

« ACQS »
Rénovation d'une résidence de 24 logements sociaux à DAX

Maître d'Ouvrage

Habitat Landes Océanes
1, Rue du Palais
40100 DAX
Tél. : 05.58.90.95.25

Maître d'Oeuvre

Denis ALLEMANG
50, Route de Georges
40990 ST VINCENT DE PAUL
Tél. : 05.58.89.90.72 - Fax : 05.58.89.98.92

LOT N°02 GROS OEUVRE

SOMMAIRE

GENERALITES TECHNIQUES	5
1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	5
1.1 PRÉSENTATION DU PROJET	5
1.2 DOCUMENTS GRAPHIQUES	5
1.3 AUTRES DOCUMENTS	5
1.4 DÉCOMPOSITION DES TRAVAUX EN LOTS	5
1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX	5
1.6 PRISE DE POSSESSION DES LIEUX	5
1.7 RECONNAISSANCE ET PROTECTION DES EXISTANTS	6
2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES	6
2.1 PRESCRIPTIONS LIÉES AUX TRAVAUX	6
2.1.1 RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN	6
2.1.2 IMPLANTATIONS - PIQUETAGES	6
2.1.3 ÉTAIEMENTS – ÉTRÉSILLONNEMENTS	7
2.1.4 TRAIT DE NIVEAU	7
2.1.5 ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS	7
2.2 PRESCRIPTIONS LIÉES AUX TRAVAUX DE MAÇONNERIE	7
2.2.1 EXÉCUTION DES OUVRAGES EN MAÇONNERIE	7
2.2.2 AGGLOMÉRÉS DE CIMENT	8
2.2.3 MORTIERS	8
2.2.4 RÉSERVATIONS	9
2.2.5 BOURRAGES DIVERS ET CALFEUTREMENTS	9
2.2.6 TRAÇAGE ET IMPLANTATION DES CLOISONNEMENTS	9
2.2.7 SCELLEMENTS	9
2.3 ÉTUDES TECHNIQUES – PLANS D'EXECUTION	9
2.3.1 HYPOTHESES DE CALCUL	9
2.3.2 TOLERANCES DIMENSIONNELLES	10
2.3.3 RESERVATIONS POUR LES BESOINS DES AUTRES CORPS D'ETAT	10
2.4 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL	10
2.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	10
2.6 CONFORMITE A LA REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE »	11
2.7 MATERIAUX ET PRODUITS POUR BETONS ET MORTIERS	11
2.7.1 LIANTS HYDRAULIQUES	11
2.7.2 EAU DE GACHAGE	12
2.7.3 ADJUVANTS	12
2.7.4 GRANULATS	12
2.7.5 SABLES	12
2.7.6 GRAVILLONS	12
2.7.7 ARMATURES POUR BETON ARME	13
2.7.8 BETON PRET A L'EMPLOI	13
2.8 SPECIFICATIONS CONCERNANT LES AUTRES MATERIAUX ET PRODUITS	13
2.8.1 BLOCS AGGLOMERES POUR MACONNERIE	13
2.8.2 BRIQUES ET ELEMENTS DE MACONNERIE EN TERRE CUITE	13
2.8.3 MATERIAUX POUR CHAPES AU MORTIER HYDRAULIQUE	13
2.8.4 ÉLÉMENTS PREFABRIQUES EN BETON	14
2.8.5 MATERIAUX POUR ENDUITS AU MORTIER HYDRAULIQUE	14

2.8.6	ENDUITS « TOUT PRET »	14
2.8.7	MATERIAUX ISOLANTS	14
2.9	CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER	14
2.10	PRESCRIPTIONS LIÉES AUX BÉTONS	14
2.10.1	PRESCRIPTIONS COMMUNES	14
2.10.2	BÉTONS EN GÉNÉRAL	15
2.10.3	BÉTON POUR FONDATIONS	15
2.10.4	DOMAINE D'EMPLOI DES CEMENTS	15
2.10.5	CEMENTS USUELS	15
2.10.6	AUTRES CEMENTS A USAGES SPÉCIFIQUES	16
2.10.7	ADJUVANTS A INCORPORER DANS LE BÉTON	16
2.10.8	FORMULATION DES BÉTONS	17
2.10.9	BÉTONS NOUVEAUX	17
2.10.10	MORTIERS	19
2.11	PRESCRIPTIONS LIÉES AUX CANALISATIONS	19
2.11.1	POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT	20
3	PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION	20
3.1	ÉTUDES D'EXÉCUTION	20
3.2	TERRASSEMENTS	20
3.3	REMBLAIEMENTS	21
3.4	DÉMOLITIONS	21
3.5	ENLÈVEMENT DES MATÉRIAUX	21
3.6	FONDATIONS	21
3.6.1	SOL D'ASSISE DES FONDATIONS	21
3.6.2	FONDATIONS EN BÉTON ORDINAIRE	22
3.6.3	FONDATIONS EN BÉTON ARME	22
3.6.4	BOISAGES ET COFFRAGES DES FONDATIONS	22
3.7	OUVRAGES EN BÉTON ET BÉTON ARME	22
3.7.1	QUALITÉ DES BÉTONS	22
3.7.2	RÈGLES DE MISE EN OEUVRE	22
3.7.3	PAREMENTS DES OUVRAGES EN BÉTON	22
3.7.4	RAGRÉAGE ET FINITIONS	23
3.7.5	ÉTAT DE SURFACE DES DESSUS DE PLANCHERS EN BÉTON ARME	23
3.8	MACONNERIES	24
3.8.1	EXÉCUTION DES PAROIS EN MAÇONNERIE TRADITIONNELLE	24
3.8.2	JONCTION DES MACONNERIES ET DES OUVRAGES EN BÉTON ARME	25
3.9	SOLS – DALLAGES	25
3.9.1	FORMES EN BÉTON SUR TERRE PLEIN	25
3.9.2	ÉTAT DE LIVRAISON DES FORMES EN BÉTON	25
3.9.3	FORMES BÉTONS A DESSUS LIVRE FINI	26
3.9.4	JOINTS DANS LES SOLS BÉTON ET CHAPES	26
3.9.5	OUVRAGES ACCESSOIRES	26
3.9.6	ISOLATIONS – ÉTANCHÉITÉ – JOINTS DE DILATATION	26
3.10	ENDUITS	27
3.10.1	PRESCRIPTIONS GENERALES	27
3.10.2	ENDUITS DEVANT ETRE PEINTS	27
3.10.3	ENDUITS A LA JONCTION DE SUPPORTS DIFFERENTS	27
3.10.4	TREILLIS POUR ARMATURES DES ENDUITS	28
3.10.5	ENDUITS D'IMPERMEABILISATION PRETS A GACHER	28
3.11	OUVRAGES DIVERS DE GROS OEUVRE	28
3.12	ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS	28
3.12.1	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	28
3.12.2	ÉTUDES TECHNIQUES – NOTES DE CALCUL - PLANS	28
3.12.3	PLANS DE RESERVATIONS	28
3.12.4	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	29

DESCRIPTION DES OUVRAGES	30
1 TRAVAUX PREPARATOIRES	30
1.1 Installation de chantier	30
1.2 Panneau de chantier	31
1.3 Autres dispositions, compte prorata et nettoyages, déplacement du mobilier.....	31
1.4 Clôtures de chantier	31
1.5 Protection des réseaux existants	31
2 DEPOSE - DEMOLITION	31
2.1 Démolition d'ouvrage de menuiserie intérieure	31
2.2 Démolition d'ouvrage de menuiserie extérieure	31
2.3 Démolition de cloisons et murs.....	31
2.4 Démolition de revêtements muraux	32
2.5 Démolition des revêtements de sols	32
2.6 Dépose d'ouvrage divers	32
3 TRAVAUX SUR EXISTANT	32
3.1 Obturation	32
3.2 Percement dans murs et planchers	33
3.3 Prolongement des dalles existantes	33
3.4 Socle béton	33
4 MACONNERIE	33
4.1 Arase étanche en pied de murs.....	33
4.2 Murs en maçonnerie de 20 cm	33
4.3 Plus value pour raidisseurs verticaux coulés dans blocs spéciaux	34
4.4 Plus value pour chaînages horizontaux en béton armé	34
4.5 Plus value pour linteaux coulés dans blocs spéciaux	34
4.6 Enduit de dressage des ouvertures	34
4.7 Enduit ciment intérieur	34
5 TRAVAUX EXTERIEURS.....	34
5.1 Fondation des balcons	34
5.2 Local container	34

GENERALITES TECHNIQUES

1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.1 PRÉSENTATION DU PROJET

Le présent projet a pour objet la restauration de La cité « Acqs », située Avenue Francis Planté à Dax, gérés par Habitat Landes Océanes.

Cité composée de 3 bâtiments en R+3, comportant 8 logements chacun soit un total de 24 logements (18 T4, 3T3 et 3 T2).

1.2 DOCUMENTS GRAPHIQUES

Les plans suivants sont joints au dossier de consultation :

- Plans architecte
- Plans techniques pour les lots spécifiques

1.3 AUTRES DOCUMENTS

Les autres documents suivants sont joints au dossier de consultation :

- Descriptifs des ouvrages à réaliser
- Cadres de bordereaux quantitatifs

1.4 DÉCOMPOSITION DES TRAVAUX EN LOTS

- Lot n° 01 – VRD – ESPACE VERT
- Lot n° 02 – GROS OEUVRE
- Lot n° 03 – CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - BARDAGE
- Lot n° 04 – MENUISERIES EXTERIEURES ET INTERIEURES BOIS
- Lot n° 05 – PLATRERIE - FAIENCE
- Lot n° 06 – PEINTURES - SOLS SOUPLES
- Lot n° 07 – ELECTRICITE
- Lot n° 08 – PLOMBERIE / VENTILATION / CHAUFFAGE

1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX

Du fait de la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé s'être rendu sur les lieux du chantier pour connaître les dispositions des lieux, les possibilités d'accès, les dispositions qu'il a à prendre pour ses installations de chantier et ses stockages, les servitudes liées à l'environnement du chantier et aux contraintes de fonctionnement.

En conséquence, il ne sera jamais alloué de supplément quelconque pour sujétions inhérentes à la prise de possession du chantier qui, bien que non précisées ou imparfaitement précisées aux documents contractuels, s'avèreraient nécessaires.

Tous les frais relatifs à la préparation de son offre ainsi qu'à la prise de possession du site, quel qu'en soit la nature ou l'importance sont à la charge de l'Entreprise. Elle doit prévoir dans son prix de marché FORFAITAIRE tous travaux pour une finition complète et dans les règles de l'art.

1.6 PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

L'Entrepreneur prend possession des lieux dans l'état où il les trouve lors de la notification de l'ordre de service lui prescrivant le commencement des travaux.

Il ne peut prétendre à réclamation ou supplément si cet état s'est trouvé modifié entre son étude et la prise réelle de possession du chantier.

Les droits découlant de l'occupation de la voie publique (palissade, location de voirie, remise en état en fin de chantier...) sont à la charge de l'Entrepreneur jusqu'à réception sans réserve des travaux.

L'Entreprise participe, en présence du Maître d'œuvre, à la réception contradictoire des travaux de ce lot.

1.7 RECONNAISSANCE ET PROTECTION DES EXISTANTS

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux voisinages existants de proximité.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Lors des travaux dégagant des poussières, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter une trop grande propagation de ces poussières à l'extérieur du bâtiment.

Le maître d'oeuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

2.1 PRESCRIPTIONS LIÉES AUX TRAVAUX

2.1.1 RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Les cotes altimétriques du terrain en son état actuel figurent sur les documents graphiques du dossier.

L'entrepreneur sera tenu, dans un délai de 10 (dix) jours à compter de la date prescrite pour le début des travaux, de faire procéder au contrôle de ce nivellement.

Faute d'observations écrites de l'entrepreneur à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact.

2.1.2 IMPLANTATIONS - PIQUETAGES

L'implantation et le piquetage général sont à la charge du présent lot.

Le plan général d'implantation précisant la position des ouvrages en planimétrie et en altimétrie par rapport à des repères fixes sera remis à l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura à effectuer, à ses frais, le piquetage général pour reporter sur le terrain la position des ouvrages définie par le plan général d'implantation.

Ce piquetage se fera au moyen de piquets numérotés solidement ancrés dans le sol, dont les têtes sont raccordées en plan et en altitude aux repères fixes mentionnés ci-dessus.

L'entrepreneur établira un plan de piquetage sur lequel sera portée la position des piquets ; le fond de ce plan pourra être le plan général d'implantation visé ci-dessus.

L'entrepreneur fera, à ses frais, approuver le piquetage général par le géomètre agréé par le maître de l'ouvrage, ou par tout autre service habilité.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.

L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires.

Dans le cadre des piquetages ci-dessus, l'entrepreneur aura à implanter ses propres ouvrages.

2.1.3 ÉTAIEMENTS – ÉTRÉSILLONNEMENTS

L'entrepreneur aura à prévoir et à mettre en oeuvre tous les étaiments, étrésillonnements, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.

Il incombera à l'entrepreneur sous sa responsabilité pleine et entière de déterminer le principe ainsi que la nature, les dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en oeuvre pour obtenir des résultats garantis.

Ces dispositifs seront constitués par éléments en bois ou en métal, de sections suffisantes pour prendre en compte les surcharges et contraintes rencontrées.

Avant mise en place, l'entrepreneur devra s'assurer que les sols d'appui des dispositifs d'étaiments sont aptes à supporter les surcharges apportées.

Dans le cas contraire, il aura à prendre toutes dispositions quelles qu'elles soient pour remédier à cet état de chose.

Pour tous ces étaiments, l'entrepreneur aura à sa charge :

- l'amenée, le montage (ou descente) et la mise en place ;
- la location pendant la durée nécessaire ;
- la dépose, la descente (ou montage) et le repliement ainsi que la fourniture de tous accessoires nécessaires tels que boulons, tiges filetées, étriers, cordages, câbles, etc.

Tous les frais des étaiments, étrésillonnements et autres font partie du prix du marché.

2.1.4 TRAIT DE NIVEAU

Les traits de niveau continus sont dus par l'entreprise du Gros Oeuvre pour toute la durée du chantier. Il en assurera l'entretien et le maintien. Les traits de niveau seront tracés à 1.00 m du sol fini.

L'entrepreneur veillera à ne pas tracer les traits de niveau avec un produit qui puisse apparaître au travers des revêtements futurs des murs et cloisons.

2.1.5 ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

L'entrepreneur devra mettre en oeuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux.

Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le maître d'oeuvre.

Ces installations pourront notamment, selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- garde-corps et garde gravois ;
- platelages de protection ;
- écrans ou autres dispositifs anti-poussière ;
- protection et signalisation des trottoirs.

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché.

2.2 PRESCRIPTIONS LIÉES AUX TRAVAUX DE MAÇONNERIE

2.2.1 EXÉCUTION DES OUVRAGES EN MAÇONNERIE

Les caractéristiques de dimensions, de formes et de qualité des matériaux à employer dans les travaux ou entrant dans la composition des produits confectionnés sont fixés notamment en fonction des Normes françaises de -certains Cahiers des Charges établis par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et les Documents techniques Unifiés (C.S.T.B. et D.T.U).

La liaison entre les maçonneries et notamment entre maçonnerie de natures différentes, doit être parfaitement assurée par des dispositifs appropriés.

Les petits éléments tels que agglomérés, etc... seront convenablement humidifiés avant emploi, de même pour les surfaces des lits et des joints des gros éléments, cette humidification devant être suffisante pour que l'eau du mortier ne soit pas absorbée par la capillarité.

Le travail sera conduit de façon à obtenir une maçonnerie à éléments bien liés.

Tous les éléments (blocs, agglos, briques etc...) fendus ou fêlés pendant la pose seront refusés.

2.2.2 AGGLOMÉRÉS DE CIMENT

Les blocs et entrevous en béton proviendront d'usines proposées à l'agrément de l'Architecte. Seront applicables les Normes françaises de la série P 14 blocs pleins ou creux en béton de granulats.

Les blocs de béton employés seront conformes aux normes AFNOR et porteront la marque N.F.

Les blocs pleins seront en béton de granulats lourds sans alvéole.

Les blocs creux seront en béton de granulats lourds, dont la section nette sera au plus égale à 60 % de la section brute.

La classe B40, B60, B80 des blocs utilisés sera déterminée par la charge que le mur considéré devra supporter.

Seront utilisés, chaque fois que possible :

- Les blocs d'angles permettant la réalisation des chaînages verticaux dans les angles rentrants ou saillants des maçonneries, conformément aux règles définies dans le D.T.U N° 20.1.
- Les blocs de coupe, pour les trumeaux ou murs de longueurs non modulaires correspondantes à 1/2 ou 1/4 de bloc.
- Les blocs à feuillure permettant une mise en oeuvre aisée des huisseries et bâtis des menuiseries et serrureries.
- Les blocs d'about permettant la réalisation soignée des baies ou angles saillants, lorsque les raidisseurs verticaux ne sont pas indispensables.
- Les blocs linteaux constituant coffrage perdu, évitant le doublage extérieur et en voussures par une planelle. Les planelles, permettant d'habiller les abouts de planchers, voiles, linteaux etc...

2.2.3 MORTIERS

Choix du type de mortier

Selon l'emploi envisagé et les performances recherchées, l'entrepreneur retiendra le type de mortier le mieux adapté.

Mortier de ciment

Les mortiers de ciment, très résistants, prennent et durcissent rapidement. De plus, un dosage en ciment suffisant les rend pratiquement imperméables.

Les dosages courants sont de l'ordre de 300 à 400 kg de ciment pour 1 m3 de sable.

Mortier de chaux

Les mortiers de chaux sont gras et onctueux. Ils durcissent plus lentement que les mortiers de ciment, surtout lorsque la chaux est calcaïque.

Mortier bâtard

Le mélange de ciment et de chaux permet d'obtenir conjointement les qualités de ces deux liants. Généralement, on utilise la chaux et le ciment par parties égales ; mais on mettra une quantité plus ou moins grande de l'un ou de l'autre suivant l'usage et la qualité recherchés :

- pour une plus grande plasticité : plus de chaux ;
- pour une plus grande résistance : plus de ciment.

Autres composants des mortiers

Les sables utilisés sont généralement siliceux ou silico-calcaires ; leur granulométrie est de préférence continue.

Les mortiers peuvent comporter différents types d'adjuvants selon la caractéristique recherchée : plastifiants, entraîneurs d'air, retardateurs de prise, hydrofuges.

L'incorporation de fibres de verre ou de polypropylène permet d'obtenir des mortiers présentant une cohésion supérieure et moins fissurables.

Mortiers prêts à l'emploi

Mêmes spécifications que pour le béton prêt à l'emploi.

Les centrales peuvent élaborer et livrer des mortiers frais retardés et stabilisés.

Du fait qu'ils sont retardés, ces mortiers peuvent être livrés et stockés en quantité importante sur le chantier.

On peut les utiliser dans un délai allant jusqu'à 36 heures.

Mortiers préparés sur le chantier

Le plus grand soin doit être apporté tant au stockage qu'au mélange des constituants qui seront choisis en fonction de l'ouvrage à réaliser :

- type et classe du liant ;
- nature et granulométrie du sable ;
- dosage en eau ;
- nature des adjuvants.

2.2.4 RÉSERVATIONS

Toutes les réservations sans exception dans les ouvrages lourds en maçonnerie ou béton armé seront dues par le présent lot suivant les demandes formulées en temps utile par les autres corps d'état.

Les percements, saignées et rebouchements dans les cloisons légères de distribution ou doublages intérieurs de façades sont à la charge de chaque corps d'état concerné.

2.2.5 BOURRAGES DIVERS ET CALFEUTREMENTS

Tous les trous, trémies, passages réservés dans les bétons ou maçonneries lourdes, seront bouchés au mortier de ciment par le gros œuvre après passage des corps d'état.

Les calfeutremments au pourtour des bâtis dormants et sous pièces d'appui des menuiseries extérieures seront à la charge du présent lot, ceci pour ce qui concerne les menuiseries fixées directement sur des parois et murs en maçonnerie de petits éléments.

2.2.6 TRAÇAGE ET IMPLANTATION DES CLOISONNEMENTS

Tous les tracés des cloisonnements de toutes natures y compris les gaines et des doublages de façades et pignons seront exécutés sur place par le présent lot, les indications nécessaires à leur implantation étant fournies par les différents corps d'état concernés.

2.2.7 SCELLEMENTS

Les scellements définitifs des ouvrages des autres corps d'état dans le gros œuvre (béton ou maçonnerie) seront réalisés par le présent lot. (Pour les éléments comportant des pattes à scellement).

Les réglages, maintiens provisoires, pattes à scellement restant à la charge des corps d'état concernés.

2.3 ÉTUDES TECHNIQUES – PLANS D'EXECUTION

Selon stipulations du CCAP, les études techniques et les plans d'exécution (le cas échéant) seront à la charge de l'entrepreneur :

- établissement de toutes les études et notes de calcul sur la base de la réglementation et des normes applicables ;
- établissement de tous les plans d'exécution nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

L'entrepreneur aura toujours à sa charge l'établissement des plans et détails de mise en oeuvre et de montage sur chantier.

Les plans et détails de mise en oeuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'oeuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

L'entrepreneur du présent lot aura à effectuer le collationnement et la synthèse des plans de réservation.

Ces pièces seront à remettre au maître d'oeuvre en 3 exemplaires + 1 exemplaire reproducible.

2.3.1 HYPOTHESES DE CALCUL

Les hypothèses à prendre en compte pour les calculs sont les suivantes :

a) Les charges permanentes :

Poids propre des structures, plus surcharges d'équipements, en fonction des caractéristiques du projet.

b) Les surcharges d'exploitation

Les surcharges d'exploitation à prendre en compte sont celles imposées par les normes NF.

c) Surcharges climatiques

Les surcharges climatiques à prendre en compte sont celles imposées par les règles en vigueur.

2.3.2 TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Les valeurs des tolérances dimensionnelles des ouvrages finis sont précisées dans les :

- normes ;
- DTU / CCTG ;
- règles professionnelles.

Les entrepreneurs devront, pour leurs ouvrages, respecter strictement ces tolérances. Dans le cas de dépassement de ces tolérances dimensionnelles, le maître d'oeuvre pourra refuser l'ouvrage et exiger son remplacement.

2.3.3 RESERVATIONS POUR LES BESOINS DES AUTRES CORPS D'ETAT

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporations au coulage, etc. nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages.

Dans tous les ouvrages verticaux et horizontaux en béton et en béton armé, ainsi que dans tous les éléments préfabriqués le cas échéant, tous les percements, passages, trous, gaines, etc. devront être réservés au coulage par l'entrepreneur de gros oeuvre, les refouillements, percements et autres dans ces ouvrages étant formellement interdits.

En conséquence, tous les entrepreneurs des corps d'état concernés devront en temps utile prendre toutes dispositions afin de faire prévoir au coulage ou à la préfabrication toutes les réservations ou autres nécessaires à la bonne exécution de leurs ouvrages.

Dans les autres maçonneries, tous les trous, percements, saignées, etc. seront exécutés par les entrepreneurs des corps d'état concernés.

Les scellements, rebouchages, etc. seront toujours à effectuer par l'entrepreneur du corps d'état concerné.

2.4 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Les matériaux et produits devant être mis en oeuvre dans les ouvrages à la charge du présent lot devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un « Agrément technique européen » ;
- être admis à la marque « NF » ;
- être titulaire d'une « certification » ou d'un « label ».

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'« Avis technique » devra être lancée par l'entrepreneur ;
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'« Avis technique » exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite « procédure ATEX » (Appréciation technique d'expérimentation), qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

À défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en oeuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les produits « tout prêt » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

2.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en oeuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- pose en intérieur ou en extérieur ;
- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'oeuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'oeuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'oeuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

2.6 CONFORMITE A LA REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE »

Pour tous les matériaux et produits concernés par la réglementation « Sécurité incendie », l'entrepreneur devra assurer et garantir une mise en oeuvre répondant strictement aux conditions et prescriptions stipulées dans le procès-verbal d'essai au feu du matériau ou produit concerné.

2.7 MATERIAUX ET PRODUITS POUR BETONS ET MORTIERS

2.7.1 LIANTS HYDRAULIQUES

Les liants hydrauliques devront impérativement répondre aux normes, à savoir :

Ciments courants

Norme NF P 15-301 Liants hydrauliques - Ciments courants - Composition, spécifications et critères de conformité, révisée en juin 1994.

Cette norme concerne les ciments courants.

Pour se rapprocher de la future norme européenne, elle introduit une nouvelle désignation des ciments et une nouvelle définition des classes de résistance.

Les nouvelles désignations et définitions des 5 types principaux des ciments courants et leur correspondance avec les anciennes appellations sont données par le tableau suivant :

		1981	1994
I	Ciment Portland	CPA (...)	CPA-CEM I (...)
II	Ciment Portland composé	CPJ (...)	CPJ-CEM II/A ou B (...)
III	Ciment de haut-fourneau	CHF (...) CLK (...)	CHF-CEM III/A ou B (...) CLK-CEM III/C (...)
IV	Ciment pouzzolanique		CPZ-CEM IV/A ou B (...)
V	Ciment de laitier et aux cendres	CLC (...)	CLC-CEM V/A ou B (...)

Autres ciments

Les autres ciments n'entrant pas dans le cadre de la norme ci-dessus devront répondre aux normes qui leur sont propres, notamment :

- Liants hydrauliques - Ciment prompt naturels (CNP) : NF P 15-314 (février 1993) ;
- Liants hydrauliques - Ciment alumineux fondu (CA) : NF P 15-315 (avril 1991) ;
- Liants hydrauliques - Ciment à maçonner - Composition, spécifications et critères de conformité (CM) : NF P 15-307 (décembre 2000) ;
- Liants hydrauliques - Ciment naturels (CN) : NF P 15-308 (octobre 1964).

Chaux de construction

Norme NF P 15-311 (janvier 1996) Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité.

Cette norme couvre les différentes chaux de construction à l'exclusion des « chaux hydrauliques artificielles ».

Cette norme regroupe les différents types de chaux ; elle introduit, pour mettre en cohérence la norme française et la prénorme européenne ENV 459-1 (mars 1995) Chaux de construction - Partie 1 : définitions, spécifications et critères de conformité, les nouveaux types, classes de résistances et désignations normalisées.

Les nouvelles désignations et définitions des chaux de construction et leurs correspondances avec les anciennes appellations sont données par le tableau suivant :

Ancienne norme	
Classe de résistance (bars)	Désignation
30	XHN 30
60	XHN 60
100	XHN 100

Nouvelle norme NF P 15-311 (janvier 1996) Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité.			
Type	Classe de résistance (N/mm ²)	Désignation Chaux sans addition	Désignation Chaux avec addition
Chaux hydraulique naturelle	2	NHL 2	NHL-Z 2
	3.5	NHL 3.5	NHL-Z 3.5
	5	NHL 5	NHL-Z 5

Chaux hydrauliques artificielles (XHA)

Les natures et types de ciments et/ou de chaux seront choisis en fonction de l'usage auquel ils sont destinés.

2.7.2 EAU DE GACHAGE

L'eau doit être propre et exempte d'impuretés nuisibles telles que matières organiques, alcalis ou autres.

L'eau potable convient toujours.

L'eau de gâchage pour bétons et mortiers devra toujours répondre aux spécifications et prescription de la norme XP P 18-303 (août 1999).

2.7.3 ADJUVANTS

Les adjuvants utilisés par l'entrepreneur pour modifier et améliorer les propriétés des bétons, mortiers devront répondre à la norme de définition et d'exigences NF EN 934-2 (avril 1998) Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 2 : adjuvants pour béton - Définition, exigences, conformité, marquage et étiquetage.

La conformité des adjuvants est attestée par la marque « NF Adjuvants » apposée sur les emballages.

2.7.4 GRANULATS

Les granulats utilisés dans la composition des bétons et mortiers sont des grains minéraux dénommés fillers, sables, gravillons ou graves selon leurs dimensions comprises entre 0 et 125 mm.

Les dimensions de ces granulats doivent être comprises dans les limites suivantes selon norme XP P 18-540 (octobre 1997) Granulats - Définitions, conformité, spécifications.

	d dimension des grains les plus petits (mm)	D dimension des grains les plus gros (mm)
Fillers	0	< 2
Sablions	0	≤ 1
Sables	1	≤ 6,3
Gravillons	1	≤ 125
Graves	0	> 6,3
Ballast	25	≤ 50

2.7.5 SABLES

Un sable de bonne granulométrie doit contenir à la fois des grains fins, moyens et gros.

Les sables très fins, de dunes ou marins, sont à éviter.

Les sables doivent être propres. La propreté est fournie par l'essai « d'équivalence de sable » (norme XP P 18-597, décembre 1990) Granulats - Détermination de la propreté des sables équivalent de sable à 10 % de fines.

Les dosages pondéraux ou volumétriques sont indiqués pour des sables secs.

L'eau produit un foisonnement, c'est-à-dire une augmentation apparente de volume, dont il faudra tenir compte dans les dosages volumétriques.

2.7.6 GRAVILLONS

Les matériaux usuels pour les mortiers et bétons sont d'origine alluvionnaire (dits roulés), semi-concassés ou concassés obtenus à partir de roches massives.

Les gravillons 5/20 qui sont les plus usuels ont une granulométrie adaptée à la composition des bétons.

Les tout-venants de rivière ou de carrière possèdent ou trop ou pas assez d'éléments fins (sables), ce qui les rend impropres à l'usage pour des bétons en élévation.

Les gravillons doivent être propres. Ils ne doivent contenir ni argile, ni matières terreuses, ni poussières provenant du concassage.

En effet, si la surface des gravillons est sale, l'adhérence avec les cristaux hydratés du ciment est mauvaise.

2.7.7 ARMATURES POUR BETON ARME

Les aciers pour armatures seront de caractéristiques répondant à la réglementation et aux normes en vigueur.

Ils devront être exempts de toutes traces de graisse ; seule une légère oxydation naturelle sera tolérée.

2.7.8 BETON PRET A L'EMPLOI

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme expérimentale XP P 18-305 (août 1996) révisée.

L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.

Cette norme distingue deux catégories de bétons : les « bétons à caractères normalisés » (BCN), les « bétons à caractères spécifiés » (BCS) et introduit des spécifications pour les bétons en fonction de l'environnement de l'ouvrage.

Cette approche constitue une nouveauté qui s'inscrit dans l'esprit des normes européennes.

Elle va dans le sens d'une meilleure adéquation du béton utilisé et de l'ouvrage réalisé dans un environnement donné.

Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, en se basant sur le « Guide d'utilisation de la norme P 18-305 (août 1996) Béton - Béton prêt à l'emploi. » édité par le SNBPE, définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :

- la classe d'environnement (classes 1 à 5) ;
- le type de béton (armé - non armé) ;
- la résistance caractéristique ;
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

2.8 SPECIFICATIONS CONCERNANT LES AUTRES MATERIAUX ET PRODUITS

2.8.1 BLOCS AGGLOMERES POUR MACONNERIE

Les blocs agglomérés devront répondre aux spécifications et prescriptions des normes qui les concernent, et plus particulièrement aux normes suivantes :

- NF P 14-101 (septembre 1983) Blocs en béton pour murs et cloisons - Définitions ; NF P 14-102 (avril 1994) Agglomérés - Blocs en béton destinés à rester apparents - Définitions - Spécifications - Méthodes d'essai - Conditions de réception. ; NF P 14-301 (septembre 1983) Blocs en béton de granulats courants pour murs et cloisons ; NF P 14-304 (septembre 1983) Blocs en béton de granulats légers pour murs et cloisons ; NF P 14-306 (février 1986) Blocs en béton cellulaire autoclave pour murs et cloisons.

L'entrepreneur devra faire agréer par le maître d'oeuvre la provenance des blocs agglomérés qu'il propose.

2.8.2 BRIQUES ET ELEMENTS DE MACONNERIE EN TERRE CUITE

Les briques et éléments de maçonnerie en terre cuite devront répondre aux spécifications et prescriptions des normes qui les concernent et en particulier aux normes suivantes :

- NF P 13-301 (décembre 1974) Briques creuses de terre cuite ; NF P 14-304 (septembre 1983) Blocs en béton de granulats légers pour murs et cloisons ; NF P 14-305 (décembre 1986) Agglomérés - Entrevous en béton de granulats courants et légers pour planchers à poutrelles préfabriqués ; NF P 14-306 (février 1986) Blocs en béton cellulaire autoclave pour murs et cloisons.

L'entrepreneur devra faire agréer par le maître d'oeuvre la provenance des produits en terre cuite qu'il propose.

2.8.3 MATERIAUX POUR CHAPES AU MORTIER HYDRAULIQUE

Les sables et liants hydrauliques pour chapes, ainsi que les adjuvants éventuels autorisés, devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.2 (Norme P 14-201, octobre 2000) Travaux de bâtiment - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) - Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1 - Chapitre 2, et répondre aux normes qui y sont citées, ainsi qu'aux autres normes qui les concernent.

Les chapes à prise rapide devront être réalisées avec un liant hydraulique, titulaire d'un Avis technique.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers pour chapes, y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées.

2.8.4 ÉLÉMENTS PREFABRIQUES EN BETON

Les éléments préfabriqués tels que hourdis de plancher, planchers préfabriqués, éléments pour conduits de fumée et/ou conduits de ventilation, etc., devront selon le cas :

- répondre aux normes qui les concernent ;
- être couvert par un Avis technique.

2.8.5 MATERIAUX POUR ENDUITS AU MORTIER HYDRAULIQUE

Les sables et liants hydrauliques pour enduits ainsi que les adjuvants éventuels autorisés devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.1 (Norme P 15-201, mai 1994) Travaux de bâtiment - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales - Chapitre 2, et répondre aux normes qui y sont citées, ainsi qu'aux autres normes qui les concernent.

2.8.6 ENDUITS « TOUT PRET »

Les enduits « tout prêt » devront être titulaires d'un Avis technique.

2.8.7 MATERIAUX ISOLANTS

Les matériaux isolants à mettre en oeuvre devront être certifiés Acermi et faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un procès-verbal d'essais.

Ils seront soit en rouleaux, soit en éléments rigides ou semi-rigides.

Couche de désolidarisation

Cette couche pourra être selon le cas :

- un film plastique de 150 microns d'épaisseur minimale ;
- un lit de sable fin de 10 mm d'épaisseur ;
- un feutre bitumé type 36 S.

2.9 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

Le maître d'oeuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux, fournitures sur chantier avant mise en oeuvre.

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'oeuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et, le cas échéant, les essais se feront dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes, le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

2.10 PRESCRIPTIONS LIÉES AUX BÉTONS

2.10.1 PRESCRIPTIONS COMMUNES

La composition des bétons :

- choix des ciments,
- nature et granulométrie des agrégats,
- incorporation d'adjuvants le cas échéant,

Ainsi que les dosages des différents composants seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction des impératifs et conditions du chantier et à proposer pour approbation :

- au maître d'œuvre
- au bureau d'études
- au bureau de contrôle.

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux DTU correspondants et conformément aux dispositions des règles BAEL pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en oeuvre.

À ce sujet, il est bien spécifié ici que les dosages et compositions indiqués dans le CCTP ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

2.10.2 BÉTONS EN GÉNÉRAL

La composition du béton, c'est-à-dire nature du ciment, quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables, ainsi que dosage du ciment, seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir ;
- du mode de transport et de mise en oeuvre ;
- de la nature de l'ouvrage ;
- de la résistance exigée ;
- de la finition des parements.

2.10.3 BÉTON POUR FONDATIONS

Pour les ouvrages en fondation, la composition du béton tiendra compte :

- de la classe d'environnement ;
- sec : classe 1 ;
- humide : classe 2 ;
- agressifs : classes 3 - 4 - 5 ;
- du type de béton :
- béton non armé (NA) ;
- béton armé (B.A.).

2.10.4 DOMAINE D'EMPLOI DES CIMENTS

La plupart des ciments conviennent aux utilisations les plus usuelles, toutefois certains ciments sont mieux adaptés que d'autres pour des utilisations spécifiques.

L'entrepreneur tiendra compte, dans le choix des ciments à utiliser, des indications ci-après.

2.10.5 CIMENTS USUELS

CPA-CEMI :

- béton armé en général coulé sur place ou préfabriqué ;
- béton précontraint ;
- décoffrage rapide, mise en service rapide (de préférence classe R) ;
- bétonnage jusqu'à température extérieure entre 5 et 10 °C ;
- béton étuvé ou auto étuvé.

CPJ-CEM II / A ou B :

- Ces ciments sont les plus couramment utilisés.
- CPJ-CEM II / A ou B classe R : travaux nécessitant une résistance initiale élevée (décoffrage rapide par exemple) ;
- béton en élévation, armé ou non, d'ouvrages courants ;
- fondations ou travaux souterrains en milieux non agressifs ;
- dallages, sols industriels ;
- maçonneries ;

- stabilisation des sols.

CH-CEM /// A ou B :

CLK - CEM III / C :

CLC - CEM V / A ou B :

- travaux souterrains en milieux agressifs (terrains gypseux, eaux d'égouts ou industrielles, etc.) ;
- ouvrages en milieux sulfatés : les ciments produits sont tous ES, liants hydrauliques - ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates en conformité à la norme XP P 15-319 ;
- bétons de masse,
- travaux en béton armé ou non, hydrauliques et souterrains (fondations),
- travaux nécessitant une faible chaleur d'hydratation,
- stabilisation des sols.

2.10.6 AUTRES CIMENTS A USAGES SPÉCIFIQUES

Pour les bétons à réaliser avec des ciments spéciaux :

- ciment alumineux fondu,
- ciment prompt naturel,

2.10.7 ADJUVANTS A INCORPORER DANS LE BÉTON

Des adjuvants peuvent être incorporés aux bétons lors du malaxage ou avant la mise en oeuvre, pour provoquer les modifications recherchées de telle ou telle de leurs propriétés à l'état frais ou à l'état durci.

L'incorporation doit s'effectuer à faible dose selon la norme NF EN 934-2 (septembre 2002) Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 2 : adjuvants pour béton - Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage :

- inférieure à 5 % de la masse de ciment.

L'emploi d'un adjuvant ne peut entraîner une diminution de certaines caractéristiques du béton que dans les limites précisées par la norme. Il ne doit pas non plus altérer les caractéristiques des armatures du béton ou des aciers de précontrainte.

Chaque adjuvant est défini par une fonction principale et une seule, caractérisée par la ou les modifications majeures qu'il apporte aux propriétés des bétons, des mortiers ou des coulis, à l'état frais ou à l'état durci.

Un adjuvant présente généralement une ou plusieurs fonctions secondaires qui sont le plus souvent indépendantes de la fonction principale. L'emploi d'un adjuvant peut aussi entraîner des effets secondaires non directement recherchés.

Avant toute incorporation d'adjuvant, l'entrepreneur devra obtenir l'approbation :

- du maître d'œuvre
- du bureau d'études
- du bureau de contrôle.

Pour obtenir cette approbation, l'entrepreneur devra établir une demande par écrit comportant :

- la fonction principale de l'adjuvant et la ou les éventuelles fonctions particulières ;
- le type et la provenance de l'adjuvant, la preuve de sa conformité à la norme susvisée et de son admission à la marque « NF Adjuvants » ;
- le dosage.

Les adjuvants, dont l'incorporation pourra être proposée par l'entrepreneur, sont essentiellement les suivants.

Adjuvants modifiant la maniabilité du béton	
Plastifiants : A teneur en eau égale, ils augmentent la maniabilité du béton	Béton manufacturé, travaux de génie civil, bétonnage avec coffrages glissants
Plastifiants réducteurs d'eau : A même maniabilité, ils augmentent les résistances mécaniques.	Béton manufacturé, travaux de génie civil, bétonnage avec coffrages glissants
Super plastifiants : Ils provoquent un fort accroissement de la maniabilité du mélange.	Réalisation des fondations, dallages, radiers, sols industriels, etc., BHP et béton pompé.
Adjuvants modifiant la prise et le durcissement	
Accélérateurs de prise et de durcissement : Ils diminuent les temps de prise ou de durcissement du ciment.	Bétonnages par temps froid, décoffrages rapides, scellements, travaux en galerie, travaux sous l'eau, etc.
Retardateurs de prise : Ils augmentent le temps de prise du ciment.	Bétonnages par temps chaud, en grande masse, avec coffrages glissants, reprises de bétonnage.

Adjuvants modifiant certaines propriétés du béton	
Entraîneurs d'air : Ils entraînent la formation de micro-bulles d'air uniformément réparties	Bétons exposés au gel, aux eaux agressives.
Hydrofuges de masse Ils diminuent l'absorption capillaire des bétons et mortiers durcis.	Ouvrages hydrauliques (canaux, murs de fondation, retenues d'eau, etc.), mortiers d'étanchéité (chapes, joints de maçonnerie, galeries de tunnels).

Produits de cure	
Ils protègent le béton frais contre la dessiccation.	Dallages, planchers, et ouvrages similaires.

2.10.8 FORMULATION DES BÉTONS

Approche réglementaire

Dosage en ciment	<p>Pour les ouvrages généraux en béton : norme NF P 18-201, (mars 2004) Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques - DTU 21 - article 3.3 - Dosages minimaux.</p> <p>Pour les ouvrages en béton banché : norme NF P 18-210, (mai 1993) Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques (changement de statut du DTU 23.1 de février 1990) - DTU 23 - article 3.1 - Composition du béton.</p> <p>Pour les fondations : norme XP P 11-211, (mars 1988) Fondations superficielles - DTU 13.11 - article 3.2 - Dosages minimaux.</p> <p>Pour les bétons prêts à l'emploi : norme XP P 18-305, (août 1996) Béton - Béton prêt à l'emploi.</p> <p>Dosage minimum en fonction des environnements et du type de béton (non armé, armé, précontraint), valeurs variant de 200 à 385 kg/m³ pour une résistance du béton allant de B16 à B40.</p>
Dosage en eau	<p>Varie selon la plasticité recherchée et l'emploi ou non d'un adjuvant.</p> <p>Le rapport E/C varie généralement de 0,45 à 0,60.</p>
Choix et dosage des granulats	<p>Les classes granulaires couramment utilisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0/5 pour le sable ; • 5/15 ou 5/20 pour les gravillons. <p>Le choix sera fonction de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'épaisseur de l'ouvrage ; • la distance entre armatures ; • l'épaisseur d'enrobage des armatures requise.
Choix et dosage des adjuvants	<p>Selon performances et conditions d'emploi.</p> <p>Dosage selon préconisation du fournisseur et après essai en fonction notamment du ciment utilisé.</p>

Approche pratique

Emploi de courbes types ou d'abaques (exemple : abaques de G. Dreux).

2.10.9 BÉTONS NOUVEAUX

Depuis quelques années, les progrès techniques réalisés ont permis la mise au point de bétons de plus en plus performants, dont notamment les suivants :

- BHP : Bétons hautes performances ;
- BFUP : Bétons fibrés ultra performants ;
- BAP : Bétons autoplaçants ;
- BAN : Bétons autonivelants.

L'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du maître d'oeuvre et du bureau d'études de mettre en oeuvre l'un ou l'autre ou plusieurs de ces bétons en fonction des possibilités autorisées par le projet, dans la mesure où l'emploi de ces bétons présentera un intérêt tant pour l'entrepreneur que pour le maître d'ouvrage, notamment :

- mises en oeuvre plus rapides entraînant la réduction de la durée des travaux ;
- réduction des épaisseurs et des sections poteaux et poutres ;
- amélioration de la planéité des ouvrages horizontaux ;

- amélioration de la qualité des parements des ouvrages apparents ;
- etc.

Compte tenu des économies pouvant être réalisées par un emploi rationnel et bien étudié, l'emploi de ces bétons ne devra entraîner aucune augmentation du prix du marché.

Bétons fibrés ultra performants - BFUP

Les BFUP ont plusieurs propriétés remarquables, notamment :

- leur résistance en compression peut atteindre, voire dépasser, 200 Mpa, et la résistance en traction par flexion est de l'ordre de 40 Mpa ;
- leur ténacité (résistance à la microfissuration) ;
- leur ductilité (déformabilité sous charge sans rupture fragile) ;
- ils ont une consistance fluide qui permet un remplissage aisé des coffrages, et la capacité d'épouser les surfaces coffrantes dans leurs plus fins détails.

Ces performances sont essentiellement obtenues par :

- une teneur en eau extrêmement faible (rapport eau/ciment < 0,25) grâce à l'utilisation optimisée de super plastifiants qui déflocculent les particules fines et permettent un meilleur empilement granulaire ;
- une compacité maximale, obtenue en utilisant des composants correspondant à plusieurs classes granulométriques (classiquement quatre, qui incluent le ciment et les ultrafines défloculées) ;
- les ultrafines utilisées ; ce sont des fumées de silice de haute pureté, sous forme de billes submicrométriques qui remplissent les espaces intergranulaires, et qui réagissent avec la chaux issue de l'hydratation du ciment.

Dans le cas des BFUP, la taille et la quantité des plus gros grains est considérablement réduite :

- comme dernier composant, des fibres qui, lorsque leur dosage est suffisamment élevé, confèrent au matériau sa ductilité. Ces fibres, en acier à très haute résistance (> 2 000 Mpa), ou organiques, ont une longueur adaptée à la taille du plus gros grain et une section la plus faible possible pour garantir un bon ancrage.

Une formulation typique peut être donnée à titre d'exemple pour 1 m³ :

- ciment NF : 710 kg - sable fin : 1 020 kg - adjuvant extrait sec : 10 kg ;
- quartz broyé : 215 kg - fumée de silice : 203 kg - fibres métalliques : 160 kg ;
- et eau totale : 140 litres.

Bétons hautes performances - BHP

Les BHP se caractérisent en premier lieu par leur faible porosité et ils présentent en plus une résistance à la compression allant de 60 à 120 Mpa, et une bonne résistance au jeune âge.

La limitation de la porosité est essentiellement obtenue par :

- une très faible teneur en eau ;
- une granulométrie comportant des éléments fins en quantité suffisante pour remplir les espaces entre les plus gros granulats.

L'emploi des super plastifiants permet une réduction de la teneur en eau du mélange à consistance égale. Les rapports E/C utilisés sont de l'ordre de 0,35 au lieu de 0,45 à 0,50 pour un béton usuel.

Les formulations actuelles du BHP comportent le plus souvent en moyenne 400 à 500 kg de ciment, environ 700 kg de sable et 1 000 à 1 100 kg de gravillons. L'emploi d'un super plastifiant dosé entre 1 et 2 % du poids de ciment permet de réduire la teneur en eau de gâchage à une valeur comprise entre 140 litres et 160 litres.

Bétons autoplaçants BAP et BAN

BAP : béton autoplaçant mis en oeuvre verticalement.

BAN : béton autoplaçant mis en oeuvre horizontalement.

Les BAP et BAN se caractérisent par leur hyper fluidité, ce qui leur permet une mise en place par graviter sans recours à la vibration.

Leur composition fait appel à des agrégats fortement chargés en éléments fins.

Systématiquement, des adjuvants sont incorporés, de type « super plastifiants » ou « plastifiants réducteurs d'eau ».

Ces bétons doivent contenir également, outre le ciment, une proportion importante d'additions minérales telles que fillers, laitiers ou cendres volantes.

Ces bétons, grâce à leur fluidité, se mettent en place d'une façon aisée, assurant un bon remplissage des coffrages et un parfait enrobage des armatures, et présentent une forte compacité.

2.10.10 MORTIERS

Choix du type de mortier

Selon l'emploi envisagé et les performances recherchées, l'entrepreneur retiendra le type de mortier le mieux adapté.

Mortier de ciment

Les mortiers de ciment, très résistants, prennent et durcissent rapidement. De plus, un dosage en ciment suffisant les rend pratiquement imperméables.

Les dosages courants sont de l'ordre de 300 à 400 kg de ciment pour 1 m³ de sable.

Mortier de chaux

Les mortiers de chaux sont gras et onctueux. Ils durcissent plus lentement que les mortiers de ciment, surtout lorsque la chaux est calcique.

Mortier bâtard

Le mélange de ciment et de chaux permet d'obtenir conjointement les qualités de ces deux liants. Généralement, on utilise la chaux et le ciment par parties égales ; mais on mettra une quantité plus ou moins grande de l'un ou de l'autre suivant l'usage et la qualité recherchés :

- pour une plus grande plasticité : plus de chaux ;
- pour une plus grande résistance : plus de ciment.

Autres composants des mortiers

Les sables utilisés sont généralement siliceux ou silico-calcaires ; leur granulométrie est de préférence continue.

Les mortiers peuvent comporter différents types d'adjuvants selon la caractéristique recherchée : plastifiants, entraîneurs d'air, retardateurs de prise, hydrofuges.

L'incorporation de fibres de verre ou de polypropylène permet d'obtenir des mortiers présentant une cohésion supérieure et moins fissurables.

Mortiers prêts à l'emploi

Mêmes spécifications que pour le béton prêt à l'emploi.

Les centrales peuvent élaborer et livrer des mortiers frais retardés et stabilisés.

Du fait qu'ils sont retardés, ces mortiers peuvent être livrés et stockés en quantité importante sur le chantier.

On peut les utiliser dans un délai allant jusqu'à 36 heures.

Mortiers préparés sur le chantier

Le plus grand soin doit être apporté tant au stockage qu'au mélange des constituants qui seront choisis en fonction de l'ouvrage à réaliser :

- type et classe du liant ;
- nature et granulométrie du sable ;
- dosage en eau ;
- nature des adjuvants.

2.11 PRESCRIPTIONS LIÉES AUX CANALISATIONS

Les travaux du présent lot comprennent :

- Installations provisoires pour durée des travaux du lot.
- Implantation des ouvrages.
- Branchement sur égout public, suivant les normes du règlement sanitaire départemental ou de la Ville.
- Curage des canalisations avant leur mise en service.
- Plans d'exécution des ouvrages.
- Assujettissement à des supports indéformables, indéplaçables lors de la mise en œuvre du béton du dallage.
- Enrobage des canalisations horizontales dans une forme d'indépendance.
- Enrobage des canalisations verticales et regards dans une chape de bitume pour indépendance.
- Rabattement de nappe et épuisement y compris frais d'amenée, mise en place, location énergie et retour du matériel si besoin.
- Fourniture et pose des accessoires de collecte dans le dallage (siphon, grilles, ...)
- Fourniture et pose de tampons provisoires sur regards, avant réception de l'installation.

Qualité des installations :

- Les collecteurs comporteront toutes les pièces spéciales nécessaires, coudes, culottes, embranchements, cônes, siphons et tampons hermétiques.

Démarches auprès des services publics

- Toutes les démarches, autorisations à obtenir, dossier à constituer et en principe toutes relations avec les administrations et organismes officiels permettant la mise en service normal des installations sont aux frais et à la charge de l'Entrepreneur.

2.11.1 POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

Les canalisations doivent être posées en ligne droite avec une pente uniforme entre regards de visite.

Le tuyau est posé sur le sable en lui imprimant un mouvement de va-et-vient de façon à ce que la surface d'appui présente un secteur de 60 à 90°.

Les extrémités des tronçons sont tamponnées pendant chaque arrêt de chantier.

Pour assurer une bonne assise des tuyaux sur le fond de fouille des saignées transversales sont pratiquées au droit de chaque emboîtement.

Les joints sur canalisation à collet et à bague seront exécutés suivant les prescriptions techniques des fabricants. Des niches sont exécutées dans les parois latérales de la tranchée pour faciliter l'exécution des joints.

3 PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

3.1 ÉTUDES D'EXÉCUTION

L'Entrepreneur doit établir tous ses plans d'exécution, schémas, notes de calculs, justifications... pour la réalisation de l'ensemble des ouvrages, explicitement décrits ou non, nécessaires à la réalisation du projet Architecte.

Les plans guides figurant au DCE sont fournis à titre indicatif et ne sauraient constituer un état exhaustif des ouvrages et prestations à réaliser. Dans le cas où il y aurait des divergences entre les plans "Architecte" dernier indice et les plans techniques, les plans « Architecte » prévaudront.

Si le résultat des calculs ou la réglementation le justifie, l'Entreprise devra recourir à l'emploi de matériaux présentant des caractéristiques mécaniques exceptionnelles, sans possibilité de modification de son prix forfaitaire (béton à haute performance à la fumée de silice par exemple).

L'Entreprise ne pourra se prévaloir de toute imprécision, contradiction ou omission pouvant apparaître sur les plans d'avant projet structure, qui sont donnés à titre indicatif. Elle devra tout ouvrage décrit ou dessiné, ainsi que tout ouvrage nécessaire soit à la stabilité, solidité du bâtiment, soit à son parachèvement.

Avant tout début d'exécution, l'Entrepreneur devra soumettre ses plans et prescriptions techniques à l'approbation de l'Architecte pour les parties architecturale et technique ainsi qu'au Bureau de Contrôle pour la partie technique.

3.2 TERRASSEMENTS.

Les travaux de terrassements sont dus en toutes les natures de terrains rencontrées. Ils sont exécutés à la main ou à l'engin suivant les possibilités d'intervention sur le terrain.

Les démolitions de tous les ouvrages découverts au cours des terrassements, (fondations, murs de fondations, cuves...) ou tout ouvrage enterré de toute nature (maçonnerie, béton armé, métal, etc...) sont dues au titre des terrassements.

Les fouilles seront effectuées en terrain sec, l'Entrepreneur exécutera à sa charge tout épuisement résultant de précipitations, infiltrations, ruissellement ou montée de la nappe.

Sont comprises toutes les sujétions dues à l'embaras des butons, des étais, des ouvrages provisoires, aux manutentions appropriées, à la sécurité du personnel.

Les surprofondeurs hors tolérances sont comblées en béton de composition à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Dans le cas de travaux à l'engin, le régalage du fond de fouille, la finition des parois, sont exécutés à la main pour ne pas excéder systématiquement les tolérances (Cf. DTU 12). Cette opération est exécutée juste avant le coulage du gros béton, du béton de propreté.

3.3 REMBLAIEMENTS

Les matériaux devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Etre exempts de débris végétaux, de sulfates et de matières organiques.
- Ne pas comporter d'éléments dont une des dimensions dépasse 80 mm.
- Limite de liquidité inférieure à 35.
- Indice de plasticité inférieure à 10.
- Equivalent de sable supérieur à 25.
- C.B.R égal ou supérieur à 95 % des mesures (densité PROCTOR modifié).
- Densité sèche correspondant à l'optimum PROCTOR modifié supérieure à 1.9.

3.4 DÉMOLITIONS

Les travaux de démolitions étant intimement liés aux travaux de confortation et de gros œuvre, un phasage sera déterminé lors de la prise de possession du chantier et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle. Ce phasage sera conforme, d'une part, aux règles de l'Art en matière de démolitions et d'autre part à l'avancement des travaux conservatoires et de structure, aucune incidence de prix complémentaire ne sera admise en raison dudit phasage.

L'Entrepreneur devra utiliser les moyens tels que scies diamantées, câbles, carotteuse, éclateur hydraulique, « croqueuses » et réduire ainsi strictement l'emploi de BRH et de marteaux piqueurs aux seuls cas où il y a nécessité de ne pas couper les aciers existants. Les menus ouvrages seront démolis à la pioche et au coin, massette et poinçon.

Toutes les sujétions d'échafaudages, d'étalement, d'agrès et appareils de levage, d'évacuation des gravois, d'amenée et repli de matériel sont à la charge de l'Entreprise ainsi que les protections, et plus particulièrement à l'égard des tiers, qui font l'objet d'études, notices et plans devant recevoir l'approbation du Maître d'œuvre.

Au droit des ouvrages conservés, il y aura lieu de veiller à la préservation des parties adjacentes. La partie à démolir est délimitée par un tracé, le découpage est exécuté à la massette et au poinçon pour les parties maçonnées ou en pierre, à la tronçonneuse pour les parties en bois, au chalumeau pour les parties métalliques.

L'utilisation du chalumeau sera entourée de toutes les précautions d'emploi d'usage dans des locaux conservés vétustes, présentant un grand danger d'incendie (Permis de feu).

3.5 ENLÈVEMENT DES MATÉRIAUX

L'Entrepreneur ne pourra faire sur le chantier ou sur la voie publique, aucun dépôt de matériaux ; ceux-ci devront être enlevés au fur et à mesure de leur démolition ou de leur dépose.

Le chargement des matériaux aura lieu dans l'emprise du chantier.

L'entrepreneur effectuera dès l'ouverture du chantier l'inventaire des matériaux à évacuer nécessitant une attention particulière, soit par recyclage en usine, soit par décharge de classe particulière (présence de cuves à fuel, tuyauteries en plomb et matériaux peints au plomb, par exemple).

Ces matériaux particuliers seront alors transportés et pris en charges par des entreprises agréées. Les certificats seront remis au maître d'œuvre.

3.6 FONDACTIONS

3.6.1 SOL D'ASSISE DES FONDACTIONS

Si la nature du terrain le rend nécessaire, les bétons de fondations devront être coulés au fur et à mesure de l'avancement des fouilles. Dans le cas de temps pluvieux, la couche molle de terre détrempée par les pluies devra être grattée et enlevée juste avant coulage du béton.

Dans tous les cas, les fonds de fouille devront être parfaitement propres avant coulage.

En cas de différents niveaux, les assises des ouvrages seront toujours horizontales, en gradins successifs, et les ouvrages se relèveront avec au minimum la même section.

En cas de fondations contre murs mitoyen :

- Soit les fondations seront au même niveau ou moins profondes que celles contiguës ce qui n'engendrera aucune réalisation particulière ;

- Soit les fondations seront en surprofondeur par rapport aux fondations mitoyennes au quel cas l'entrepreneur réalisera des reprise en sous-œuvre de fondations mitoyenne, soit il réalisera des fondations déportées réalisées par passes alternées.

3.6.2 FONDATIONS EN BÉTON ORDINAIRE

Les fondations en béton ordinaire seront coulées en principe en pleine fouille, ou éventuellement, si les conditions d'exécution l'exigent, dans les boisages verticaux.

3.6.3 FONDATIONS EN BÉTON ARME

Pour les ouvrages de fondations en béton armé, le béton ne devra jamais être mis en place contre terre, mais il devra toujours être coulé sur une couche de propreté en fond de fouille, et entre coffrages verticaux.

La couche de propreté sera coulée en béton ordinaire, son épaisseur minimale sera de 0,05, le dessus sera dressé horizontalement.

3.6.4 BOISAGES ET COFFRAGES DES FONDATIONS

L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous les boisages éventuellement nécessaires pour les ouvrages en béton ordinaire, ainsi que tous les coffrages des ouvrages en béton armé.

3.7 OUVRAGES EN BÉTON ET BÉTON ARME

3.7.1 QUALITÉ DES BÉTONS

Le béton pour béton armé et béton banché sera obligatoirement de la qualité déterminée par les études techniques.

Cette prescription de qualité devra être strictement observée, et l'entrepreneur prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais qui seront faits.

En cas de divergences, des essais complémentaires pourront être demandés à un organisme spécialisé agréé, aux frais et charges exclusifs de l'entrepreneur.

3.7.2 RÈGLES DE MISE EN OEUVRE

La mise en oeuvre du béton se fera conformément aux prescriptions des documents techniques visés ci avant compte tenu des prescriptions particulières qui seraient éventuellement imposées par l'ingénieur ou le BET, et le bureau de contrôle le cas échéant.

Les coffrages seront réalisés de façon à ne subir aucune déformation lors du coulage.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc., sur ces parements.

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il faudra veiller à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles.

Les armatures devront être mises en place dans les coffrages d'une manière telle qu'elles puissent être parfaitement et complètement enrobées.

Les ouvrages devront comporter toutes les engravures pour relevés d'étanchéité, toutes les feuillures, rainures, gaines, etc., nécessaires.

Tous les bandeaux saillants, linteaux extérieurs et autres avancées devront comporter un larmier en sous face parfaitement réalisé.

3.7.3 PAREMENTS DES OUVRAGES EN BÉTON

Les différents parements pour les ouvrages de béton armé seront traités dans les conditions précisées à l'article 5.21 du DTU 21 (mars 2004) Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques ou à l'article 3.9 du DTU 23.1 (mai 1993) Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques (changement de statut du DTU 23.1 de février 1990) selon le cas.

Tous les parements de tous les ouvrages en béton banché et en béton armé quels qu'ils soient, sauf les parements spéciaux visés ci-après, devront répondre aux caractéristiques définies au DTU susvisé selon la qualité du parement prescrite.

Conformément aux dispositions des DTU susvisés et de l'annexe D du DTU 59.1 (octobre 2000) Peinture - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2), les parements en béton peuvent présenter quatre qualités de planéité et d'aspect. Ces parements seront à livrer, selon le cas :

- Élémentaire : selon prescriptions du DTU.
- Ordinaire : selon prescriptions du DTU.
- Courant : selon prescriptions du DTU.
- Soigné : selon prescriptions du DTU et répondant en plus aux conditions suivantes.

Les parements de béton pour rester apparents dits « soigné » seront livrés en parfait état, de planéité correcte, compte tenu des tolérances précisées aux DTU, à arêtes bien dressées et rectilignes et sans épaufrures.

Les balèbres seront poncées, les différences de nu à la jonction des coffrages seront rattrapées par ponçage sur une largeur suffisante proportionnelle à l'importance de la différence de nu.

Dans le cas où les reprises ou ragréages seraient trop apparents, ils devront obligatoirement être finis par meulage afin d'obtenir un aspect général homogène.

Il pourra s'avérer nécessaire dans certains cas de protéger certains angles d'ouvrages exposés aux chocs par des habillages en bois ; ceux-ci seront alors à la charge du présent lot.

Pour les parements « soignés » intérieurs, ils devront être livrés aux entrepreneurs assurant les travaux de revêtements collés, dans un état tel que ces entrepreneurs, en réalisant les travaux préparatoires prévus dans leur marché, puissent livrer des ouvrages finis dans un état de finition répondant aux règles de l'art.

Les parements extérieurs et intérieurs destinés à recevoir une peinture (ou un papier peint) devront répondre aux prescriptions du DTU 59.1 (octobre 2000) Peinture - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) - Chapitre 5.1 - Qualité des subjectiles avant peinture :

- article 5.3.1. - Prescriptions générales, à l'exclusion des alinéas 1-5 et 6 ;
- article 5.3.3. - Subjectiles en béton brut de décoffrage.

Ces parements seront réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements collés.

Pour les parements « soignés » extérieurs destinés à rester apparents sans peinture, toutes dispositions devront être prises, lors du coulage, pour obtenir après décoffrage un béton de teinte uniforme.

3.7.4 RAGRÉAGE ET FINITIONS

Les parements finis exigés seront obtenus par la qualité des coffrages et de leur mise en oeuvre, d'une part, et par les ragréages et finitions, d'autre part.

Ces ragréages et finitions seront réalisés dans les conditions précisées à l'article 2.2.3.6. du DTU 21 (mars 2004) Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques ou à l'article 3.8 du DTU 23.1 (mai 1993) Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques (changement de statut du DTU 23.1 de février 1990) selon le cas.

3.7.5 ÉTAT DE SURFACE DES DESSUS DE PLANCHERS EN BÉTON ARME

Les parements de surface des dessus de planchers en béton armé seront traités dans les conditions précisées à l'article 5.22 du DTU 21 (mars 2004) Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques.

Selon leur destination, ces parements seront traités comme suit.

Dessus de plancher brut

Pour recevoir chape rapportée, revêtement de sol scellé, parquet sur lambourde, plancher technique, etc., ou pour rester apparent en combles :

- le dessus sera tiré et dressé à la règle au coulage.

Pour recevoir un revêtement de sol collé sur ragréage :

- le dessus sera vibré et lissé pour une finition parfaite.

Dessus de plancher à chape incorporée

Pour rester apparent, finition talochée, lissée ou bouchardée selon le cas :

- le dessus sera traité avec apport d'un mortier de ciment à granulométrie fine, dosage en ciment selon le type de finition voulue avec minimum 350 kg, étalé avant durcissement du béton, état de surface répondant aux prescriptions du DTU susvisé.

Ponts thermiques

Toutes dispositions devront être prises pour supprimer dans la mesure du possible ou tout au moins réduire l'importance des ponts thermiques en façades.

La solution la plus efficace connue à ce jour est :

- la mise en place de « rupteurs de pont thermique » isolant les abouts de planchers et refends et supprimant les discontinuités du complexe de doublage intérieur ou de l'isolation par l'extérieur.

3.8 MAÇONNERIES

Toutes les maçonneries devront comporter toutes les feuillures aux dimensions voulues et aux emplacements indiqués nécessaires à la mise en place des ouvrages de menuiserie ou autres ouvrages.

Dans le cas de construction avec couverture, le sommet des murs devra être arasé suivant le type et le profil de la couverture, soit lors du montage, soit après pose de la couverture selon le cas.

Toutes les cloisons en matériaux traditionnels d'épaisseur brute jusqu'à 0,11 m inclus devront répondre aux dispositions des articles du DTU 20.1 (décembre 1995) Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments. Parois et murs - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : règles de calcul et dispositions constructives minimales - Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site s'y rapportant.

Lors du montage des cloisons, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge le bourrage et le garnissage au mortier des montants d' huisseries métalliques disposés contre les murs, ainsi que le garnissage au mortier du dessus des huisseries métalliques dans le cas de cloisons basses.

3.8.1 EXÉCUTION DES PAROIS EN MAÇONNERIE TRADITIONNELLE

Les ouvrages de parois et murs de bâtiments en maçonnerie traditionnelle de petits éléments devront être réalisés en conformité avec les dispositions et prescriptions des documents suivants :

- Amendement A1 à la norme XP P 10-202-1/A1 (décembre 1995) Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments. Parois et murs - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : règles de calcul et dispositions constructives minimales - Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - DTU 20.1.
- Amendement A1 à la norme XP P 10-202-2/A1 - DTU 20.1.

3.8.2 JONCTION DES MAÇONNERIES ET DES OUVRAGES EN BÉTON ARME

Toutes les jonctions des maçonneries avec les ouvrages en béton armé horizontaux ou verticaux devront être réalisées en conformité avec les dispositions et prescriptions du document suivant :

Amendement au DTU 20.1 de décembre 1999 - norme P 10-202-1 Travaux de bâtiments - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : règles de calcul et dispositions constructives minimales - Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site (Référence commerciale des parties 1, 2 et 3 du DTU 20.1), à savoir :

- jonction maçonneries porteuses - chaînages horizontaux : article 3.321 ;
- jonction maçonnerie enduite - linteaux, bandeaux, abouts de planchers béton armé : article 3.322 ;
- jonction maçonnerie de remplissage enduite - éléments d'ossature en béton armé : article 3.323.

3.9 SOLS – DALLAGES

3.9.1 FORMES EN BÉTON SUR TERRE PLEIN

Préparation du fond de forme

Le fond de forme sera toujours nettoyé, nivelé et compacté avant tous travaux, et, dans le cas d'un sol argileux ou impropre, il sera mis en place une couche de sable ou mâchefer avant sous-couche.

Sous-couche sous forme en béton

Dans le cas où le sol sur terre-plein devra être étanche aux remontées capillaires, la sous-couche devra être constituée par un empierrement en gros cailloux roulés sans aucun élément fin ni sable. Dans les cas courants, la sous-couche sera constituée par un empierrement en matériaux étalés à la griffe et soigneusement damés ou roulés.

Film d'étanchéité

Avant pose du film d'étanchéité ou termifilm, la sous-couche sera fermée par une couche de sable afin d'obtenir une surface plane sans points durs risquant de perforer le film d'étanchéité.

Le film d'étanchéité sera soigneusement mis en place, les joints soit soudés, soit à recouvrement, largeur de recouvrement suivant prescriptions du fabricant. Il sera relevé au droit des parois verticales sur l'épaisseur de la forme.

Isolation thermique

Les panneaux isolants seront soigneusement mis en place sur un film d'étanchéité, rigoureusement bord à bord à joints croisés, bien serrés.

L'entrepreneur devra s'assurer que le matériau isolant prévu est bien de la classe de compressibilité 1, 2 ou 3, nécessaire en fonction des charges à supporter par la forme en béton. Après pose, il sera mis en place un film d'étanchéité sur le dessus des panneaux isolants, posé dans les conditions précisées ci-dessus.

Formes en béton

Les formes en béton seront, selon spécifications ci-après, soit armées, soit non armées. Elles seront réalisées dans les conditions précisées au Chapitre 3 du DTU 26.2 (octobre 2000) Travaux de bâtiment - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) - Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1.

3.9.2 ÉTAT DE LIVRAISON DES FORMES EN BÉTON

Selon prescriptions ci-après, ces ouvrages seront à livrer « bruts » ou « finis ».

Ils seront livrés à dessus horizontal ou penté selon le cas.

Ils seront pentés avec une pente parfaitement régulière :

- dans tous les locaux comportant un ou plusieurs points d'évacuation d'eau ;
- dans tous les locaux comportant une porte sur l'extérieur, la pente portant sur la partie au droit de cette porte ;
- sur les balcons, loggias, appuis, chaperons, bandeaux et autres ouvrages extérieurs.

Ils seront horizontaux :

- dans tous les autres cas.

3.9.3 FORMES BÉTONS A DESSUS LIVRE FINI

Se reporter aux prescriptions d'exécution des planchers en béton armé à dessus livré fini, ci avant, qui sont également applicables pour les formes en béton a dessus fini.

3.9.4 JOINTS DANS LES SOLS BÉTON ET CHAPES

Lors de l'exécution des formes en béton et des chapes, l'entrepreneur devra :

- respecter tous les joints de dilatation et autres joints de construction prévus aux plans ;
- prévoir et réaliser tous les joints de fractionnement, conformément aux impératifs fixés par le DTU 26.2 (octobre 2000) Travaux de bâtiment - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) - Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1, articles 3.415, 3.54 et 3.56.

Sauf dans les cas où il est prévu séparément des joints rigides à incorporer ou des couvre-joints rigides à poser, l'entrepreneur devra réaliser le calfeutrement et le garnissage de tous les joints avec un matériau pâteux en produit synthétique de type titulaire d'un Avis technique spécifiant qu'il est apte pour l'emploi prévu compte tenu de l'usage futur des locaux.

3.9.5 OUVRAGES ACCESSOIRES

Dans le cadre de l'exécution des sols et dallages, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les travaux accessoires nécessaires, notamment :

- tous coffrages de seuils ou autres, toutes réservations, toutes arêtes droites ou arrondies, gorges, glacis, etc., toutes cornières d'arrêt ou de seuils, etc. ;
- l'exécution de tous rejingots, calfeutremments, bourrages, etc., au droit des ouvrages de menuiserie.

3.9.6 ISOLATIONS – ÉTANCHÉITÉ – JOINTS DE DILATATION

Tous les ouvrages d'isolation thermique ou phonique devront toujours être mis en oeuvre d'une manière qui leur assurera une continuité parfaite. Toutes précautions seront prises pour garantir ces ouvrages contre toutes détériorations en cours ou après pose ; ils devront toujours être protégés contre les intempéries, tout isolant mouillé sera à remplacer à neuf sans indemnité.

Les isolations horizontales ne seront mises en place qu'après nettoyage du support. Les différents lés ou panneaux seront disposés jointifs, rigoureusement bord à bord et serrés.

Les isolations verticales, soit par panneaux rigides, soit par matelas, devront toujours être fixées et maintenues au support ; même dans le cas où elles sont disposées entre deux parois, ces fixations seront telles qu'en aucun cas il ne puisse se produire un tassement du matériau isolant.

Les isolations devront comporter un pare vapeur dans tous les cas où celui-ci sera nécessaire.

Un joint d'étanchéité contre la remontée capillaire sera à réaliser sur tous les murs, poteaux et cloisons fondés, réalisé par un chaînage en béton armé d'une certaine hauteur ou par un film étanche entre deux lits de mortier.

Ce joint d'étanchéité sera à réaliser conformément aux prescriptions de l'amendement au DTU 20.1 de (décembre 1999) - norme P 10-202-1 Travaux de bâtiments - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : règles de calcul et dispositions constructives minimales - Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site (Référence commerciale des parties 1, 2 et 3 du DTU 20.1).

Disposition de ce joint selon DTU, au-dessus du niveau le plus haut du niveau définitif du sol extérieur :

- 0,05 m dans le cas du chaînage ;
- 0,15 m dans les autres cas.

Dans le cas où il est prévu une étanchéité verticale sur la face extérieure des murs enterrés, elle sera appliquée à la brosse ou au pistolet après dépoussiérage et brossage du parement.

À tous les joints de dilatation et de désolidarisation, il sera interposé un joint en matériau rigide de même épaisseur que le vide du joint, constitué par un polystyrène expansé.

Le calfeutrement de ces joints aux parements vus sera réalisé soit par un bourrage en matériau pâteux, soit par des éléments rigides. Sur la hauteur des murs enterrés, le calfeutrement se fera toujours par un bourrage en matériau pâteux pour assurer l'étanchéité du joint.

3.10 ENDUITS

3.10.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits extérieurs et intérieurs au mortier de ciment, de chaux ou bâtard, ou en mortier « prêt à l'emploi ».

Les travaux d'enduits ne doivent être commencés que sur des maçonneries terminées depuis un délai minimal d'un mois, selon DTU 26.1, article 3 - norme NF P 15-201-2 (mai 1994) Travaux de bâtiment - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

Pour les enduits spéciaux tels que ceux en ciment-pierre ou autres, ainsi que pour les enduits teintés, les produits spéciaux entrant dans la composition de ces enduits devront être de provenance et qualité à faire agréer par le maître d'oeuvre.

Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits étrangers tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigel, etc., est interdite, sauf autorisation expresse du maître d'oeuvre.

Les enduits extérieurs, quels qu'ils soient, devront toujours assurer l'étanchéité parfaite des murs. À cet effet, il sera incorporé si nécessaire un produit hydrofuge de provenance agréée, plus particulièrement sur les murs exposés ouest et semi-ouest.

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous travaux accessoires nécessaires à la finition parfaite, notamment les arêtes droites ou arrondies, les gorges, les glacis, les calfeutremments de menuiseries et autres, les filets et chants, les raccords de bouchements et de scellements, etc., ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité des maçonneries.

Les dosages en liant indiqués ci-après s'entendent toujours pour 1 m3 de sable sec.

Les compositions et dosages des mortiers pour enduits indiqués ci-après sont des compositions et dosages courants ; il appartiendra toujours à l'entrepreneur de les modifier pour les adapter aux conditions particulières éventuellement rencontrées, selon les supports, les conditions atmosphériques, l'exposition des murs, etc.

Il est bien spécifié que l'entrepreneur sera toujours responsable des compositions et dosages des enduits qu'il aura réalisés.

3.10.2 ENDUITS DEVANT ETRE PEINTS

Les enduits extérieurs et intérieurs destinés à recevoir une peinture (ou un papier peint) devront répondre aux prescriptions du DTU 59.1 (octobre 2000) Peinture - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) - Chapitre 5.1 - Qualité des subjectiles avant peinture :

- article 5.3.1 - Prescriptions générales, à l'exclusion des alinéas 1-5 et 6 ;
- article 5.3.2 - Subjectiles en enduits de mortier de ciment et de chaux.

Ces enduits seront réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements collés.

3.10.3 ENDUITS A LA JONCTION DE SUPPORTS DIFFERENTS

Afin d'éviter les fissures de l'enduit à la jonction maçonnerie-chaînage et plus généralement entre supports de nature différente, l'entrepreneur aura à prendre les dispositions suivantes :

- soit masquer le joint ;
- soit mettre une armature dans l'enduit en treillis de fibre de verre débordant d'un minimum de 0,15 m de part et d'autre.

Ces travaux devront être réalisés conformément au :

- cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en oeuvre des enduits extérieurs d'imperméabilisation de mur à base de liants hydrauliques de mars 1991, faisant l'objet d'un avis technique.

3.10.4 TREILLIS POUR ARMATURES DES ENDUITS

Les treillis en fibre de verre doivent répondre aux prescriptions du document suivant :

- Amendement 1 à la norme NF P 15-201-1/A1, de mai 1994 - DTU 26.1.

Les toiles de verre traitées, à maille de 8 mm à 10 mm et de résistance supérieure ou égale à 35 DaN/cm, sont à mettre en oeuvre comme armature d'enduit.

Par dérogation à l'article 3.3 de l'amendement susvisé, les emplacements des bandes d'armature à mettre en oeuvre ne sont pas précisés au CCTP.

Elles devront être mises en oeuvre partout où un risque de fissuration existe par suite de matériaux différents ou toutes autres raisons.

3.10.5 ENDUITS D'IMPERMEABILISATION PRETS A GACHER

Ces enduits en une seule couche (une ou deux passes) n'entrent pas dans le domaine d'application du DTU 26.1 (mai 1994) Travaux de bâtiment - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales. Ces produits doivent faire l'objet d'un Avis technique.

3.11 OUVRAGES DIVERS DE GROS OEUVRE

Les ouvrages divers de gros oeuvre et de béton à la charge du présent lot sont décrits et définis ci-après.

L'exécution de ces ouvrages devra répondre aux conditions et prescriptions des différents articles ci avant auxquels ils se rapportent.

En ce qui concerne les ouvrages divers de gros oeuvre nécessaires pour les équipements techniques, l'entrepreneur du présent lot devra se reporter aux plans techniques des équipements.

Ces ouvrages de gros oeuvre devront toujours être réalisés suivant les instructions des entreprises d'équipements techniques concernés.

3.12 ÉTUDES TECHNIQUES - PLANS

3.12.1 PIÈCES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

À l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront fournir les pièces suivantes en 2 exemplaires :

- un devis estimatif détaillé avec quantités et prix unitaires répondant aux différents postes du présent CCTP ;
- un descriptif détaillé avec documentation dans le cas de matériaux différents de ceux préconisés au présent CCTP précisant :
 - la classification de réaction au feu des matériaux concernés ;
 - copie des Avis techniques, certifications, etc. ;
- et toutes autres pièces que l'entrepreneur jugera utile pour la bonne compréhension de son offre.

3.12.2 ÉTUDES TECHNIQUES – NOTES DE CALCUL - PLANS

L'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas :

- l'établissement des plans d'atelier et des plans de montage sur chantier.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc., ils seront cotés et établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'oeuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

3.12.3 PLANS DE RESERVATIONS

L'entrepreneur du présent lot devra donc, avec le concours du ou des entrepreneurs concernés, mettre au point et établir les plans de réservations, dont notamment :

- feuillures ;
- réservations tunnel ;
- supports et fixation d'équipements techniques, le cas échéant ;
- etc.

Il est bien spécifié que dans le cas où par la faute de l'entrepreneur du présent lot certaines réservations dont notamment les feuillures, n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent lot, et il devra en particulier tailler les feuillures manquantes.

3.12.4 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré, avant la remise de son offre, par ses calculs propres et son expérience d'entrepreneur, que les ouvrages prévus au présent projet répondent en tous points à la réglementation (DTU, normes, etc.) compte tenu des données du chantier.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera par écrit au maître d'oeuvre les remarques et observations qu'il jugera utiles.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

Avant-propos

Travaux en locaux occupés

Les travaux du présent lot seront à réaliser en locaux occupés, et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions particulières, à ce sujet, notamment :

- pour garantir la sécurité des occupants ;
- pour protéger les existants.

Dans les locaux non touchés par les travaux mais utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravois, les revêtements de sols devront être totalement recouverts pour en assurer la protection.

Dans les locaux de passage obligé pour les occupants, l'entrepreneur devra organiser et réaliser ses travaux de telle manière que le passage soit toujours possible, sauf interruption de très courte durée inévitable. Pour assurer ce passage, le choix des solutions sera du ressort de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir pris en compte lors de l'établissement de son offre, toutes les difficultés et sujétions de toute nature, pouvant être rencontrées dans le cadre d'une exécution en locaux occupés.

Nettoyages

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra effectuer tous les nettoyages nécessaires, et tous les locaux touchés par les travaux ou par le passage des ouvriers devront être nettoyés.

En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

En cas de non respect par l'entrepreneur, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur.

En locaux occupés les nettoyages devront être effectués :

- immédiatement après chaque intervention dans un local ;
- en fin de matinée, dans tous les locaux où des interventions ont eu lieu même si elles ne sont pas terminées, ainsi que dans les circulations ;
- tous les soirs, tous les locaux dans lesquels une intervention a été effectuée ainsi que toutes les circulations et autres locaux salis seront parfaitement nettoyés.

Lors de chaque nettoyage, les gravois et déchets seront immédiatement sortis du bâtiment.

Les entrepreneurs prendront toutes dispositions lors de ces nettoyages pour que ceux-ci n'engendrent pas de poussières ou autres nuisances, il emploiera à cet effet des aspirateurs de type industriel.

1 TRAVAUX PREPARATOIRES

1.1 Installation de chantier

Outre les travaux de sa profession l'entrepreneur aura à sa charge l'installation et la protection réglementaire du chantier et mesures suivant plan de principe d'installation de chantier et prescriptions du coordonnateur SPS (voir Plan Général de Coordination PGC), notamment :

- l'installation complète d'un bureau de chantier dans un local existant à définir et comportant au minimum :
 - . Le mobilier (tables, chaises...)
 - . 1 poste téléphone et fax relié directement au réseau télécom
 - . L'électricité et le chauffage pour l'hiver
- l'installation de sanitaires et local réfectoire s'ils ne sont pas mis à disposition par le Maître d'Ouvrage

- tableau de comptage chantier conforme aux normes, fourniture de courant et eau de chantier compris l'installation de conduites, compteurs, lignes et postes provisoires, entretien pendant la durée des travaux et toute entente préalable auprès des services administratifs et de distribution ;
- maintien pendant toute la durée des travaux des dispositions de sécurité et d'hygiène réglementaire sur le chantier en application du décret 941159 du 26/12/94 ;
- aménagement d'un accès provisoire de chantier, enlèvement en fin de travaux de tous les ouvrages d'installation de chantier et remise en état du terrain ;
- nettoyage et entretien au cours du chantier des abords et chaussées, il réparera à ses frais toutes dégradations
- les déclarations d'intention de travaux pouvant affecter des installations appartenant à des services publics
- etc

1.2 Panneau de chantier

Mise en place d'un panneau réglementaire de chantier portant montant et description de l'opération, N° du permis de construire et coordonnées précises du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte, des entreprises et autres intervenants, lots, logo. La maquette sera transmise par le maître d'ouvrage.

1.3 Autres dispositions, compte prorata et nettoyages, déplacement du mobilier

L'entrepreneur du présent lot devra la gestion du compte prorata, ainsi que le déplacement de l'ensemble du mobilier des logements

1.4 Clôtures de chantier

Clôture de chantier:

- la clôture prévue sera constituée par une palissade grillagée bien consolidée par contreventements et poteaux et sera de 2,00 m minimum de hauteur
- les accès réservés dans cette clôture, devront fermer à clef
- affichage très apparent des avis d'interdiction de pénétrer sur le chantier

1.5 Protection des réseaux existants

Toutes les mesures seront prévues pour la protection des réseaux en élévation et enterrés, des alimentations de toutes sortes et des évacuations :

- l'Entrepreneur sera tenu responsable des dégâts occasionnés.

2 DEPOSE - DEMOLITION

2.1 Démolition d'ouvrage de menuiserie intérieure

Sans Objet, prévu au lot menuiserie intérieure

2.2 Démolition d'ouvrage de menuiserie extérieure

Sans Objet, prévu au lot menuiserie extérieure

2.3 Démolition de cloisons et murs

Démolition de murs et cloisons non porteurs de toutes natures, déposes des huisseries, bloc portes, châssis vitrés, raidisseurs ou autres ossatures le cas échéant.

Tous coupements ou descellements d'éléments de structure s'il y a lieu et renforts de structures temporaires

Compris coupements propres au droit des jonctions avec murs ou autres cloisons.

Descente, sortie et enlèvement hors du chantier de tous les matériaux et gravois.

Localisation :

Démolition des cloisons et châssis et gaine du rangement/local poubelle/porche suivant plan

Démolition des murs maçonnés dans les celliers suivant plan

Démolition des moucharabiehs dans les celliers suivant plan

2.4 Démolition de revêtements muraux

Dépose de revêtements muraux de tous types (lambris, carreaux, pvc etc), compris ossature support le cas échéant,
Descente, sortie et enlèvement hors du chantier

Localisation :

Lambris en sous faces des entrées et carreaux muraux dans les halls suivant plan

2.5 Démolition des revêtements de sols

Démolition de revêtement de toutes natures (sols PVC, carrelages) sur plusieurs épaisseurs, compris enlèvement des colles, chapes. Dépose des couvre-joints, seuils, plinthes.
Les travaux de démolition, d'arrachage et de dépose de revêtements de sols devront être réalisés avec grands soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages existants conservés.
L'outillage utilisé pour ces travaux devra être adapté.

Lors des travaux de démolition ou autres dégagant des poussières, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc. et par emploi d'aspirateurs si nécessaire.

Descente, sortie et enlèvement hors du chantier

Localisation :

Dépose de l'ensemble des revêtements de sols des logements, non compris les cages d'escaliers suivant plan

2.6 Dépose d'ouvrage divers

Démolitions, déposes de l'ensemble des ouvrages non conservés.
Travaux de démolition réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.
Compris descellements, hachements, etc.

Dépose :

- miroirs, porte savon, distributeur à rouleau, porte-serviettes et autres accessoires et pattes de fixation
- vide ordure
- boîtes aux lettres
- etc

Descente, sortie et enlèvement hors du chantier

Localisation :

Dépose des accessoires dans les WC, Sdb, cuisine, boîtes aux lettres etc.

3 TRAVAUX SUR EXISTANT

3.1 Obturation

Bouchement d'ouvertures existantes, en maçonnerie de même nature et épaisseur que l'existant.
Liaison de la maçonnerie de bouchement avec celle existante par refouillements et harpages.
Piquage préalable de l'enduit mortier sur tableaux et voussure.
Démolition préalable de l'appui ou du seuil en béton, le cas échéant.
Enlèvement des gravois.
Y compris dépose des huisseries, bloc portes et menuiseries

Localisation :

*Passage supprimé entre le rangement et l'entrée dans les halls des 3 cages d'escaliers et dans les locaux poussettes
Trous de ventilations hautes et basses en façades*

3.2 Percement dans murs et planchers

Percements dans maçonnerie de toutes natures, béton ou béton armé sur toute l'épaisseur du mur, cloison ou plancher, sortie et enlèvement des gravois.

Après mise en place des tuyauteries par les autres corps d'état, nettoyage des parois du percement et des tuyaux, et rebouchement au mortier de ciment, avec réglage et maintien en bonne place des fourreaux, le cas échéant.

- Ø suivant indication des lots techniques

Localisation :

Percement pour sortie de ventouse en façade

Percement pour sortie sèche linge en façade

Percement dans murs de refends pour la VMC

Percement dans murs de refends pour les EU

Percement dans murs de refends pour Ventilation haute et basse 25x25 cm dans les locaux poussettes

Percement dans planchers pour la VMC

Percement dans planchers pour les EU

Percement complémentaire Diamètre 120

3.3 Prolongement des dalles existantes

Démolition des parties de dallage existant.

Sortie et enlèvement des gravois.

Réfection de dallage neuf en béton, de même nature, épaisseur, et finition que le dallage existant compris bêche d'ancrage périphérique

Raccordement avec les parties conservées :

- nettoyage et brossage sur l'épaisseur des rives de jonction des parties conservées, application d'un produit d'accrochage, et raccords de finition en surface.

Finition béton Quartz Blanc identique à l'existant

Compris réservation pour paillason encastré.

Localisation :

Sas d'entrée suivant plan

3.4 Socle béton

Réalisation de socles bétons hauteur 7 cm minimum sous les douches des salles de bains. Y compris ensemble des réservations pour passage des canalisations

Localisation :

Salle de bain des logements suivant plan

4 MACONNERIE

4.1 Arase étanche en pied de murs

Arase en pied de mur prenant assise sur les fondations

- 1er. lit de mortier réalisé par une chape au mortier hydrofugé type SIKA de 2 à 3 cm d'épaisseur.

Localisation :

Prolongement des murs entre les locaux vélos et les halls dans les entrées, murs entre les halls et sas

4.2 Murs en maçonnerie de 20 cm

Murs prévus exécutés en maçonnerie creuse hourdée au mortier bâtard, du type agglomérés en béton de granulats d'aspect régulier et sans éclat, B 40 garantis par une marque de conformité (NF P 13-301)

- il sera fait emploi obligatoirement partout où nécessaire de blocs spéciaux pour raidisseurs verticaux et horizontaux, et de planelles creuses pour habillage des bétons extérieurs.

- Réservation et encastrement des boîtes aux lettres

- compris toutes sujétions de raccord aux murs existants

Localisation :

Prolongement des murs entre les locaux vélos et les halls dans les entrées, murs entre les halls et sas

4.3 Plus value pour raidisseurs verticaux coulés dans blocs spéciaux

Raidisseurs verticaux incorporés dans les murs, obtenus par éléments spéciaux et remplissage en béton armé n°3 compris armatures HA

4.4 Plus value pour chaînages horizontaux en béton armé

Chaînages en béton armé n°3 compris coffrage A et armatures HA

4.5 Plus value pour linteaux coulés dans blocs spéciaux

Plus-value sur maçonnerie définie ci-dessus pour incorporation d'un linteau en éléments spéciaux et remplissage en béton armé et aciers

4.6 Enduit de dressage des ouvertures

Exécution d'un enduit ciment traditionnel au mortier taloché fin à la règle pour dressement des ouvertures pour la pose des menuiseries en façades.

4.7 Enduit ciment intérieur

Enduit ciment réalisé conformément au DTU 26.1 (norme P 15-201, mai 1994).

Enduit au mortier de ciment, finition lissée destinée à recevoir une peinture

- 1re couche au mortier de ciment comme précisé ci-dessus
- 2e couche au mortier de ciment au dosage de 450 kg de ciment
- Couche de finition au mortier de ciment au dosage de 400 kg de ciment, taloché fin.

Les enduits seront d'aspect parfaitement lisse y compris les tableaux de têtes de murs

Localisation :

Dans les entrées : sur mur créé, mur rebouché raccord après démolition et percement suivant plan

5 <u>TRAVAUX EXTERIEURS</u>

5.1 Fondation des balcons

Terrassement en déblais remblais :

Arrachage de la végétation

Terrassements en déblais, en rigole et en trou effectués mécaniquement ou manuellement pour obtenir les profils, des cotes fond de forme, en terrain de toutes natures.

Surlargeur nécessaire à l'exécution des encaissements

Compris réalisation des talus en fonction de la nature des terres rencontrées. (2/1)

Remblaiement après réalisation des fondations et balcons et évacuation des terres excédentaires

Béton de propreté

Dosage donné à titre indicatif, pouvant être modifié selon étude technique dosé à 200 kg de ciment par m3 de béton (paragraphe 4.5.3 de la norme NF P 18-201 référence DTU 21).

Semelle isolée et longrine

Béton de gravillon dosé à 350 Kg par m3 en oeuvre, coulage avec vibrage et boisage si nécessaire et acier HA

- 2 semelles isolées dimension 1.00x1.00x0.40 et 1 longrine 0.20x0.40 ht

Localisation :

Balcons agrandis suivant plan

5.2 Local container

Réalisation d'aires à containers et abris cycle comprenant:

Terrassement en déblais remblais :

Arrachage de la végétation

Terrassements en déblais, en rigole et en trou effectués mécaniquement ou manuellement pour obtenir les profils, des cotes fond de forme, en terrain de toutes natures.

Surlargeur nécessaire à l'exécution des encaissements

Compris réalisation des talus en fonction de la nature des terres rencontrées.(2/1)

Remblaiement après réalisation des fondations et balcons et évacuation des terres excédentaires

Béton de propreté

Dosage donné à titre indicatif, pouvant être modifié selon étude technique dosé à 200 kg de ciment par m3 de béton (paragraphe 4.5.3 de la norme NF P 18-201 référence DTU 21).

Semelle filante

Béton de gravillon dosé à 350 Kg par m3 en oeuvre, coulage avec vibrage et boisage si nécessaire et acier HA

Semelle filante 0.50x0.30

Dallage béton

Constitué :

-Couche de sable de 5cm après compactage

-Film Polyane de 200microns compris recouvrement des lès

-Dallage en béton ép. 13cm

-Armatures treillis soudés et acier HA

-Toute sujétions pour forme de pente

Maçonnerie

Maçonneries d'agglomération creux de 20cm d'épaisseur hourdé au mortier bâtard, compris:

-poteaux raidisseurs

-chaînage d'arase

- Finition enduit ciment lisse destinée à recevoir une peinture

-Chaperon en béton lisse avec glacis 2 pentes débordant et larmiers Y compris peinture pliolite prévu par le présent lot

Poteaux béton

Poteaux béton armé coffré et coulé en place, compris acier HA, finition lisse destinée à rester apparente pour recevoir une peinture

Localisation :

Local container, abri cycle et muret de part et d'autre du ralentisseur sur l'entrée du parking