<p><b>* Généralité sur les contrôles :</b>                      L'Entrepreneur prévoit les contrôles démontrant la conformité, au présent document et aux plans, des matériaux, procédés, et ouvrages mis en œuvre. Les modalités et procédures de tout système de contrôle sont conformes aux prescriptions du présent document. L'Entrepreneur assure que le personnel ou tout organisme extérieur effectuant contrôles et essais, possèdent les qualifications appropriées.</p>
01.1.2.9.4	<p><b><u>IDENTIFICATION DES ELEMENTS :</u></b></p>
01.1.2.9.4.1	<p><b>* Identification des éléments :</b>                      Tous éléments et matériaux sont marqués pour identification et documentés pour assurer qu'ils sont correctement utilisés.</p>

Code	Désignation
01.1.2.9.5	<b>TYPES DE FISSURES :</b>
01.1.2.9.5.1	<b>* Le faïençage :</b> Le faïençage est dû au retrait hydraulique du ciment (mauvais dosage ou séchage trop rapide. Il n'intéresse que la superficie de l'enduit et n'excède pas quelques microns d'ouverture. L'application d'un revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité y remédie facilement.
01.1.2.9.5.2	<b>* La microfissuration :</b> La microfissuration est due au jeu et à la dilatation des différents matériaux. Elle affecte toute l'épaisseur des enduits à base de liants hydrauliques ou des parois en béton. Leur largeur est inférieure à 0,2 mm. L'application d'un revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité y remédie encore facilement.
01.1.2.9.5.3	<b>* Les fissures semi-vivantes :</b> Les fissures semi-vivantes ont leur largeur qui subit des variations dimensionnelles d'une dizaine de microns jusqu'à 2 mm. Certaines se stabilisent. Néanmoins elles affectent toute l'épaisseur du matériau de construction. Outre un examen approfondi, un mastic plastifiant convient dans de nombreux cas pour les colmater.
01.1.2.9.5.4	<b>* Les fissures vivantes :</b> Les fissures vivantes ont leur largeur qui subit des variations dimensionnelles d'une dizaine de microns jusqu'à 2 mm. Elles ne se stabilisent généralement pas et sont dues à un manque de joint de dilatation. Elles affectent toute l'épaisseur du matériau de construction. Outre un examen approfondi, un mastic à base d'élastomère sera nécessaire pour les colmater.
01.1.2.9.5.5	<b>* Les lézardes :</b> Les lézardes ont leur largeur qui subit des variations dimensionnelles supérieures à 2 mm. Elles ne se stabilisent généralement pas et sont dues à un manque de joint de dilatation ou à des agressions thermo-hygrométriques. Elles affectent toute l'épaisseur du matériau de construction. Les reprises relèvent de travaux de maçonnerie après un diagnostic minutieux.
01.1.3	<b>PRECONISATION DE MISE EN OEUVRE</b>
01.1.3.1	<b>Terrassements complémentaires</b>
01.1.3.1.1	<b>CLASSIFICATION :</b>
01.1.3.1.1.1	<b>* Les terrains seront classés selon les difficultés d'extraction, dans l'ordre suivant :</b> - Terrain ordinaire : terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois. - Terrain argileux ou caillouteux non compacte : argile, pierreux ou caillouteux, tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux. - Terrain compact : argileux compacts, glaise (qui sera un mélange sablo-limono-argileux) et sables fortement agglomérés. - Roches devant être attaquées au pic ou à la pioche : les poudingues agglomérés avec un liant naturel et attaquables au pic ou à la pioche. - Roches dures, exploitables au coin, à la pointerolle ou au marteau-piqueur. - Roches très dures nécessitant l'emploi de mine. - Roches de sujétion : roches dont la nature nécessiterait normalement l'emploi d'un explosif, mais pour lesquelles cet emploi serait interdit par le maître d'ouvrage, en raison de circonstances particulières. Ces roches seront signalées aux documents particuliers. Ces roches seront signalées aux documents particuliers au marché avec leur importance probable.
01.1.3.1.2	<b>PRELIMINAIRES :</b>
01.1.3.1.2.1	<b>* Prise de possession du terrain :</b> - L'entrepreneur prendra possession du terrain après la réalisation des terrassements généraux. Il réceptionnera donc l'ensemble des fouilles et des équipements, talus, blindages, parois berlinoises, tirants, etc. exécutés et laissés en place, et en assurera l'entretien. Les plates-formes lui seront livrées aux niveaux définis par les plans fournis par le B.E.T. Les éventuels soutènements complémentaires seront également à exécuter au titre du présent lot.
01.1.3.1.2.2	<b>* Maintien hors d'eau du chantier :</b> - Les ouvrages en cours de construction ou construits doivent être maintenus hors d'eau par l'entrepreneur et à ses frais. Ce dernier doit donc prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer les conditions suivantes : a) Les terrassements complémentaires dans chaque zone seront exécutés en assurant à tout moment une pente continue pour l'écoulement vers les points bas. b) Les eaux seront drainées et décantées efficacement avant rejet. c) Les fonds de fouilles seront protégés du délitage superficiel sous l'effet des précipitations atmosphériques ou du roulement des engins qui pourraient compromettre la tenue des dallages.
01.1.3.1.2.3	<b>* Voie publique :</b> - L'entrepreneur devra réparer, à ses frais, toutes les dégradations que lui, ses agents, ouvriers, ou ses matériels ou engins auraient pu causer aux ouvrages de la voie publique pendant la durée de tout le chantier. Il devra également prendre toutes les précautions pour éviter de salir la voie publique par le passage des camions et engins. Il prendra toutes les dispositions (aire de lavage, décrotteur de roues, etc.) pour éviter toutes salissures et détériorations des rues et trottoirs avoisinants.
01.1.3.1.2.4	<b>* Précautions aux ouvrages voisins :</b> - L'entrepreneur devra toujours s'assurer, avant tout terrassement, que les ouvrages voisins ou mitoyens n'ont à subir aucun risque de désordre. Il sera entièrement responsable des dommages de toutes natures causés du fait de ses travaux aux constructions voisines ou mitoyennes, ainsi qu'au domaine public.

Code	Désignation
01.1.3.1.3	<b>SUJETIONS D'EXECUTION :</b>
01.1.3.1.3.1	<b>* Sujétions aux terrassements :</b> - Les travaux de terrassements complémentaires comprennent notamment les sujétions suivantes: a) Exécution à la main et ce pour quelque cause que ce soit. b) Décapage à la main des fonds de fouilles, si nécessaire, compte tenu de l'état du terrain. c) Les dispositifs évitant la dégradation des talus et des fonds de fouilles provoquée par les eaux de ruissellement (protection obligatoire par feuilles de polyane ou revêtement plastique GRILTEX suivant pente des talus et durée d'ouverture des fouilles). d) La collecte et l'épuisement des eaux de ruissellement qui doivent être dirigées, soit dans les puisards, soit dans les canalisations provisoires raccordées aux réseaux d'assainissement. e) Abattage des banquettes, démolitions de tous les ouvrages rencontrés dans les fouilles, soit en béton, soit en maçonnerie. f) Les blindages, étalements nécessaires à la tenue des terres et ce quelles que soient les charges. g) Les sujétions découlant d'une exécution en sous-œuvre, en petites parties, en puits ou dans l'embaras des étais ou en terrain mouillé.
01.1.3.1.3.2	<b>* Remblais de puits et cavités :</b> - Les remblais de tous les puits, fosses, caves et vides rencontrés dans les fouilles. Ces remblaiements sont exécutés de manière à ce que la portance des remblais soit sensiblement similaire à celle du terrain naturel adjacent. Pour atteindre ce résultat, les remblais sont exécutés, soit par des terres provenant des fouilles, soit par des terres d'apport, si les terres excavées ne sont pas jugées aptes aux remblais.
01.1.3.1.3.3	<b>* Nature du terrain :</b> - Il ne sera alloué aucun supplément par suite de la nature des terrains rencontrés pendant l'exécution des travaux de terrassements complémentaires. L'entrepreneur se reportera aux études de sols.
01.1.3.1.3.4	<b>* Rencontre d'ouvrages dissimulés :</b> - Dans le cas éventuel de rencontre, lors de l'exécution des fouilles, de maçonneries ou de béton de quelque nature que ce soit, il ne sera pas alloué de supplément à l'entrepreneur pour effectuer les démolitions dans la mesure où ces démolitions ne nécessitent pas l'emploi d'engins spéciaux.
01.1.3.1.3.5	<b>* Présence d'eau :</b> - L'entrepreneur ne peut prétendre sur le prix forfaitaire, tant pour les travaux de terrassements complémentaires proprement dits (fouilles, manutention et enlèvement des terres) que pour les frais d'épuisement dans les fouilles et les travaux en résultant (établissement de puisards ou autres, double transport et location du matériel d'épuisement, consommation du courant et du carburant, etc...). Seuls seront réglés en supplément les travaux éventuellement nécessaires au rabattement de nappe phréatique.
01.1.3.1.3.6	<b>* Canalisations rencontrées :</b> - Dans le cas de rencontre de canalisation (assainissement, eau, gaz, électricité, téléphone, etc.) lors de l'exécution des terrassements complémentaires, l'entrepreneur dit en informer le maître d'œuvre. Dans le cas de canalisations en service, le déplacement de ces réseaux sera facturé aux entreprises spécialisées, au titre de travaux supplémentaires suivant directives du maître d'œuvre. La dépose de toutes canalisations hors service rencontrées dans les fouilles est à la charge du présent lot.
01.1.3.2	<b>Fondations superficielles</b>
01.1.3.2.1	<b>DOMAINE D'APPLICATIONS :</b> Le présent document sera applicable aux travaux de fondations superficielles en béton ou en béton armé constituées par des semelles isolées, des semelles filantes, des radiers généraux et des massifs semi-profonds (puits courts). Lorsque le rapport de la largeur à la hauteur d'une fondation sera inférieur à un sixième et que la hauteur sera supérieure à 3 m, il s'agira de fondations profondes qui relèveront du DTU 13.2. Les présentes prescriptions ne traiteront pas des fondations de certains ouvrages qui feront l'objet de règles particulières. Les ouvrages de fondations superficielles devront être conformes aux dispositions du DTU 13.11.
01.1.3.2.1.1	<b>* Fouilles pour ouvrages de fondations superficielles :</b> - Conditions générales d'exécution. Seront considérés comme fouilles pour fondations, les travaux de terrassement qui auront pour objet le creusement de l'excavation dans laquelle seront construites les parties d'un ouvrage prenant directement appui sur le sol. Ces fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions du DTU 12, applicable aux travaux de terrassement pour le bâtiment. - Protection des fonds de fouilles. Les fonds de fouille devront rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries - Aménagement des sols de fondations. Si, à l'examen, le fond de fouille se révèle inapte à recevoir la fondation prévue, l'entrepreneur devra, dans les conditions prévues au CCS, mettre en œuvre des travaux d'aménagement complémentaires nécessaires. - Fouilles en présence d'eau. Les fondations ne seront exécutées qu'après assainissement du fond de fouille, cet assainissement sera réalisé par les moyens appropriés : épuisement, drainage... Dans le cas d'épuisement, des dispositions convenables devront être prises de manière à ne pas compromettre la tenue des talus ou des ouvrages voisins, éviter le risque de soulèvement du fond sous l'effet de la sous-pression, en particulier après arrêt du pompage. - Précautions contre le gel. Si le fond de fouille est inondé et gelé ou présente des flaques d'eau transformées en glace, le bétonnage ne sera fait qu'après dégel ou destruction complète de la glace, décapage et nettoyage du terrain affecté par le gel. - Précautions concernant les arrivées d'eau et autres causes d'affouillement. Les dispositions nécessaires devront être prises pour éviter les affouillements au cours des travaux de fondations, de façon que la stabilité ne soit pas compromise - Précautions concernant la stabilité des existants. Les fouilles exécutées au voisinage d'ouvrages existants ne devront pas compromettre la stabilité de ces ouvrages tant en phase provisoire que définitive.

Code	Désignation
01.1.3.2.2	<b><u>EXECUTIONS DES FOUILLES :</u></b>
01.1.3.2.2.1	<p><b>* Travaux préliminaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démolition des constructions existantes. La démolition des constructions existantes sera effectuée avec toutes les précautions nécessaires, en particulier lorsque les parties à démolir seront au voisinage immédiat des constructions ou de terres à maintenir.</li> <li>- Etalement préalable des constructions voisines. Avant d'entreprendre une fouille contre un ouvrage existant à conserver ou à son voisinage immédiat, il sera procédé, s'il y a lieu, à l'étalement de cet ouvrage dans les conditions précisées aux prescriptions concernées.</li> <li>- Décapage et mise en dépôt de la terre végétale. La terre végétale sera enlevée sur une profondeur au moins égale à 20 cm sur l'emprise des fouilles et mise en dépôt aux emplacements désignés par le Maître d'ouvrage.</li> </ul>
01.1.3.2.2.2	<p><b>* Exécution des fouilles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigole. La fouille sera dite "rigole" lorsque sa largeur "l" et sa profondeur "h" satisferont aux relations : <math>l &lt; \text{ou} = 2 \text{ m}</math> et <math>h &lt; \text{ou} = 1 \text{ m}</math>.</li> <li>- Tranchée. Une fouille sera dite tranchée lorsque "l" et "h" satisferont aux relations suivantes, où deux cas seront envisagés.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cas n°1 : <math>l &lt; \text{ou} = 2 \text{ m}</math>, on devra alors avoir : <math>h &gt; 1 \text{ m}</math>.</li> <li>b) Cas n°2 : <math>l &gt; 2 \text{ m}</math>, on devra alors avoir : <math>h &gt; 1 + 2</math>.</li> </ul>                     Lorsque "h" sera supérieur à 1 m et que la longueur "L" sera du même ordre de grandeur que la largeur "l", la fouille sera dite "puits".                 </li> <li>- Excavation superficielle. La fouille sera dite "excavation superficielle" lorsque sa largeur "l" et sa profondeur "h" satisferont aux relations : <math>l &gt; \text{ou} = 2 \text{ m}</math> et <math>h &lt; \text{ou} = + 2</math>. Dans tous les cas ci-dessus, la profondeur sera mesurée à partir du sol tel qu'il sera livré pour l'exécution des fouilles. Ce niveau pourra être, soit celui du sol naturel, soit celui qui résultera de l'exécution préalable de terrassements généraux.</li> </ul>
01.1.3.2.2.3	<p><b>* Fouilles pour fondations de bâtiments :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seront considérées comme fouilles pour fondations de bâtiments les terrassements qui auront pour objet le creusement de l'excavation dans laquelle les bâtiments prendront appui sur le sol. Ces fouilles comprendront les rigoles, les tranchées, les puits et les excavations superficielles.</li> <li>- Dressement des fonds de fouilles. En principe, le fond des fouilles sera dressé horizontalement suivant un plan ou suivant des plans successifs. Toutefois, en vue de permettre l'assainissement des fondations, il pourra être prévu une pente longitudinale de 2 à 5 % soit de l'ensemble de la fouille, soit des rigoles de fondation.</li> <li>- Parois des fouilles. Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront étayées ou taillées avec fruit. Dans ce dernier cas, s'il y avait lieu d'utiliser des remblais pour réaliser la situation et le tracé définitifs prévus au projet, les matériaux de remblai devront satisfaire aux prescriptions concernées.</li> <li>- Finitions du fond et des parois. Lorsqu'on se trouvera en présence d'un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes. La finition du fond et des parois sera exécutée peu de temps avant l'exécution des soutènements ou des fondations.</li> </ul>
01.1.3.2.3	<p><b><u>ETAIEMENTS ET BLINDAGES :</u></b></p> <p>L'étalement et le blindage des fouilles et s'il a lieu, ceux des constructions existantes, seront réalisés de manière à empêcher tout mouvement du sol, tout dommage aux dites constructions et à éviter, en outre, tout accident aux personnes circulant dans ces fouilles et à leur abords.</p>
01.1.3.2.3.1	<p><b>* Etalement et blindage des fouilles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'étalement et le blindage des fouilles seront déterminés en fonction de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries ou des venues d'eau notamment. Ils devront tenir compte, en outre, de la profondeur des fouilles et des surcharges susceptibles d'exister en crête de ces dernières (présence d'immeubles voisins et de voies de communication, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux).</li> <li>Les étais transmettant les efforts devront reposer sur des surfaces d'appui par l'intermédiaire de semelles de répartition bien ancrées pour éviter tout glissement ou enfoncement et toutes dispositions utiles devront être prises si le flambement des pièces était à craindre.</li> <li>Dans le cas où les travaux ne mettront en cause, ni les constructions existantes, ni les constructions futures, l'emploi de paille, de fascines ou de plâtre pour s'opposer au coulage des terres sera accepté.</li> </ul>
01.1.3.2.3.2	<p><b>* Etalement des constructions existantes :</b></p> <p>L'étalement des constructions existantes sera réalisé en particulier dans les deux cas ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les parties en élévation paraîtront ne pas présenter la solidité normale. De toute manière, les étais seront établis dans ce cas, de façon à soutenir l'ensemble existant jusqu'au-dessus des parties verticales douteuses ; en outre, les dispositions particulières de consolidation à prendre seront fixées par le Maître d'ouvrage.</li> <li>- Le niveau prévu pour le fond des fouilles sera inférieur à celui des fondations de l'immeuble existant et le terrain sera peu cohérent. Dans ce cas, il pourra y avoir ou non une reprise en sous-œuvre des fondations existantes. Si une reprise en sous-œuvre était nécessaire, les dispositions concernant les fouilles au voisinage de constructions existantes seront applicables. Dans le cas contraire, le mur existant sera étayé s'il avait lieu et des dispositions seront prises pour éviter tout mouvement du terrain sous ce mur.</li> </ul>
01.1.3.2.3.3	<p><b>* Maintien et repliement des étais et blindages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les étais et blindages seront retirés au fur et à mesure du comblement des fouilles par les maçonneries, compte tenu du temps de durcissement des mortiers ou des bétons.</li> <li>- Abandon d'étais et blindages dans les fouilles. En cas d'abandon d'étais et de blindages dans les fouilles, l'entrepreneur établira un plan de situation des pièces abandonnées, et un relevé des quantités et dimensions de ces pièces.</li> </ul>
01.1.3.2.4	<p><b><u>MATERIEL D'EPUISEMENT :</u></b></p> <p>Le matériel d'épuisement devra comprendre les engins de secours nécessaires pour assurer la permanence des épaissements.</p>
01.1.3.2.4.1	<p><b>* Eaux de ruissellement extérieures :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien et repliement des moyens de protection et d'épuisement. Les moyens de protection et d'épuisement dans les fouilles ne devront être repliés que lorsque l'état d'avancement des travaux dans ces fouilles le permettra. L'ordre de repliement sera donné par le Maître d'Ouvrage.</li> <li>- Fouilles dans l'eau. Les fouilles pourront dans certains cas être exécutées dans l'eau, c'est-à-dire sous une hauteur d'eau supérieure à 10 cm.</li> </ul>

Code	Désignation
01.1.3.2.4.2	<p><b>* Rassemblement des eaux, puisards :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En vue de rassembler les eaux, les fonds de fouilles seront dressés conformément aux dispositions de "Dressement des fonds de fouilles". Si la disposition des lieux permet de réaliser une fouille débordant l'emprise prévue pour les fondations, les soutènements ou les piliers isolés, des rigoles collectrices périphériques seront établies en dehors de cette emprise. Dans le cas contraire, les fonds des rigoles de fondation des murs seront dressés conformément à "Dressement des fonds de fouilles".</li><li>- Puisards de rassemblement et de pompage. Si la disposition des lieux ne permettait pas l'évacuation des eaux des fouilles par gravité, ces eaux seront réunies dans les puisards de rassemblement et de pompage. Les emplacements de ces puisards seront choisis en dehors de l'emprise totale du ou des bâtiments (sauf impossibilité résultant de la disposition des lieux) et, en tout cas, en dehors de l'emplacement des murs, piliers et fondations.</li><li>- Puisards absorbants. L'emplacement des puisards absorbants devra être déterminé de telle sorte que les mouvements d'eau ne seront pas préjudiciables à la stabilité des ouvrages prévus à l'emplacement des fouilles.</li><li>- Précautions concernant le pompage dans les puisards de rassemblement. Sauf dispositions contraires des pièces du marché, l'abaissement du niveau de l'eau dans les puisards sera limité strictement à ce qui sera nécessaire pour assurer l'exécution des travaux.</li></ul>
01.1.3.2.5	<p><b><u>EXECUTION DES BETONS :</u></b></p> <p>Ces ouvrages seront exécutés conformément aux prescriptions du DTU 21 relatif à l'exécution des travaux en béton, ainsi qu'aux prescriptions suivantes.</p>
01.1.3.2.5.1	<p><b>* Béton de propreté :</b></p> <p>Dans le cas de risques de souillures du béton en cours de coulage, un béton de propreté sera exécuté pour tout ouvrage de fondations comportant des armatures au voisinage de sa sous-face.</p> <p>Dans certains cas, ce béton de propreté pourra, en fonction des conditions de surface et de nature des terrains de fondation, être remplacé par une feuille de polyéthylène. L'épaisseur de la couche de béton de propreté ne devra pas être inférieure à 0,04 m.</p>
01.1.3.2.5.2	<p><b>* Dosages minimaux :</b></p> <p>Les dosages indiqués ci-après concerneront des ciments de classe 45 et 45R.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Béton de propreté et gros béton : 150 kg de ciment par m3 de béton.</li><li>- Béton des semelles non armées sous murs pleins ou sous poteaux : 200 kg de ciment par m3 de béton pour une mise en place à sec et de 30 kg si le béton est mis en place dans l'eau</li><li>- Béton des semelles filantes sous murs comportant uniquement une armature de chaînage : 250 kg de ciment par m3 de béton et de 350 kg si le béton est mis en place dans l'eau. Ces dosages sont prescrits pour assurer une protection efficace des armatures contre la corrosion.</li><li>- Béton des semelles armées : 300 kg/m3 pour le béton exécuté à sec et 400 kg/m3 si le béton est mis en place dans l'eau.</li></ul>
01.1.3.2.5.3	<p><b>* Mise en œuvre des bétons :</b></p> <p>Les semelles pourront être bétonnées à pleine fouille, c'est-à-dire sans coffrage latéral si les parois présentent une tenue suffisante. Dans le cas particulier du bétonnage dans l'eau, on devra utiliser un procédé qui évitera le délavage du béton jusqu'à durcissement suffisant de celui-ci.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cas des milieux agressifs. Les prélèvements d'eau et, éventuellement de sol, et leur analyse devront être faits en temps utile pour déterminer l'agressivité du milieu (dans lequel seront établis les ouvrages) et les exigences constructives en découlant dans les conditions prévues au CCS. Dans l'interprétation des résultats, il devra être tenu compte des conditions de renouvellement des eaux.</li></ul>
01.1.3.3	<p><b>Parois et murs en maçonnerie</b></p>
01.1.3.3.1	<p><b><u>EXECUTION DES MURS :</u></b></p>
01.1.3.3.1.1	<p><b>* Aplomb :</b></p> <p>Le montage des blocs bien d'aplomb est exigé notamment pour les parois porteuses et les parois restant apparentes.</p> <p><b>* Ossature :</b></p> <p>Les murs et cloisons comporteront une ossature en béton armé composé de raidisseurs verticaux et de chaînages répartis en fonction de la portée des planchers, de la hauteur des maçonneries et des longueurs de celles-ci. Réalisation de linteaux et éventuellement de pieds-droits en béton armé y compris réservations de feuillures et empochements, au droit de toutes les ouvertures. Parements apparents soignés de ces ouvrages lorsqu'ils ne sont pas enduits.</p> <p><b>* Calfeutrements :</b></p> <p>Tous les murs et toutes les cloisons s'entendent sur toute hauteur, depuis les sols jusqu'en sous-face des planchers ou des toitures terrasses. L'entrepreneur devra tous les calfeutrements, notamment en partie haute. Ces calfeutrements seront réalisés en matériau souple ou produit plastique respectant le degré coupe-feu demandé.</p> <p><b>* Parements :</b></p> <p>Le parement des murs et cloisons en maçonnerie, enduit ou rejointoyé, est indiqué dans la nomenclature et la localisation des ouvrages.</p>
01.1.3.3.1.2	<p><b>* Implantations :</b></p> <p>Tous les murs et toutes les cloisons seront implantés et tracés sur le sol brut par l'entrepreneur de Gros-Oeuvre. Les entrepreneurs de menuiseries, de métallerie et de portes diverses assureront la pose de leurs huisseries en fonction des plans et de l'implantation des murs et cloisons.</p> <p>Après la pose des huisseries, l'entrepreneur de gros œuvre assurera le scellement des pieds et des têtes de bâtis des huisseries et procédera à l'exécution des cloisons de distribution.</p> <p>Le traçage au sol des cloisons sera exécuté au cordeau et au bleu. Il devra être maintenu en état de conservation jusqu'à la mise en œuvre des cloisons. Cette prescription concerne l'entrepreneur de gros-œuvre et les entrepreneurs de menuiserie, serrurerie et portes diverses.</p>

Code	Désignation
01.1.3.4	<b>Bétons armés</b>
01.1.3.4.1	<b>COFFRAGES :</b>
01.1.3.4.1.1	<b>* Coffrage - étaielement :</b> - Les coffrages et étaielements doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans tassements ni déformations nuisibles, aux actions de toute nature qu'ils sont exposés à subir pendant l'exécution des travaux, et notamment aux efforts engendrés par le serrage du béton. Les coffrages doivent être suffisamment étanches pour que le serrage par vibration ne soit pas une cause de perte d'une partie appréciable de ciment.
01.1.3.4.2	<b>ARMATURES :</b>
01.1.3.4.2.1	<b>* Façonnages des armatures :</b> - La coupe des armatures doit être faite mécaniquement, sauf pour les aciers de nuance Fe E 22 ou Fe E 24 où elle peut également être faite par effet thermique. Le cintrage doit être fait, progressivement et à vitesse suffisamment lente, mécaniquement à l'aide de mandrins, ou par tout autre procédé permettant de respecter les rayons de courbure minimaux prescrits. Le cintrage des aciers de nuance Fe E 400 ou Fe E 500 durs doit être fait à température ambiante. A défaut de précaution spéciale, le façonnage des armatures est interdit lorsque la température ambiante est inférieure à zéro degré, exception faite pour les aciers doux. Le dépliage des aciers écrouis ou naturellement durs est interdit.
01.1.3.4.2.2	<b>* Mise en place et arrimage des armatures :</b> - Au moment du bétonnage les armatures doivent être sans plaques de rouille ni calamine non adhérentes et ne doivent pas comporter de traces de terre, ni de graisse. Les armatures doivent être mises en place conformément aux dispositions définies dans les plans, compte tenu des prescriptions de la norme. Ces armatures doivent être arrimées entre elles et calées sur le coffrage, de manière à ne subir aucun déplacement ni aucune déformation notables lors de la mise en œuvre du béton. La nature des cales et leur positionnement dans le béton doivent être compatibles avec le bon comportement ultérieur de l'ouvrage, notamment en ce qui concerne la protection des armatures contre la corrosion et, le cas échéant, la résistance au feu.
01.1.3.4.2.3	<b>* Soudage :</b> - Dans le cas où il est autorisé, le soudage doit être effectué conformément aux prescriptions figurant sur les fiches d'homologation des aciers, même lorsqu'il s'agit de soudure de maintien des armatures.
01.1.3.4.2.4	<b>* Armatures en attente, dispositions particulières relatives à la sécurité des personnes :</b> - La prévention des blessures que peuvent causer les armatures en attente au personnel doit être assurée, au stade des études et de l'établissement des plans, par le choix de détails technologiques appropriés puis, au stade de l'exécution, par le choix des méthodes et matériels de réalisation et de protection. On peut ainsi, en choisissant la solution la mieux adaptée : a) soit modifier la nature et/ou la forme des armatures dans le respect des règles du béton armé et des produits du commerce ; b) soit, toujours dans le respect des règles du béton armé et des produits du commerce, ceinturer les attentes à leur partie haute par un cadre solidement fixé, remonter le niveau du recouvrement des armatures verticales en attente, mettre en place des panneaux d'armatures dont l'acier de répartition soit proche de l'extrémité des aciers en attente... ; c) soit définir des moyens et instructions de sécurité appropriés ; d) soit isoler matériellement les postes de travail et les circulations des zones dangereuses.
01.1.3.4.3	<b>BETONS :</b>
01.1.3.4.3.1	<b>* Confection :</b> - Le dosage des différents constituants du béton peut être effectué en poids ou en volume avec des moyens de mesure permettant de s'assurer des quantités mises en œuvre. Les moyens de confection du béton doivent être tels que le produit obtenu soit "homogène" et que les granulats soient bien enrobés de liant.
01.1.3.4.3.2	<b>* Transport :</b> - Le transport, depuis le lieu de fabrication jusqu'au lieu d'emploi, est exécuté de telle façon que le béton présente, avant mise en place, les qualités requises, en particulier en évitant toute ségrégation sensible. Sauf justification particulière, tout ajout d'eau après transport et avant mise en œuvre est interdit.
01.1.3.4.3.3	<b>* Mise en place :</b> - Le béton ne doit être mis en place qu'au contact de surfaces et dans des volumes débarrassés de tous corps étrangers. Lorsque les coffrages sont susceptibles d'absorber l'eau ou d'activer son évaporation, ils doivent être convenablement humidifiés. Le béton doit être mis en place avant tout commencement de prise par des procédés lui conservant son homogénéité. Le serrage du béton peut être obtenu par damage, vibration ou pervibration par couches d'épaisseur appropriée. L'emploi d'adjuvants adaptés peut dispenser des opérations précédentes. En dehors des cas courants, les reprises de bétonnage doivent être soit précisées sur les plans d'exécution, soit soumises à l'avis de l'ingénieur d'études. La surface de reprise doit être propre, rugueuse et convenablement humidifiée ou traitée de façon à obtenir une bonne adhérence à l'interface.
01.1.3.4.3.4	<b>* Effet des conditions ambiantes :</b> - Les prescriptions de fabrication et mise en œuvre du béton sont prévues pour des conditions ambiantes courantes. Des précautions particulières (chauffage...) permettent le bétonnage par basse température. Si les précautions particulières mises en œuvre n'ont pas empêché qu'une partie du béton gelé ne fasse pas sa prise après le dégel, cette partie doit être démolie. Lorsque les conditions ambiantes (température, vent et hygrométrie) sont susceptibles d'entraîner une dessiccation anormale du béton, des précautions de conservation ou de cure sont à prendre. Dès que la température du béton au moment de sa mise en œuvre est susceptible de dépasser 40 °C, des dispositions particulières doivent être adoptées.

Code	Désignation
01.1.3.4.3.5	<p><b>* Décoffrage :</b>                      - Les opérations de décoffrage et de désétaielement ne peuvent être effectuées que lorsque la résistance du béton est suffisante, compte tenu des sollicitations de l'ouvrage, pour éviter toute déformation excessive. Ces opérations doivent se faire de façon régulière et progressive pour ne pas entraîner des sollicitations brutales dans l'ouvrage.                      - Par temps froid, les délais avant décoffrage doivent être augmentés, à défaut de précaution particulière concernant la maturation du béton.</p>
01.1.3.4.3.6	<p><b>* Rebouchage, ragréage et finitions :</b>                      - Les réservations nécessaires à l'exécution des ouvrages et qui ne peuvent subsister à l'état définitif doivent être traitées de façon qu'elles assurent les qualités requises pour l'ouvrage fini.                      Si les ouvrages présentent certains défauts localisés (armatures accidentellement mal enrobées, épaufrures, nids de cailloux, etc.), il convient, avant d'exécuter le ragréage qui s'impose, de s'assurer que ce défaut n'est pas de nature à mettre en cause la conservation des qualités de ces ouvrages, auquel cas tous travaux de réfection nécessaires devraient être entrepris avant ceux de ragréage.                      Des opérations de ragréage (dressage des surfaces et des feuillures, enlèvement des balèvres, traitement des nids de cailloux, etc.) peuvent être nécessaires pour respecter les tolérances dimensionnelles de l'ouvrage fini.</p>
01.1.3.4.3.7	<p><b>* Percements et scellements :</b>                      - Les percements et scellements effectués a posteriori dans le béton durci doivent être exécutés de façon qu'ils ne compromettent pas les qualités requises de l'ouvrage fini.</p>
01.1.3.4.4	<p><b><u>BETONS PREFABRIQUES :</u></b></p>
01.1.3.4.4.1	<p><b>* Pièces préfabriquées en béton :</b>                      - Les phases de stockage, manutention, mise en place et étaielement des pièces préfabriquées doivent être exécutées de telle sorte que les qualités requises pour ces pièces et l'ouvrage fini soient obtenues, après traitement des détériorations mineures qui pourraient survenir au cours de ces opérations. La stabilité de ces pièces préfabriquées doit, en outre, être assurée durant toutes ces phases.</p>
01.1.3.4.5	<p><b><u>BETONS BANCHES :</u></b></p>
01.1.3.4.5.1	<p><b>* Béton :</b>                      La composition du béton est établie non seulement en vue de satisfaire les prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs mais aussi en vue d'obtenir une bonne compacité et une faible fissurabilité. En plus des prescriptions du DTU 21, il y a lieu de choisir la nature et le dosage en ciment en fonction de la qualité des outils coffrants utilisés et des autres conditions d'exécution, notamment les conditions climatiques, en vue d'éviter la détérioration des parements lors du décoffrage.                      En ce qui concerne les murs extérieurs, et sauf dispositions contraires des DPM, on adopte les dosages minimaux prescrits par le DTU 21 pour les ouvrages exposés.</p>
01.1.3.4.5.2	<p><b>* Coffrages et étaielements :</b>                      - Le type et l'état des coffrages doivent permettre d'obtenir les parements définis par les DPM.                      Dans le cas de bâtis incorporés pour ouvertures, le coffrage doit être équipé de tout dispositif assurant le bon remplissage du béton sous la traverse basse compte tenu de la mise en œuvre (événements, ...).                      L'entrepreneur doit examiner ses coffrages sous l'angle de la sécurité des personnes. Sauf cas particuliers prévus dans les DPM ou arrêtés en accord avec le maître d'ouvrage ou son représentant (agents retardateurs de surface par exemple), les produits de démoulage utilisés ne doivent pas laisser, in fine, de trace notable sur les parements de béton.                      Si les DPM ont indiqué les finitions qui seront appliquées sur le béton banché (enduit, peinture...), l'entrepreneur doit choisir les produits de démoulage compatible avec ces finitions.</p>
01.1.3.4.5.3	<p><b>* Tolérances :</b>                      - Les tolérances relatives à un niveau et les écarts d'implantation des parois de même que des percements doivent rester compatibles avec les hypothèses d'excentricité prises en compte dans la norme et répondent aux conditions d'assemblage et d'aspect. Outre les prescriptions du DTU 21, il y a lieu de respecter les conditions ci-après :                      - Ecart d'implantation des parois à parements verticaux ayant même plan axial. L'écart e1 maximal, mesuré horizontalement entre la trace des plans axiaux de deux murs superposés sur leur plancher commun, ne doit pas dépasser le 1/15 de l'épaisseur du mur le moins épais avec un maximum de 3 cm ; l'écart e2, mesuré horizontalement entre les traces des plans des parements des murs de part et d'autre d'un plancher, ne devant pas dépasser 2 cm.                      - Cumul des écarts sur la hauteur d'un mur. Aucun point du plan axial d'un mur ne doit s'écarter de plus de 6 cm (distance mesurée horizontalement) de son tracé théorique sur plan, tout en respectant les tolérances de verticalité des parements fixés à l'article 5.1.1 du DTU 21, pour une hauteur d'étage.                      - Planéité, désaffleurs, rectitude des arêtes. Les éléments de coffrage doivent être assemblés entre eux de façon telle que les tolérances de planitude générale et locale ainsi que de rectitude fixées à l'article 5.2.1 du DTU 21, soient respectées. En outre, les désaffleurs entre panneaux constituant les banches ou entre banches ne devront pas dépasser :                      a) pour les parements ordinaires : 10 mm ;                      b) pour les parements courants : 3 mm avec un linéaire inférieur à 1 m/m<sup>2</sup> ;                      c) pour les parements soignés : 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m<sup>2</sup>.                      - Bâtis incorporés. Le mode de fixation des bâtis destinés à rester en place ainsi que leur conception et leur dimensionnement doit leur permettre de respecter les tolérances de l'ouvrage fini.</p>
01.1.3.4.5.4	<p><b>* Armatures :</b>                      - Les armatures doivent être convenablement conçues, raidies et calées de façon que, une fois mises en place conformément aux plans, l'enrobage minimal prescrit dans l'ouvrage fini puisse être obtenu compte tenu des opérations ultérieures de mise en œuvre, en particulier celles concernant la mise en place du béton.                      L'attention est attirée sur le fait que les pourcentages minimaux d'armature prescrits ne préjugent pas de l'aptitude à mettre les armatures correspondantes en œuvre pour qu'elles soient convenablement positionnées dans l'ouvrage fini.                      Le respect de cet objectif suppose donc des dispositions constructives appropriées (cales à double effet en nombre suffisant, adjonction des raidisseurs, ...). La bonne conception des armatures suppose le plus souvent que, avant le démarrage des travaux et compte tenu du mode opératoire et du phasage prévus, les principaux cas-types de nœuds de ferrailage et de coupes-types de ferrailage soient analysés en détail en vue de s'assurer de leur faisabilité. Que leur conception et leur dimensionnement doit leur permettre de respecter les</p>

Code	Désignation
	tolérances de l'ouvrage fini.
01.1.3.4.5.5	<p><b>* Mise en place du béton :</b></p> <p>- Localisation des reprises et joints. Avant tout début de travaux, les emplacements de reprise de bétonnage et joints de préfissuration tant verticaux qu'horizontaux doivent être définis dans tous les murs extérieurs dont les caractéristiques de résistance à la pénétration de l'eau peuvent être affectées par la fissuration du béton.</p> <p>- Coulage du béton. La mise en place du béton, compte tenu de sa composition, en particulier de ses adjuvants, et du mode de serrage, doit conduire à un béton en place homogène, sans ségrégation notable. Réalisation des reprises des murs extérieurs Le traitement des surfaces de reprise et la façon de bloquer les coffrages pour la deuxième phase de coulage au droit d'une reprise doivent être tels que la reprise de bétonnage ne soit pas un chemin préférentiel de passage de l'eau au travers du mur.</p>
01.1.3.4.5.6	<p><b>* Coffrage et décoffrage, dispositions particulières relatives à la sécurité des personnes :</b></p> <p>- L'entrepreneur doit examiner ses opérations de coffrage et décoffrage sous l'angle de la sécurité des personnes. La stabilité des outils coffrants doit être assurée durant toutes leurs phases d'utilisation y compris le stockage. La stabilité des murs après décoffrage doit être assurée compte tenu des actions climatiques normalement prévisibles et des chocs accidentels pouvant survenir en cours de manutention des éléments de coffrage.</p>
01.1.3.4.5.7	<p><b>* Coffrage et décoffrage, dispositions particulières relatives à la sécurité des personnes :</b></p> <p>- L'entrepreneur doit examiner ses opérations de coffrage et décoffrage sous l'angle de la sécurité des personnes. La stabilité des outils coffrants doit être assurée durant toutes leurs phases d'utilisation y compris le stockage. La stabilité des murs après décoffrage doit être assurée compte tenu des actions climatiques normalement prévisibles et des chocs accidentels pouvant survenir en cours de manutention des éléments de coffrage.</p>
01.1.3.5	<b>Enduits ciment</b>
01.1.3.5.1	<u>CONSISTANCE DES TRAVAUX :</u>
01.1.3.5.1.1	<p><b>* Sont inclus dans l'offre :</b></p> <p>a) La préparation des supports : exécution d'ouvrages de redressement et de surcharges en renformis éventuellement nécessaires, opération de regarnissage et de repiquage de maçonnerie, brossage, piquage, bouchardage, humidification, fourniture et mise en œuvre d'armatures métalliques ou de treillage céramique.</p> <p>b) L'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris éventuellement incorporation des produits d'accrochage ou d'adjuvants.</p> <p>c) L'exécution des joints selon stipulation des charges techniques particulières.</p> <p>d) La fourniture et pose des grillages sur les supports de natures différentes juxtaposés, selon stipulation de l'article 9.3 du D.T.U.</p> <p>e) L'exécution des cueillies et angles selon stipulations de l'article 9.2 du D.T.U.</p> <p>f) La fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose et leur dépose.</p> <p>g) Les sujétions courantes de main-d'œuvre (parties de faibles largeurs, amortissement contre dormant de menuiserie, lissage de chant d'épaisseur, etc.).</p> <p>h) L'enlèvement de tous les déchets et gravats résultant des travaux et leur transport aux décharges publiques.</p> <p>i) La protection des enduits frais et jeunes dans les conditions de l'article 9.4 du D.T.U.</p> <p>j) Les calfeutrements soignés et raccords d'enduit dans les parois en parpaings, au pourtour des réseaux des gaines et nappes de tuyauteries.</p>
01.1.3.5.2	<u>FINITIONS COMPLEMENTAIRES :</u>
01.1.3.5.2.1	<p><b>* Joints :</b></p> <p>- Joints fonctionnels. Les joints de dilatation de la structure doivent obligatoirement traverser l'épaisseur totale de l'enduit.</p> <p>- Joints esthétiques. Ils se limitent à la couche de finition d'enduits multicouches ou à la surface de l'enduit monocouche. Dans ce cas, l'épaisseur en fond de joint tracé doit rester supérieure à 10 mm pour assurer l'imperméabilisation d'un enduit monocouche ou 12 mm pour un corps d'enduit.</p>
01.1.3.5.2.2	<p><b>* Cueillies et arêtes :</b></p> <p>L'épaisseur de l'enduit induite par le profilé doit correspondre à l'épaisseur minimale requise de l'enduit. Lorsque le profilé métallique est recouvert d'un jonc PVC décoratif celui ci doit être dégagé de l'enduit.</p>
01.1.3.5.2.3	<p><b>* Jonction d'une maçonnerie de remplissage et élément d'ossature de faible largeur :</b></p> <p>Dans le cas de pièces en bois de largeur limitée à 15 cm, celles-ci doivent, en outre, être recouvertes par une feuille de désolidarisation. Au-delà, se référer aux prescriptions de l'article 10 (enduit désolidarisé, sur treillis métallique).</p>
01.1.3.5.2.4	<p><b>* Modénatures, surépaisseurs :</b></p> <p>Lorsque l'enduit est réalisé en une seule couche, la surépaisseur des parties en saillie est limitée à 10 mm. Des surépaisseurs supérieures à 10 mm sont possibles si l'enduit est appliqué en deux couches espacées d'au moins 48 heures. Dans ce cas l'épaisseur en saillie ne doit pas excéder 25 mm. La tranche supérieure de la modénature en saillie doit être inclinée vers l'extérieur pour ne pas retenir l'eau de ruissellement.</p>
01.1.3.5.2.5	<p><b>* Protection des enduits frais :</b></p> <p>Lorsqu'il y a des risques de dessiccation rapide (température élevée, vent sec) pouvant entraîner le grillage de l'enduit ; il doit être protégé dès la fin de sa mise en œuvre par :</p> <p>a) l'emploi de bâches ou filets coupe-vent ;</p> <p>b) humidification par pulvérisation modérée.</p>

Code	Désignation
01.1.3.6	<b>Dallages, chapes et formes</b>
01.1.3.6.1	<b>CONSISTANCE DES TRAVAUX :</b>
01.1.3.6.1.1	<b>* Sont inclus dans l'offre :</b> a) Le tracé des traits de niveau. b) La préparation des supports conformément au D.T.U. 26.2. c) La fourniture et l'exécution des chapes ou dalles. d) La fourniture et la mise en place des dispositifs d'interdiction d'accès des locaux pendant la durée des travaux de chapes ou dalles et les délais subséquents de protection de ces travaux. e) L'enlèvement hors chantiers de tous déchets et gravats résultant des travaux de chapes ou dalles. f) La fourniture et la pose de profilés de rives et éventuellement de leur couvre-joint et du matériau de remplissage. g) La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de remplissage de joints de fractionnement et éventuellement périphériques.
01.1.3.7	<b>Canalisations d'assainissement</b>
01.1.3.7.1	<b>CONSISTANCE DES TRAVAUX :</b>
01.1.3.7.1.1	<b>* Sont inclus dans le prix des travaux :</b> a) Les études des réseaux comprenant la détermination des séries, diamètres, pentes et l'implantation des ouvrages annexes ou spéciaux. Ces études sont matérialisées par des plans établis par l'entreprise à partie des indications formulées sur les documents d'appel d'offres et sur le présent document. b) La préparation du terrain et notamment la démolition, en tant que de besoin, des chaussées, trottoirs, bordures, sur le tracé des ouvrages. c) L'exécution des fouilles pour les canalisations, les ouvrages annexes et les branchements, dans les limites du présent document. d) La fourniture et pose, ou la construction en place, des canalisations et des branchements, la réalisation de leurs joints, leurs raccordements aux ouvrages et aux canalisations existantes ou à construire. e) La construction, l'équipement des ouvrages annexes ou spéciaux, notamment les regards, culottes de raccordement, boîtes de branchement, siphons, fosses de séparation des hydrocarbures, etc. f) L'exécution des travaux complémentaires nécessaires à la réalisation des canalisations et branchements. g) Le remblai de toutes les fouilles. h) Le transport aux lieux de dépôt des matériaux en excédent ou impropres aux remblais et l'apport de matériaux de remplacement s'ils se révélaient nécessaires. i) La remise en état des lieux et leur entretien jusqu'à la réception. j) L'exécution des essais de canalisation.
01.1.3.7.2	<b>TRANCHEES :</b>
01.1.3.7.2.1	<b>* Sont inclus dans le prix de l'entreprise :</b> a) Le piquetage des tracés du réseau. b) L'exécution de la fouille y compris toutes protections contre les éboulements (décret 65.48 et circulaires des 29.3.65 et 6.5.65); Les fouilles des tranchées de plus de 1.30 m de profondeur ne peuvent être effectuées qu'avec des parois talutées ou des parois verticales blindées. c) Toutes les sujétions découlant de la nature du terrain rencontré y compris éventuellement celles de la rencontre de points durs ou très durs. d) Toutes les sujétions découlant des démolitions des ouvrages de maçonnerie ou béton armé rencontrés dans les fouilles et ce quels que soient les moyens utilisés par l'entreprise pour effectuer ces démolitions. e) Toutes les sujétions résultant de la présence éventuelle d'eau. f) L'enlèvement des matériaux de grosse granulométrie et des affleurements des points durs et le dressement suivant la pente prévue au projet. g) La mise en banquette des terres si celles-ci sont aptes aux remblais. h) Toutes dispositions doivent être prises pour éviter de charger les rives des tranchées. i) La largeur minimum des tranchées (entre parois ou blindages) doit être le diamètre de la canalisation augmentée de 0.30 m de part et d'autre, s'il n'est prévu qu'une canalisation et l'emprise des canalisations augmentées de 0.60 m et du nombre de canalisations moins une multiplié par 0.50 m, s'il est prévu plusieurs canalisations. j) La largeur de la tranchée doit, en tout point, être suffisante pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux et pièces spéciales, d'y effectuer convenablement les remblais et d'y réaliser les assemblages.
01.1.3.7.3	<b>POSE DES CANALISATIONS EN TRANCHEE :</b>
01.1.3.7.3.1	<b>* Mise en œuvre :</b> Sauf dans le cas de pose sur semelles en béton armé ou grave ciment imposé par l'insuffisance du recouvrement ou l'importance des surcharges, les tuyaux reposent sur un lit de pose, d'une hauteur de 0.10 cm minimum, constitué de sable propre 0.10, contenant moins de 12 % de fines (particules inférieures à 80 microns). Ce lit de pose doit être dressé et soigneusement compacté. Si la nature des joints les rend nécessaires, des niches pour faciliter la confection des assemblages sont aménagées dans le fond, et s'il y a lieu, dans les parois des tranchées. Les modalités d'exécution des joints sont celles préconisées par les fabricants de tuyaux.

Code	Désignation
01.1.3.7.4	<b>REMBLAIS :</b>
01.1.3.7.4.1	<b>* Matériaux d'enrobage :</b> Le remblai directement en contact avec la canalisation jusqu'à une hauteur uniforme de 15 cm au dessus de sa génératrice supérieure, doit être constitué de sable ou de grave contenant moins de 12% de fines et ne contenant pas d'éléments de diamètre supérieur à 30 mm. Le compactage du matériau d'enrobage doit être tel que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai PROCTOR modifié. Le tube étant placé sur un lit de pose, les filasses sont garnies jusqu'au niveau du plan axial horizontal, puis le matériau est poussé sous le tube et sur ses flancs à la pelle ou au compacteur hydraulique. Le remblaiement est ensuite réalisé jusqu'à une hauteur de 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation. Le compactage doit être exécuté exclusivement sur les parties latérales de la tranchée hors de la zone occupée par le tube afin d'obtenir un calage latéral.
01.1.3.7.4.2	<b>* Couverture :</b> Le remblaiement complémentaire de la tranchée est effectué avec le produit d'extraction de la fouille, expurgé des éléments supérieurs à 100 mm, des débris végétaux ou animaux, etc. et en choisissant de préférence des matériaux contenant moins de 30 % d'éléments supérieurs à 20 mm, à l'exception toutefois des tourbes, vases et sols très organiques. Les argiles et limons dont la teneur en eau n'est pas voisine de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié) doivent être éliminés. Ce remblaiement est réalisé par couches successives, d'épaisseur maximale de 30 cm, qui doivent être compactées l'une après l'autre, de telle façon que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié). La hauteur de ce remblai doit être telle que la génératrice supérieure du tube se trouve au moins à 0.80 m de la couche de roulement. Dans le cas général, elle est au minimum de 0.60 m sauf dérogation apportée sur les plans.
01.1.4	<b>LIMITES DE PRESTATIONS</b>
01.1.4.1	<b>Règles générales</b>
01.1.4.1.1	<b>LIMITES DES AUTRES LOTS :</b> L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état. Notamment et sauf stipulations contraires, les travaux dus aux autres entreprises seront, en particulier :
01.1.4.1.1.1	<b>Travaux à la charge du lot DEMOLITIONS, DECONSTRUCTION, TERRASSEMENTS GENERAUX : :</b> * L'évacuation de tous les gravois provenant des démolitions. * Les mises à niveau recherchées pour aménagements extérieurs.
01.1.4.1.1.2	<b>Travaux à la charge du lot ETANCHEITE :</b> * La fourniture et la mise en œuvre du revêtement de cuvelage et d'imperméabilisation, le traitement des joints de cuvelage. * la fourniture et la pose des lanterneaux et de leurs costières, les costières métalliques pour relevés d'étanchéité. * La mise en œuvre des platines, moignons, entrées d'eau, crapaudines, crosses, dispositif d'éclairage et de désenfumage. * Les protections lourdes meubles ou dures y compris leurs sous-couches.
01.1.4.1.1.3	<b>Travaux à la charge du lot CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE :</b> * La mise en place et le calage des pannes et éléments destinés à être scellés. * La mise en place et le calage des poteaux, platines d'ancrage et éléments destinés à être scellés. * Les gouttières, caniveaux et descentes des eaux pluviales (aux regards en attente) en extérieur du bâti.
01.1.4.1.1.4	<b>Travaux à la charge du lot PLATRERIE :</b> * L'implantation et traçage des cloisonnements.
01.1.4.1.1.5	<b>Travaux à la charge du lot MENUISERIE EXTERIEURE :</b> * Le scellement et calfeutrement des garde-corps. * Seuils et appuis métalliques.
01.1.4.1.1.6	<b>Travaux à la charge du lot MENUISERIE INTERIEURE :</b> * Le scellement et calfeutrement des garde-corps.
01.1.4.1.1.7	<b>Travaux à la charge du lot ELECTRICITE :</b> * Les alimentations pour l'énergie du chantier. * Les réservations et calfeutremments en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois inférieures à 12 cm d'épaisseur et plancher. Ainsi que ces mêmes percements et calfeutremments supérieurs à 12 cm y compris planchers quand ceux-ci sont demandés après l'exécution des plans de gros-œuvre. * La mise en place des feuillards de terre sous les semelles et dallages.
01.1.4.1.1.8	<b>Travaux à la charge du lot GENIE CLIMATIQUE :</b> * Les réservations et calfeutremments en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois inférieures à 12 cm d'épaisseur et plancher. Ainsi que ces mêmes percements et calfeutremments supérieurs à 12 cm y compris planchers quand ceux-ci sont demandés après l'exécution des plans de gros-œuvre. * Les raccordements aux conduits de fumée. * Les trappes de visite, coupe-feu, grilles. * La mise en œuvre des isolants. * Les instructions, contrôle des aciers et chapes.

Code	Désignation
01.1.4.1.1.9	<p><b>Travaux à la charge du lot PLOMBERIE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois inférieures à 12 cm d'épaisseur et plancher. Ainsi que ces mêmes percements et calfeutrements supérieurs à 12 cm y compris planchers quand ceux-ci sont demandés après l'exécution des plans de gros-œuvre.</li> <li>* Toutes les descentes EP à l'intérieur du bâti.</li> <li>* La fourniture de siphons de sols ainsi que leur réglage.</li> <li>* Le contrôle et validation des sorties de canalisations sous dallages.</li> </ul>
01.1.4.1.1.10	<p><b>Travaux à la charge du lot ASCENSEURS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois inférieures à 12 cm d'épaisseur et plancher. Ainsi que ces mêmes percements et calfeutrements supérieurs à 12 cm y compris planchers quand ceux-ci sont demandés après l'exécution des plans de gros-œuvre.</li> </ul>
01.1.4.1.1.11	<p><b>Travaux à la charge du lot REVETEMENTS DE SOLS ET MURS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* L'exécution des couches isolantes, d'étanchéité liquide et de désolidarisation.</li> </ul>
01.1.4.1.1.12	<p><b>Travaux à la charge du lot PEINTURES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Le nettoyage général intérieur du chantier.</li> </ul>
01.1.4.1.1.13	<p><b>Travaux à la charge du lot VOIRIE ET RESEAUX DIVERS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les réseaux enterrés extérieurs, depuis les regards en attente s'ils existent.</li> <li>* Tous les regards, chambres de tirage, regards de comptage.</li> <li>* Les ouvrages maçonnés extérieurs (escaliers, emmarchements, murets, murs de soutènement, caniveaux)</li> </ul>
01.1.4.1.2	<p><b><u>TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :</u></b></p> <p>Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.</p>
01.1.4.1.2.1	<p><b>* Travaux divers dus au PRESENT LOT :</b></p> <p>Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.</li> <li>* L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.</li> <li>* Tous les essais et éprouvettes demandées par le bureau de contrôle.</li> <li>* Les états des lieux (existants et voisinage).</li> <li>* Les traits de niveaux et leurs maintiens, l'implantation des bâtiments.</li> <li>* L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.</li> <li>* Les terrassements complémentaires pour fondations et dallages.</li> <li>* Pour les cuvelages, la réalisation de la structure résistante et de ses retours, les arrêts d'eau.</li> <li>* Les fondations et ouvrages enterrés (canalisations, fourreaux) avec attente</li> <li>* Les ouvrages enterrés sous bâtiment et périmétrique aux fondations filantes (canalisations, fourreaux) avec attente à 2,00 m du bâtiment comprenant les regards de raccordement sous le contrôle du lot plomberie.</li> <li>* Le tracé de la cloison où est incorporé un ouvrage de menuiserie (huisserie, poteau) ou la vérification de ce tracé, s'il a été exécuté préalablement par le menuisier.</li> <li>* la réalisation des formes de pente, besaces, becquets et engravures en terrasse, l'obturation des trémies pour mise hors d'eau provisoire.</li> <li>* Le refouillement, percements et scellements de pannes à l'aide liants hydrauliques. Les arases de pignons.</li> <li>* Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois supérieures ou égales à 12 cm d'épaisseur et planchers à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre.</li> <li>* Les caniveaux, massifs, socles et plots techniques y compris leur désolidarisation éventuelle.</li> <li>* L'étanchéité des cuvettes d'ascenseurs, l'isolation phonique des colonnes et machineries.</li> <li>* L'exécution des joints de dilatation structurelle.</li> <li>* L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.</li> <li>* La mise en place d'enduit bitumineux sur l'ensemble des ouvrage enterré</li> <li>* La réalisation des cunettes, drain, mise en place de désolidarisation type "encadrain" derrière tout les ouvrages de soutènements réalisés par le présent lot</li> <li>* La réalisation des socles pour les relevé d'étanchéité.</li> </ul>
01.1.4.1.3	<p><b><u>AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT :</u></b></p>
01.1.4.1.3.1	<p><b>* Réception d'autres ouvrages :</b></p> <p>L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.</p>

Code	Désignation
01.2	<p><b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b></p> <p><b>NOTA PRELIMINAIRE SUR OUVRAGES EN SUPERSTRUCTURE</b></p> <p><b>Protection " Flincoat " ou similaire</b> Les surfaces extérieures de tous les ouvrages en béton enterrés recevront deux couches de noir de fondation type " Flincoat " BE.3 ou similaire. Première couche diluée entre 5 et 10% et deuxième couche pure croisée avec la première après séchage de celle-ci. Cette protection sera également réalisée pour les fonds et parois intérieures des jardinières béton.</p> <p><b>Profils goutte d'eau</b> Tous les ouvrages (linteaux, dalles, paillasse d'escalier, bandeaux...) exposés aux eaux de pluie ou de ruissellement (lavage à grande eau) seront munis d'un profil en goutte d'eau réalisé en creux, éventuellement par profilé plastique en coffrage perdu.</p> <p><b>Joint creux</b> Tous les joints creux indiqués sur les plans architecte, dans le cas où ils existent (sur garde-corps, bandeaux...) seront réalisés par profil en creux posés en coffrage avant coulage, aux bords évasés pour des arêtes parfaitement rectilignes au décoffrage, éventuellement par profilé plastique en coffrage perdu.</p> <p><b>Joint de fractionnement</b> Des joints de fractionnement verticaux seront réalisés sur les garde-corps des coursives et terrasses, ainsi qu'à la jonction entre les garde-corps et les façades des bâtiments. A réaliser par profil en creux posés en coffrage, éventuellement par profilé plastique en coffrage perdu.</p> <p><b>Joint périphériques</b> Des joints périphériques seront réalisés en pourtour des terrasses et coursives, à la jonction avec les gardes corps et les façades des bâtiments.</p> <p><b>Préfabrication</b> Une option de préfabrication des ouvrages pourra être proposée pour poteaux, poutres, linteaux, appuis de fenêtre, jardinières, garde-corps, bandeaux... Dans ce cas, les éléments préfabriqués sur site ou hors site seront obligatoirement d'aspect architectonique (voir chapitre " Prescriptions générales ") dès le décoffrage et ne devront nécessiter qu'un ragréage limité. Les joints creux, joints divers, et profils gouttes d'eau seront réalisés obligatoirement par les éléments en adéquation avec leur profil, obligatoirement posés en coffrage avant coulage. Les crochets de levage seront ceux du commerce prévus à cet effet, dans le cas contraire, les crochets fabriqués par l'Entreprise seront positionnés dans une échancrure conçue de façon à recréer un recouvrement d'acier de 3cm après sciage obligatoire du crochet.</p>
01.2.1	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION</b>
01.2.1.1	<b>PLANS D'EXECUTIONS</b> A la charge de l'entreprise de faire réaliser ses plans d'exécutions par un bureau d'étude. Compris réservation des autres corps d'état. Les plans d'exécutions devront être constitués de plans, coupes et façades, carnet de détail des seuils de l'ensemble des ouvrages suivant préconisation de l'architecte. Lors des plans d'exécutions, le bureau d'étude devra contrôler les hauteurs de relevé d'étanchéité, les normes des hauteurs de marche d'escalier, toutes les dalles extérieures devront comporter des pentes, Lors de l'exécution des plans l'entreprise devra tenir compte des passage de réseaux afin de dimensionner les ouvrages bétons pour recevoir les réservations (poutres, semelles, poteaux). Les plans devront être fournis à la MOE et au bureau de contrôle 3 semaines avant l'exécution.
01.2.1.1.1	<b>Pour l'ensemble des plans</b>
01.2.1.2	<b>ENSEMBLE DES INSTALLATIONS :</b> Ensemble forfaitaire pour installation de chantier comprenant: - Les panneaux de chantier - La signalisation de chantier - Les baraquements (salle de réunion, WC, réfectoires) - Les aires de stockage - Les aires de préfabrication - Les clôtures en tôles pleines 2m de hauteur mini - Les portails d'accès - Les branchements provisoires d'eaux et d'électricité y compris point d'alimentation dans les étages. - Les taxes de voiries et toutes sujétions - Le replis des installations Et plus généralement toutes installation demandé par le coordonnateur santé sécurité VERITAS

Code	Désignation
01.2.1.2.1	<b>Installation et protections.</b>
01.2.1.3	<b>ECHAFAUDAGES DE PIED :</b> Echafaudage de pied à double rangée de poteaux tubulaires assemblés par clavettes, plancher de travail en planches de 41 mm, garde-corps double en acier perforé équipé de trappes et jeux d'échelles, plinthes. Compris sujétions d'amarrage et d'ancrage. Aucun piétement d'échafaudage ne devra reposer sur balcons, appuis ou autres. Installation comprenant le montage, l'entretien et le démontage, la location 30 jours minimum y compris double transport. Les protections sont à reprendre sur d'autres postes. Les autorisations de voirie, les procès verbaux de réceptions par un bureau de contrôle ainsi que les taxes éventuelles sont à la charge du présent lot. Fourniture et pose de bâches destinées à protéger la voie publique ou les espaces environnants des projections de gravois et de chutes diverses d'objets, outils. Mise en place suivant calcul du contreventement et ancrages sur l'échafaudage. L'Échafaudage fera office de garde corps y compris en toiture Comprend l'élévation du personnel y compris en toiture Comprend la(es) goulotte(s) d'évacuation des gravois et déchets de construction TCE. l'Échafaudage est du au présent lot pour toute la durée du chantier sur toute la périphérie du bâtiment Est également compris dans le présent poste le démontage et remontage de celui entre la phase démolition et la phase construction.
01.2.1.3.1	<b>Échafaudage de pied.</b>
01.2.1.4	<b>TRAITS DE NIVEAUX ET ENTRETIEN:</b> A la charge du présent lot la mise en place du trait des traits de niveaux et leur maintien à l'avancement des différents corps d'état.
01.2.1.4.1	<b>Pour l'ensemble des traits de niveaux</b>
01.2.1.5	<b>SECURITE COLLECTIVE:</b> A la charge du présent lot la mise en place des sécurités collectives (Garde corps, protection des ferrailage, cheminement, ect...) L'entretien est à la charge du présent lot pendant toutes la durées de sa présence sur le chantier, puis à la charge du compte prorata.
01.2.1.5.1	<b>Pour l'ensemble des sécurités collectives</b>
01.2.1.6	<b>RECOLEMENTS:</b> A la charge du présent lot de faire réaliser par un géomètre expert le récolement des ouvrages en plan et en altitude. - un premier récolement sera effectuer des le premier niveau terminé de chaque bâtiment - un second en fin de chantier
01.2.1.6.1	<b>Pour l'ensemble des récolements</b>
01.2.2	<b>MOUVEMENT DES TERRES</b>
01.2.2.1	<b>FOUILLES EN RIGOLE OU EN TRANCHEE EXECUTEES MECANIQUEMENT :</b> Fouilles exécutées mécaniquement pour rigoles avec chargement direct sur camion ou mise en dépôt dans un rayon de 30 ml. Toutes les banquettes utiles doivent être prévues et abattues après coup. Tous les éléments rencontrés à fond de fouilles et susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés. De même, les poches et lentilles de nature plus compressible que l'ensemble du fond de fouilles sont purgées et remplacées par un sol de compressibilité sensiblement équivalent à celle du sol général. Les fonds de fouilles sont compactés soigneusement après nivelage. Toutes les faces sont dressées.
01.2.2.1.1	<b>Terre toute classe confondue pour puits (métré)</b>
01.2.2.1.2	<b>Terre toute classe confondue pour fondations superficielles (Semelles isolées et filantes, longrines, bèches, etc.)</b>
01.2.2.1.3	<b>Terre toute classe confondue pour réseaux sous dalles.</b>
01.2.2.1.4	<b>PV aux postes de fouille pour utilisation du marteau piqueur (métré)</b>
01.2.2.1.5	<b>PV aux postes de fouille pour utilisation du BRH (métré)</b>
01.2.2.2	<b>POMPAGE DES EAUX :</b> Pompage des eaux avec une pompe immergée calibrée suivant le cube à traiter. Consommation énergétique comprise.
01.2.2.2.1	<b>Pompage des eaux (métré)</b>
01.2.2.3	<b>REMBLAIEMENT AVEC DEBLAIS :</b> Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais. Il est préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactage etc. Les remblais sont constitués par plusieurs couches de sols homogènes à l'exclusion de toutes matières ou matériaux impropres à leur bonne tenue. Les matériaux utilisés pour les remblais seront obligatoirement de la classe C (classement R.T.R.) suivant fascicule intitulé "Caractéristiques des matériaux de remblais supports de fondations Recommandations" rédigé par le laboratoire central des Ponts et Chaussées. Les remblais sont exécutés par couches de 20 cm avant compression. Le compactage est assuré par pilonnage. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés. Le remblaiement au droit des murs n'est effectué que lorsque les maçonneries auront fait leur prise.

Code	Désignation
01.2.2.3.1	<b>Remblais avec déblais au pourtour des fondations</b>
01.2.2.4	<b>EVACUATION DES EXCES DE TERRES:</b> Enlèvement de terres excédentaires aux décharges ou sur un site désigné comprenant le transport. Les moyens de transport sont choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier, en particulier au voisinage des fouilles, ne provoque aucun dommage à ces dernières ainsi qu'aux ouvrages en cours et aux constructions existantes.
01.2.2.4.1	<b>Transport et enlèvement terres et de gravois.</b>
01.2.2.5	<b>REMBLAIEMENT SCORIE:</b> A la charge de l'entreprise la réalisation des remblais en scorie sous dalle, y compris compactage et parfaite mise en œuvre.
01.2.2.5.1	<b>Remblais scorie</b>
01.2.2.6	<b>COUCHE DE REGLAGE COMPACTEE:</b> A la charge de l'entreprise la réalisation de la couche de réglage de 10cm sous dalle en matériaux GNT 0/31.5, y compris compactage et parfaite mise en œuvre.
01.2.2.6.1	<b>Couche de réglage</b>
01.2.2.7	<b>ESSAI A LA PLAQUE:</b> A la charge de l'entreprise de faire réaliser par un organisme agréé les essais à la plaque de la plate forme recevant le dallage. l'essai sera réalisé suivant la norme NF P 94-117-1.
01.2.2.7.1	<b>Essai à la plaque</b>
01.2.2.8	<b>TRAITEMENT ANTI-TERMITES PAR ASPERSION :</b> Traitement par aspersion : L'opération se fera en trois phases, en s'assurant que le terrain n'est pas détrempé par la pluie. • Traitement des fonds de fouilles, avant béton de propreté • Traitement du remblai sous-dalle • Traitement en périphérique des bâtiments sur une bande de 3 mètres Conditions d'application : Epannage d'un insecticide type « chlorédane 800EC » ou équivalent dosé à 1.3% L'entreprise utilisera un produit agréé par le C.T.F.T. La quantité minimum mise en place est de cinq litres par mètre carré de surface de dalle Certificat à fournir au Maître œuvre
01.2.2.8.1	<b>Traitement anti-termites</b>
01.2.2.9	<b>POLYANE SOUS DALLE AU SOL:</b> Mise en place d'un film polyane sous dallage en deux couches croisées. Compris recouvrement et déchets d'emploi
01.2.2.9.1	<b>Film armé.</b>
01.2.3	<b>DEMOLITION DE MACONNERIES ET BETONS</b> <i>Localisation : Murs intérieurs des logements et murs de façades</i>
01.2.3.1	<b>DEMOLITIONS ET OUVERTURE DE MURS :</b> Démolition et ouverture d'ouvrages verticaux comprenant la protection, les étaitements nécessaires, les calfeutrements anti-poussières. Le chargement et l'enlèvement des gravois sont compris dans le présent poste. <b>DEPOSE DES CARRELAGES ET DES FAIENCES:</b> Pour la dépose des carrelages et faïenceries une attention particulière sera portée sur le support restant qui devra être prêt à recevoir une colle et un carrelage sans avoir à faire des reprises sur le support. <b>DEPOSE DES MENUISERIES :</b> A la charge de l'entreprise la dépose de l'ensemble des châssis coulissants et portes bois bâti + porte (ouvrants et dormants) des bâtiments existant, y compris l'évacuation à la décharge de l'ensemble des gravois. la reprise des tableaux et appuis est reprise dans les postes suivants. <b>DEMOLITION DES BALCONS et DEMOLITION DES MURS et des OUVERTURES:</b> A la charge de l'entreprise de découper au préalable la dalle par sciage avant de démolir la dalle afin de ne pas engendrer des désordres sur la bâtiment. <b>DEPOSE DES MENUISERIES EXTERIEURES et INTERIEURES</b> A la charge de l'entreprise la dépose de l'ensemble des châssis coulissants (ouvrants et dormants) des bâtiments existant, y compris l'évacuation à la décharge de l'ensemble des gravois. la reprise des tableaux et appuis est reprise dans les postes suivants
01.2.3.1.1	<b>ouvertures murs séjour et cuisine</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.2	<b>Démolition des cloisons maçonnées</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>

Code	Désignation
01.2.3.1.3	<b>Ouverture dans les voiles béton pour les portes palières</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.4	<b>Démolition des murs des balcons</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.5	<b>Démolition des murs du RDC</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.6	<b>Ouverture des murs en façade et saignées en sol</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.7	<b>Dépose des plinthes</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.8	<b>Dépose de la faïence</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.9	<b>Dépose des menuiseries</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.10	<b>Dépose des portes</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.11	<b>Dépose des cuisines</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.12	<b>Dépose des placards</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.13	<b>Dépose des placards techniques</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.14	<b>Dépose des Sanitaires et accessoires</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.15	<b>Dépose des réseaux électriques sur l'ensemble du bâtiment</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.16	<b>Démolition des dalles des balcons</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.17	<b>Dépose des plafonds au R+3</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.18	<b>Décapage des peintures intérieures des murs</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.19	<b>Décapage des peintures intérieures des plafonds</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.20	<b>Décapage des peintures extérieures</b> <i>Localisation : Suivant plans 01,02,03,04,05,06</i>
01.2.3.1.21	<b>Neutralisation de la fosse septique</b> <i>Localisation : Suivant plan 01</i>
01.2.4	<b>FONDATEMENTS</b>
01.2.4.1	<b>BETON DE PROPLETE :</b> En béton de ciment CLK classe 35, au dosage minimal de 150 kg de liant par m3 de béton, épaisseur suivant plans de structure du B.E.T. (épaisseur minimale de 0.05 m), mise en place immédiatement après le terrassement de manière à éviter la détérioration des sols d'assise.

Code	Désignation
01.2.4.1.1	<b>Béton de propreté de 0,05 d'épaisseur de type "B2".</b>
01.2.4.2	<b>GROS BETON POUR PUIITS: ( pour mémoire)</b>
	A la charge de l'entreprise la réalisation de puits en gros béton dosé à 350kg minimum. Y compris toutes sujétion de fourniture et de mise en œuvre.
01.2.4.2.1	<b>Béton pour puits (réglé au mètre)</b> <i>Localisation : Pour l'ensemble des puits nécessaires à atteindre le bon sol suivant le rapport géotechnique et les plans.</i>
01.2.4.3	<b>SEMELLES:</b>
	Fourniture et mise en œuvre de béton pour semelles suivant indications des plans de principe du B.E.T. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.
01.2.4.3.1	<b>BA pour semelles isolé</b> <i>Localisation : Semelle isolées pour fondation des poteaux de charpente, fondations des dalles, ect.... suivant plans</i>
01.2.4.4	<b>LONGRINES</b>
	Fourniture et mise en œuvre de béton pour longrines suivant indications des plans de principe du B.E.T. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est. Y compris une couche d'enduit bitumineux avant remblai.
01.2.4.4.1	<b>BA pour longrines</b> <i>Localisation : Longrine pour toutes les dalles au sol, portail coulissant et terrasse du deck ect....</i>
01.2.4.4.2	<b>BA pour longrines deck</b> <i>Localisation : Longrine pour les terrasses du deck ect....</i>
01.2.5	<b>DALLAGE BETON</b>
01.2.5.1	<b>BETON POUR DALLAGE :</b>
	Epaisseur et ferrailage suivant indications du Bureau d'Etudes Structure avec agrément du Bureau de Contrôle. Béton coulé sur remblai compacté après traitement anti-termites, et mise en place d'un film polyane. Rappel des tolérances de planimétrie : 5 mm maximum sous la règle de 2,00 m et 2 mm maximum sous le réglet de 20 cm. Compris réalisation des joints de dilatation nécessaires à réaliser à la scie selon un calepinage à réaliser avec l'approbation du Bureau de contrôle.
	Compris bêche, coffrage, armatures, pervibration, humidification et toutes sujétions de réservations pour attente des canalisations enterrées, pentes vers regards, siphons, trémies, etc....
01.2.5.1.1	<b>Dallage balayé y compris forme de pente</b> <i>Localisation : accès piétons au bâtiment, dallage du local poubelle.</i>
01.2.6	<b>MACONNERIE</b>
01.2.6.1	<b>MURS AGGLO</b>
	Maçonnerie en agglos standards à granulats courants pour murs. Hourdés au mortier dosé à 350 kg de ciment, Joints horizontaux de 1 cm et joints verticaux par remplissage, les joints affleurés en montant. Compris coupes, harpages et chutes. le murs sera posé et liaisonné sur une semelle béton réalisé par le présent lot). Toutes sujétions de pose telles que semelles résilientes, potelets, poteaux, raidisseurs, tendeurs, chaînage, linteaux etc.... Y compris enduit fin 2 faces finition prêt à peindre
01.2.6.1.1	<b>Murs maçonnés ep=10cm</b> <i>Localisation : Pour l'ensemble des SDE des logements et le cloisonnement des placards techniques</i>
01.2.6.1.2	<b>Murs maçonnés ep=15cm</b> <i>Localisation : murs extérieurs du réaménagement des logements du RDC</i>
01.2.6.1.3	<b>Murs maçonnés ep=20cm</b> <i>Localisation : murs pour la modification de la cage d'escalier, Murs des façades et local poubelle</i>
01.2.7	<b>SUPERSTRUCTURE</b>
01.2.7.1	<b>PLANCHERS FINIS :</b>
	Ces planchers seront réalisés en béton armé d'épaisseur variable en fonction des portées et des charges. Coffrage pour parement courant au-dessus des locaux recevant en plafond un revêtement projeté ou ayant un faux-plafond. Coffrage pour parement soigné partout ailleurs. Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour permettre l'accrochage de faux-plafonds et équipements techniques si besoin est. Façon de pente et seuil de rétention aux issues pour les parkings, balcons... Armatures en acier mi-dur, bétonnage en béton "B3". Surfaçage dressé à la règle.
	Y compris coffrages, boisages comprenant, étais, butons, réservations de feuillure, etc. Le décoffrage s'effectuera lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les efforts auquel doit être soumis l'ouvrage en laissant au besoin en place des étais. Toutes sujétions de mise en œuvre.

Code	Désignation
	Y compris armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
01.2.7.1.1	<b>Dalle des terrasses extérieures</b> <i>Localisation : Pour l'ensemble des logements façade Nord</i>
01.2.7.2	<b>POTEAUX</b> Fourniture et mise en œuvre de béton pour poteaux suivant indications des plans de principe du B.E.T. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est. Y compris Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage. Y compris Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
01.2.7.2.1	<b>Poteaux BA carrés 20x20 cm</b> <i>Localisation : Poteaux des terrasses</i>
01.2.7.3	<b>POUTRES, BANDEAUX, LINTEAUX</b> Fourniture et mise en œuvre de béton pour poteaux suivant indications des plans de principe du B.E.T. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est. Y compris Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage. Y compris Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
01.2.7.3.1	<b>Poutres en superstructure (Prêts à peindre).</b> <i>Localisation : Extension des terrasses,</i>
01.2.7.3.2	<b>Arases diverses en BA (B3).</b> <i>Localisation : tête des murs du local poubelle</i>
01.2.8	<b>OUVRAGES DIVERS ET FINITIONS</b>
01.2.8.1	<b>LOCAL POUBELLES</b> A la charge de l'entreprise de réaliser l'aire de présentation des poubelles, composé de: - Dalle au sol avec forme de pente finition lissé - Murs périphérique finition prêts à peindre Y compris réservation pour siphon de sol, toutes réservations demandé par les autre corps d'état, y compris toutes sujétions de fondations, d'encrage au bon sol.
01.2.8.1.1	<b>Locaux poubelles</b> <i>Localisation : suivant plans et détails D08</i>
01.2.8.2	<b>APPUI, SEUILS, TABLEAUX et LINTEAUX</b> A la charge de l'entreprise de réaliser la reprise des seuils, appuis, tableaux et linteaux de toutes les menuiseries (bois ou aluminium) du bâtiment suite à la dépose d'éléments ou d'ouverture dans les murs et lorsque cela est jugé nécessaire par le maître d'oeuvre.
01.2.8.2.1	<b>Appuis, Seuils, tableaux et linteaux</b>
01.2.8.3	<b>RAGREAGE BETON :</b> Ragréage ordinaire de surfaces de béton avec des produits du commerce normés suivant la nature du support et l'épaisseur de ragréage à effectuer, comprenant l'enlèvement des balèbres, le bouchement des manques de matières, finition prêt à peindre.
01.2.8.3.1	<b>En parties verticales extérieur:</b> <i>Localisation : Tous ouvrages extérieurs: voiles de façades, bandeaux, poutres, poteaux, etc.</i>
01.2.8.3.2	<b>En parties verticales intérieur:</b> <i>Localisation : Sur toutes la périphérie des douches</i>
01.2.8.3.3	<b>En sous-faces dalles extérieures</b> <i>Localisation : Terrasses, buanderies, coursives</i>
01.2.8.4	<b>SOCLES ET PLOTS</b> A la charge de l'entreprise de réaliser les socles des fonds de placard technique. Les plots autour des réseaux PVC
01.2.8.4.1	<b>Socle béton en fond de placard technique</b> <i>Localisation : Chaque placards technique de chaque niveau suivant plans</i>

Code	Désignation
01.2.8.4.2	<b>Plots béton autour des réseaux PVC</b> <i>Localisation : En pied de chaque réseaux PVC</i>
01.2.8.5	<b>RESERVATIONS, TROUS, SCELLEMENTS, CALFEUTREMENTS</b> A la charge du présent lot la réalisation des réservations prévues par les entreprises lorsque celles-ci les ont fournies à temps sur les plans d'exécution, les réservations et trémies pour les colonnes montantes, les ancrages après positionnement par les autres corps d'état. Le rebouchage des réservations et trémies après passage des ouvrages est inclus au présent poste.
01.2.8.5.1	<b>Réservations</b>
01.2.8.5.2	<b>Calfeutremments</b>
01.2.8.6	<b>ESSAIS BETON</b> A la charge du présent lot de faire réaliser par un bureau de contrôle certifié des essais béton a raison de 1 pour chaque type d'ouvrage par niveaux par bâtiment minimum.
01.2.8.6.1	<b>Essais béton sur ouvrage neuf</b>