



HOPITAL AVICENNE
Blocs opératoires Larrey D

**RESTRUCTURATION DU BLOC OPERATOIRE
DU BATIMENT LARREY D**

PHASE DCE

CCTP

LOT N°2 : GROS OEUVRE DEMOLITION

Maîtrise d'œuvre :

Architecte

L.E.A Architectes

8, chemin des Groux de la Selle

78 750 MAREIL-MARLY

☎. 01.39.73.00.47 - / 📠 01.39.73.00.48



Bureau d'Études Fluides
CONFIANCE INGENIERIE

5, Rue Louis Pasteur

62 220 Carvin

☎. 03 21 79 90 79



1. PRESCRIPTIONS GENERALES

*Les prescriptions ci-après ne sont pas limitatives mais indicatives. L'entrepreneur étant l'homme de l'art, à la lumière de son expérience et de son étude du projet, il en devra la rectification en cas d'erreurs voire même d'omissions et seront **prévues** dans son offre. Il ne pourra arguer par la suite pour obtenir un supplément de prix.*

1.1 GENERALITES

1.1.1 PRÉAMBULE

L'entrepreneur pour ce type de projet doit réaliser les divers ouvrages suivant les règles de l'art propres à sa spécialité et à la lumière de son savoir-faire. Dans le cas où l'entrepreneur constaterait que des ouvrages ont été oubliés dans le présent document, il devra fournir une offre avec une note explicative séparée qui sera annexée à son offre mentionnant lesdites omissions. Il est entendu qu'avant toute remise de son offre l'entrepreneur a pris connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment des dispositions communes à tous les lots. Il devra également tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du présent marché de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et leur mise en œuvre sera suivant les règles de l'art et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service avec toutes protections nécessaires à leur conservation en bon état jusqu'à la réception des travaux.

1.1.2 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

1.1.2.1 Description succincte des travaux :

Le présent C.C.T.P a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de Transformation du bloc opératoire bâtiment LARREY D de l'hôpital Avicenne.

lot 01 - GROS OEUVRE.

Ces travaux d'aménagement sont placés sous la maîtrise d'ouvrage de l'APHP.

L'entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris connaissance de l'article 1.1. "**GENERALITES**" et devra réaliser tous les travaux nécessaires en fonction de leur nature, de leur importance, et reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles de sa spécialité aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Cette directive a pour effet d'obtenir une parfaite finition de l'ouvrage quel que soit les méthodes et matériels employés. Seront également compris dans son offre l'évacuation et la mise en décharge des gravas des démolitions ou de l'excédent des terres végétales ou autres provenant des terrassements.

1.1.2.2 Connaissance des lieux:

Lors de sa visite l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution de ses travaux ainsi que celles des autres lots concernant la conception des détails, la qualité et le prix de chaque ouvrage à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne l'accessibilité au site et notamment pour : grues, nacelles, échafaudage, giration des camions et engins divers ou autres équipements, ainsi que la possibilité de stockage et d'installation de chantier, les servitudes qui peuvent y être attachées, la position et l'état des ouvrages existants, les contraintes d'horaires, les interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et les dégradations des installations avoisinantes. L'entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais. L'entrepreneur devra fournir tous ses plans d'exécution ainsi que le détail des moyens qu'il mettra en place pour exécuter ses travaux et cela afin de respecter tous les documents normatifs et contractuels dans ce projet.

Les travaux objet du présent marché ont fait l'objet d'un permis de construire qui a été obtenu.

1.1.2.3 Objectif de la démarche HQE :

Dans le présent document il est précisé à l'entrepreneur le choix du Maître d'Ouvrage de faire réaliser son programme dans une démarche HQE et cela pour l'ensemble des lots. L'entrepreneur devra en tenir compte dans son offre et porter une attention toute particulière lors du choix des matériaux ainsi que de leurs mises en œuvre. L'entrepreneur devra atteindre le maximum de cibles dans sa démarche avec pour objectif la maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur et créer un environnement intérieur satisfaisant. Ces performances seront mentionnées dans un cahier dit performanciel et annexé au présent C.C.T.P.

1.1.3 TYPES DE MARCHÉS TRAVAUX ET OBLIGATION DE RÉSULTAT

Le présent lot a pour obligation de remettre une offre suivant le type de marché ci-après . Toute offre ne respectant pas cette directive sera purement et simplement rejetée:

1.1.3.1 Lot traité global et forfaitaire

Il est précisé à l'entrepreneur que dans le présent document il est fait le choix de traiter tous les ouvrages à **prix global et forfaitaire**. Le prix forfaitaire rémunère le présent titulaire pour un ensemble de prestations, un ouvrage ou une partie d'ouvrage définis dans le marché et cela indépendamment des quantités mises en œuvre pour réaliser une prestation décrite dans le **CCTP**. Chaque ouvrage sera chiffré dans la **DPGF** et réalisé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et suivant les indications du présent document.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des prestations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens, et adapter ses propres travaux pour assurer une parfaite finition de l'ensemble de l'ouvrage. Dans le cas où l'entrepreneur estimerait qu'il y a dans ce dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans, l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de description et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément concernant un ensemble d'ouvrages traités globalement au prix forfaitaire et faisant l'objet du présent marché.

1.1.3.2 Obligation de résultat :

Il est précisé à l'entrepreneur qu'il devra exécuter l'ensemble de ses ouvrages en parfait état de finition suivant les plans de l'appel d'offres et conforme à son offre de prix . Il assurera également une parfaite coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-dessous.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

- Lors de la mise en œuvre de ses ouvrages, l'entrepreneur devra respecter impérativement toutes les dispositions techniques, architecturales, géométriques ainsi que tous les documents qui lui ont été remis, de leurs annexes et dans les plans divers. Certaines techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages peuvent être omis dans le dossier, dans ce cas l'entrepreneur devra alors par son savoir-faire propre à son lot en faire la réalisation, et cela dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur au moment des travaux.
- Il est à noter que tous les plans joints au présent dossier marché représentent graphiquement certains principes constructifs, architecturaux et structurels, en complément au présent document. Ces plans ont pour objet une définition architecturale des éléments des ouvrages à laquelle l'entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, l'aspect des parties visibles. Ces plans sont dits des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans l'article 1.1 "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives et non limitatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit proposer au maître d'œuvre ses plans d'exécution pour visa avant tout démarrage de ses travaux et se reporter impérativement aux pièces générales du marché de ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots afin d'en avoir une parfaite connaissance.

1.1.4 DOCUMENTS NORMATIFS ET CONTRACTUELS : non limitatifs

Il est fait le rappel à l'entrepreneur des dispositions particulières à chacun des lots et elles seront précisées dans leurs spécifications techniques respectives, et que sauf dispositions particulières indiquées dans le présent document, les calculs, la conception, ainsi que la fabrication en usine puis l'exécution sur le chantier, la mise en œuvre et le réglage des ouvrages, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage. Toutes les dispositions précédemment énumérées seront dans leur ensemble conformes aux normes et règlement ainsi qu'aux prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur au moment des travaux.

Il est précisé à l'entrepreneur que pour tous les documents qui seront mentionnés ci-après, il sera retenu leur dernière parution et cela à la date de la présente prescription du marché de travaux. De ce fait, en cas d'erreurs, voire de contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (C.C.T.P, plans, etc..), il devra immédiatement en avvertir le maître d'œuvre et prévoir tout complément en annexe de son offre. De plus, lorsque l'entrepreneur utilisera certains procédés et des matériaux dits non traditionnels et non régis par les documents de référence cités ci-avant, ceux-ci devront alors être obligatoirement instruits et validés par le C.S.T.B et posséder obligatoirement un Avis Technique voire un A.T.E.X

1.1.4.1 Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et

fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des D.T.U (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les A.T.E.C, A.T.X ou E.T.N ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (N.R.A) ;
- La Réglementation Thermique (RT existant) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés applicable en 2015) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de Dunkerque.
- Les avis des Bâtiments De France (A.B.F) ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

Liste ci-dessus non limitative

1.1.4.2 Liste des D.T.U. applicables au marché :

- D.T.U 13.11 (D.T.U 1 P11-211) de mars 1988 : Fondations superficielles
- D.T.U 13.12 (D.T.U 1 P11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles + Erratum (novembre 1988)
- D.T.U 13.2 (P11-212) de septembre 1992 et novembre 1994 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- D.T.U 13.3 (P11-213) de mars 2005 : Dallages - Conception, calcul et exécution
- D.T.U 14.1 (P11-221) de mai 2000 : Travaux de cuvelage
- D.T.U 20.1 (P10-202) d'octobre 2008 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- D.T.U 20.12 (P10-203) de septembre 1993 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- D.T.U 20.13 (P10-204) d'octobre 2008 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- D.T.U 21 (NF P18-201) de mars 2004 : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P18-201)
- D.T.U 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers
- D.T.U 32.1 d'octobre 2009 : Charpente en acier
- D.T.U 33.2 (P28-003) de décembre 1996 : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
- Normes NF EN 1504-1 à 10 Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité - Partie 1 : définitions
- Partie 2 : systèmes de protection de surface pour le béton
- Partie 3 : réparation structurale et réparation non structurale
- Partie 4 : collage structural
- Partie 5 : produits et systèmes d'injection du béton

- Partie 6 : ancrage de barres d'acier d'armature
- Partie 7 : protection contre la corrosion des armatures
- Partie 8 : maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité
- Partie 9 : principes généraux d'utilisation des produits et systèmes
- Partie 10 : application sur site des produits et systèmes et contrôle de la qualité des travaux
- Norme NF P95-101 Novembre 1993: Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des ouvrages en béton et en maçonnerie - Reprise du béton dégradé superficiellement - Spécifications relatives à la technique et aux matériaux utilisés.
- Norme NF P95-102 Avril 2002: Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des ouvrages en béton et en maçonnerie - Béton projeté - Spécifications relatives à la technique et aux matériaux utilisés
- Norme NF P95-103 Juin 2014: Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des ouvrages en béton et en maçonnerie - Traitement des fissures et protection du béton - Spécifications relatives à la technique et aux matériaux utilisés
- Norme NF P95-104 Décembre 1992: Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des ouvrages en béton et en maçonnerie - Spécifications relatives à la technique de précontrainte additionnelle.
- Norme NF P95-106 Août 1993: Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des ouvrages en béton et en maçonnerie - Spécifications relatives aux fondations des ouvrages.
- Norme NF P95-107 Avril 2002: Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des maçonneries - Spécifications relatives aux techniques et aux matériaux utilisés
- Norme NF EN 12636 Septembre 1999: Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essais - Détermination de l'adhérence béton sur béton.
- Norme NF EN 13578 Avril 2004: Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthode d'essai - Compatibilité sur béton humide
- Norme NF EN 13395-4 Décembre 2002: Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Détermination de la maniabilité - Partie 4 : application de mortier de réparation en sous-face
- Norme NF EN 1799 Février 1999: Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essais - Essais de détermination de l'aptitude à l'emploi des colles structurales à appliquer sur les surfaces en béton.
- Liste ci-dessus non limitative

1.1.4.3 Liste des règles de calculs :

- DTU 13.12 : (NF P 11-711 de mars 1988) : Règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers ;
- DTU 23.1 : Règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- Contraintes depuis janvier 2013 liées à la réglementation thermique RT 2012
- Liste ci-dessus non limitative

1.1.4.4 Guides Eurocodes :

Pour le présent lot il a été retenu les EUROCODES :

- *Eurocode 0 - Base de Calcul des Structures*
- Base de Calcul des structures NF EN 1990 Mars 2003 (2e tirage Avril 2003)
- A1- Annexe A2: applications aux ponts NF EN 1990/A1 Juillet 2006
- AN- Annexe Nationale EN 1990 NF EN 1990/NA Déc. 2011
- AN- Annexe Nationale EN 1990/A1 NF EN 1990/A1/NA Déc. 2007
- *Eurocode 1 - Actions sur les Structures*
- Partie 1-1: Actions générales - Poids Volumique, poids propres et Charges d'exploitation Bâtiments NF EN 1991-1-1 Mars 2003
- Corrigendum C1 EN 1991-1-1: 2002/AC:2009 Nov. 2009
- AN- Annexe Nationale NF P06-111-2 Juin 2004
- AN- Amendement à l'Annexe Nationale NF P06-111-2/A1 Mars 2009
- Partie 1-2: Actions générales - Actions sur les Structures exposées au feu NF EN 1991-1-2 Juillet 2003(4e tirage Avril 2014)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1991-1-2/NA Fév. 2007
- Partie 1-3: Actions générales - Charges de Neige NF EN 1991-1-3 Avril 2004 (2e tirage Oct.2009)
- A1 Amendement PR NF EN 1991-1-3/A1 Publication prévue fin 2015

- AN- Annexe Nationale NF EN 1991-1-3/NA Mai. 2007
- AN- Amendement Annexe Nationale NF EN 1991-1-3/NA/A1 Juill. 2011

- Partie 1-4: Actions générales - Charges de Vent NF EN 1991-1-4 Nov. 2005 (2e tirage Mai 2010)
- A1- Amendement NF EN 1991-1-4 /A1 Oct. 2010
- AN- Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA Mars 2008
- AN- Amendement Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA/A1 Juill. 2011
- AN- Amendement 2 Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA/A2 Sept. 2012

- Partie 1-5: Actions générales - Action thermiques NF EN 1991-1-5 Mai 2004 (2e tirage Oct. 2009)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1991-1-5/NA Févr. 2008

- Partie 1-6: Actions générales - Actions en cours d'exécution NF EN 1991-1-6 Nov. 2005 (3e tirage Déc. 2012)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1991-1-6/NA Mars 2009

- Partie 1-7: Actions générales - Actions Accidentelles NF EN 1991-1-7 Févr. 2007 (3e tirage Avril 2015)
- A1 - Amendement NF EN 1991-1-7/A1 Août 2014
- Annexe nationale NF EN 1991-1-7/NA Sept 2008

- Partie 2: Actions sur les ponts dues au trafic NF EN 1991-2 Mars 2004 (2e tirage Mai 2010)
- Annexe nationale NF EN 1991-2/NA Mars 2008

- Partie 3: Induites par les Grues et Ponts Roulants NF EN 1991-3 Avril 2007 (2e tirage Janv. 2013)
- Annexe nationale NF EN 1991-3NA Mars 2008

- Partie 4: Silos & Réservoirs NF EN 1991-4 Mai 2005 (3e tirage Déc. 2012)
- Annexe nationale NF EN 1991-3NA Mars 2008

- Eurocode 2 - Calcul des Structures en Béton
- Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments NF EN 1992-1-1 Oct. 2005 (4e tirage Mai 2013)
- A1 - Amendement NF EN 1992-1-1/A1 Févr. 2015
- AN- Annexe Nationale NF EN 1992-1-1/NA Mars 2007

- Partie 1-2: Calcul du comportement au feu NF EN 1992-1-2 Oct. 2005 (3e tirage Dec.2013)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1992-1-2/NA Oct. 2007

- Partie 2: Ponts en Béton - Calcul et dispositions constructives NF EN 1992-2 Mai 2006
- C1- Corrigendum EN 1992-2:2005/AC:2008 Intégration en cours
- AN- Annexe Nationale NF EN 1992-2/NA Avr. 2007

- Partie 3: Silos & Réservoirs NF EN 1995-3 Déc. 2006
- AN- Annexe Nationale NF EN 1992-3/NA Juill. 2008

- Partie 4: Conception des inserts utilisés dans le béton PR NF EN 1992-4 Publication prévue 1er Sem. 2016

- Eurocode 3 - Calcul des Structures en Acier
- Règles générales et règles pour les bâtiments Partie 1-1 _ 1-2 _ 1-3 _ 1-4 _ 1-5 _ 1-6 _ 1-7 _ 1-8 _ 1-9 _ 1-10 _ 1-11 et 1-12
- Partie 2 _ 3-1 _ 3-2 _ 4-1 _ 4-2 _ 4-3 _ 5 et 6 et ses annexes Nationales

- Eurocode 4 - Calcul des Structures mixtes Acier-Béton
- Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments NF EN 1994-1-1 Juin 2005 (3e tirage Janv. 2010)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1994-1-1/NA Mars 2007

- Partie 1-2: Règles générales- Calcul du comportement au feu NF EN 1994-1-2 Févr. 2006 (2e tirage Févr. 2009)
- A1- Amendement NF EN 1994-1-2/A1 Juin 2014
- AN- Annexe Nationale NF EN 1994-1-2/NA Oct. 2007

- Partie 2: Règles générales et règles pour les ponts NF EN 1994-2 Févr. 2006 (2e tirage Juin. 2009)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1994-2/NA Mai 2007

- Eurocode 5 - Généralités - Conception et Calcul des Structures en bois
- Partie 1-1: Règles communes et règles pour les bâtiments NF EN 1995-1-1 Nov. 2005 (3e tirage Juin. 2013)
- A1- Amendement NF EN 1995-1-1/A1 Oct. 2008
- A2- Amendement NF EN 1995-1-1/A2 Juill. 2014
- AN- Annexe Nationale (révision, prise Entrée compte amendement A1 NF EN 1995-1-1/NA Mai 2010

- Eurocode 6 - Calcul des Ouvrages en Maçonnerie
- Partie 1-1: Règles communes pour ouvrages en maçonnerie armée et non Armé NF EN 1996-1-1 Mars. 2006(2e tirage Janv. 2010)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1996-1-1/NA Déc.2009.

- Partie 1-2: Calcul du comportement au feu NF EN 1996-1-2 Sept. 2006(2e tirage Mars 2011)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1996-1-2/NA Sept. 2008.

- Partie 2: Conception, Choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries NF EN 1996-2 Juin 2006 (2e tirage Janv. 2010)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1996-2/NA Déc. 2007.

- Partie 3: Méthodes de calcul simplifiées NF EN 1996-3 Juin 2006 (3e tirage Sept. 2014)
- AN- Annexe Nationale NF EN 1996-3/NA Déc. 2009.

- Eurocode 7 - Calcul Géotechnique
- Partie 1: Règles générales NF EN 1997-1 Juin 2005 (2e tirage Août 2011)
- A1- Amendement NF EN 1997-1/A1 Avril 2014
- AN- Annexe Nationale NF EN 1997-1/NA Sept. 2006

- Partie 2: Reconnaissance des terrains et essais NF EN 1997-2 Sept. 2007 (2e tirage Oct. 2010)

- Normes d'application nationale pour la mise Entrée œuvre de l'Eurocode 7.
- Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 -Fondations superficielles NF P94-261:2013 Juin 2013
- Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 -Fondations profondes NF P94-262:2012 Sept. 2012 (2e tirage Janv. 2013)
- Calcul géotechnique - Ouvrages de soutènement - Remblais renforcés et massif Entrée sol cloué NF P94-270:2009 Juill. 2009 (2e tirage Juin 2010)
- Justification des ouvrages géotechniques - Ecran de soutènement
- Murs de soutènement NF P94-281:2014 Avril 2014
- Calcul géotechnique - Ouvrages de soutènement - Ecrans. NF P94-282:2009 Mars 2009
- A1- Amendement NF P94-282/A1 Févr. 2015
- Ouvrages Entrée terre prNF P94-290 Entrée cours d'élaboration

La réglementation thermique RT 2012 qui fait appel à de nouvelles Règles de calcul, notamment le Bbio besoins Bio climatique. méthode de calcul

Liste ci-dessus non limitative, charge au prescripteur d'adapter cette liste à son projet.

- Guide EUROCODE G08-12 d'août 2009 : Structures en béton soumises à incendie
- Guide EUROCODE G08-06 de décembre 2009 : Dimensionnement des éléments en béton précontraint par fils adhérents

Liste ci-dessus non limitative, charge au prescripteur d'adapter cette liste à son projet.

1.1.4.5 Liste des fascicules :

Il est fait état dans le présent lot des fascicules utilisés principalement par celui-ci :

- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- FASCICULE 3 : Fourniture de liants hydrauliques.
- FASCICULE 4 : TITRE I - Armature pour bétons armés.
- FASCICULE 4 : TITRE II - Armature à haute résistance pour constructions en béton précontraint par pré ou post-tension.
- Liste ci-dessus non limitative

1.1.4.6 Liste des CCTG génie civil :

Il est fait ici l'état des fascicules utilisés principalement dans le présent lot:

- CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels.
- CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés. Confection des mortiers.
- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.

1.1.5 DOCUMENTS EXE À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ET PAR LE MAÎTRE D'OEUVRE**1.1.5.1 L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :**

Après la vérification et compléments des plans EXE du Maître d'Œuvre l'entreprise établira son dossier d'exécution suivant les directives ci-dessous:

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution (Coupes carnets de détail),
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier sera accompagné des échantillons requis. Tous les documents d'exécution du présent lot qui devront être établis et avoir été visés par le maître d'œuvre préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre, pour visa la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier sera compatible avec le calendrier d'exécution général des travaux, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

1.1.5.1.1 L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

Il est fait le présent rappel à l'entrepreneur de son obligation de fournir tous les documents ci-après:

Les plans d'atelier, de ligature et de chantier,

- Les procédures de fabrication, de montage ;
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément ;
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés ;
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application, en cas du non-respect de cette directive il s'exposera aux pénalités contractuelles prévues dans les pièces du marché.

Ce dossier sera accompagné de tous les échantillons requis. Les documents d'exécution de l'entrepreneur devront avoir été établis et avoir été visés par le Maître d'œuvre et cela préalablement à l'exécution des travaux. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier devra être compatible avec celui d'exécution globale du projet, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours entre les divers intervenants.

1.1.5.1.2 Plans d'exécution :

Les plans d'exécution devront définir complètement à eux seuls les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprendront les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

Il est précisé à l'entrepreneur que tous ses plans d'exécution seront prévus avec tous les détails d'assemblages nécessaires à

une bonne réalisation et compréhension de tous . De plus, la totalité des pièces seront dessinées à l'échelle ainsi que tous les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution seront établis à partir du dossier et des indications fournis par le Maître d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans seront alors exécutés conformément aux règles de l'art, et comprendront notamment les indications suivantes :

- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Plans EXE de l'entreprise avec coupes et élévations Ech:1/20, vues en plan 1/50, Tous plans et carnets de détail coffrage et ferrailage.
- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones.

1.1.5.1.3 Visa du dossier d'exécution :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'il devra remettre son dossier d'exécution au Maître d'œuvre. Ce dossier pourra être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par le Maître d'œuvre et à la seule condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants. Le non-respect de cette directive entraînera automatiquement les pénalités de retard prévues dans les pièces de ce projet.

En plus des plans à remettre en papier pour visa, mise à disposition des dwg entreprise pour les visas MOE.

1.1.5.1.4 Notes de calculs :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'il devra établir une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages et cela sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'entrepreneur effectuera la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment pour le dimensionnement de tous les éléments de structure, couverture et façade ainsi que pour tous assemblages et détails.

La justification du calcul de certaines pièces d'assemblage pourront nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sera effectué en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces devra respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

Il est précisé à l'entrepreneur qu'il effectuera des analyses des phases de montage en plus de l'ensemble. Dans le cas où certains points de la note de calculs feront l'objet d'une objection de la part du Maître d'œuvre (d'ordre technique ou de non-respect de l'esprit de la conception initiale), alors l'entrepreneur en fera toute modification et à ses frais.

1.0.1.5.1.5 Dossiers d'Ouvrages Exécutés : " D.O.E "

L'entrepreneur à la fin de ses travaux devra remettre au Maître d'œuvre tous les plans, notes de calcul ainsi que toutes les fiches techniques qui devront être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- le dossier d'exécution mis à jour ;
- les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.
- les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;

Ce dossier sera diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

1.1.5.2 Plan d'exécution fournis par la Maîtrise d'œuvre en phase EXE :

Le Maître d'œuvre signale à l'entrepreneur que ses plans ne sont en aucun cas limitatifs. Charge à l'entrepreneur en fonction de son savoir et à la lumière de son étude de lui soumettre ses éventuelles modifications dans le souci de réaliser une économie, tout en respectant les règles de l'art et DTU propre à son lot et le planning général des travaux.

- les plans d'exécution ;
- toutes les dimensions des éléments ;
- la nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- la nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- la description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges ;
- tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

1.1.5.3 Documents et instructions du coordinateur SPS

L'entrepreneur devra fournir dans le délai indiqué par le coordinateur SPS tous les documents mentionnés dans les pièces de ce dernier.

1.1.6 DÉMARCHES AUPRÈS DES SERVICES PUBLICS :

En vue de l'exécution de ses travaux (occupation de la voie publique) l'entrepreneur devra alors effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc.), afin de réaliser la coupure ou le détournement des divers réseaux, etc.). Il a à sa charge tous les frais en résultant qui seront compris dans son offre.

1.1.7 PRISE DE POSSESSION DU SITE :

Dès que sa candidature aura été retenue et suivant la date du démarrage de ses travaux, l'entrepreneur prendra possession du dit chantier dans l'état où il se trouve. Un constat contradictoire à effectuer sur les ouvrages existants et cela en présence d'un huissier, tant ceux à l'intérieur de l'emprise de l'opération que ceux mitoyens ou riverains, publics ou privés. Ce constat à charge du lot 01 (Gros Œuvre) sera effectué avant tout démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge du présent Lot 01. Il est précisé qu'en aucun cas les voiries ne devront être déformées lors de la circulation de divers engins et autres véhicules, dans le cas contraire, le titulaire du lot identifié en devra la réfection et cela à ses frais. L'entrepreneur devra également mettre en œuvre la préparation et l'aménagement de l'emprise du chantier.

1.1.9 TENUE DES OUVRAGES :

Dans le présent document, il est fait le rappel de l'intervention d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle qui ont la charge de surveiller la bonne exécution des travaux, leurs interventions ne dégagent en rien la responsabilité du titulaire du présent lot qui sera tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages, et cela en fonction de l'état des sols existants et des charges diverses imposées. Tous ses ouvrages devront être conformes aux DTU et à la législation en vigueur au moment des travaux.

1.1.10 IMPLANTATION :

Dans cette opération la maîtrise d'œuvre donnera à l'entrepreneur et en tout début de chantier des repères d'implantation et de nivellement. L'entrepreneur devra réaliser l'implantation générale des ouvrages et faire vérifier cette implantation par un géomètre, et il en assumera les frais des honoraires du géomètre de son choix. Il devra dresser un plan à l'aide du procès-verbal du géomètre au terme de chaque vérification, qui sera remis au maître d'œuvre avant tout démarrage de travaux. L'entrepreneur devra remettre ces nouveaux plans au maître d'œuvre pour visa avant tout démarrage des travaux. Des repères fixes appropriés seront posés afin de permettre de vérifier à tout moment l'implantation des ouvrages en cours de réalisation. Ils seront raccordés en plan et en altitude aux repères donnés par le maître d'œuvre. Afin d'éviter toute détérioration de ces repères (piquets), l'entrepreneur devra signaler leur présence par un marquage efficace autour des repères avec une peinture en couleur vive ; tout repère détruit (piquets) sera remplacé et sans supplément de prix avec le concours du géomètre. Le traçage des traits de niveaux à partir du point zéro est dû par le titulaire du présent lot et sera répété autant de fois que cela sera nécessaire sur les ouvrages : murs bruts des maçonneries avant travaux de doublages ou autres moyens adaptés.

1.1.11 DONNÉES GÉNÉRALES : non limitatives**1.1.11.1 CHARGES D'EXPLOITATION :**

Il est fait à l'entrepreneur le rappel que les diverses charges d'exploitation devront être conformes à la norme NFP 06-001. Dans le cas de locaux à utilisations multiples, la valeur la plus élevée de la charge sera alors prise en considération. En cas de changement de destination d'un local, il sera défini une valeur pondérée à partir d'une étude préliminaire à produire par l'entrepreneur.

- Buanderies : 3,5 KN/m² ;
- Bureaux : 2,0 KN/m² ;
- Cantine : 2,5 KN/m² ;
- Cuisine : 5,0 KN/m² ;
- Circulations générales : 4,0 KN/m² ;
- Circulations internes : 2,5 KN/m² ;

- Locaux de sommeil : 1,5 kN/m² ;
- Locaux médicaux courants : 2,5 kN/m² ;
- Locaux sanitaires : 1,5 kN/m² ;
- Logements de fonction : 1,5 kN/m² ;
- Parkings en étage (V.L.) : 2,5 kN/m² ;
- Salles d'opérations : 4,0 kN/m² ;
- Salles de réunions : 2,5 kN/m² ;
- Réserves, dépôts... : 3,5 à 6 kN/m² ;
- Terrasses plantées : 3,5 kN/m².

1.1.11.2 CLASSIFICATION DES TERRES

Sans objet.

1.2 QUALITE DES MATERIAUX

1.2.1 BÉTONS ARMÉS - composition - :

1.2.1.1 Ciments :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que tous les ciments utilisés devront impérativement répondre aux spécifications de la norme européenne EN 197-1 (NF P 15-301) et bénéficier de la marque NF-LH ou certification équivalente. Il est précisé que la nature et la classe du ciment doivent être appropriées à l'emploi et aux conditions d'environnement en service du béton (ciment PM pour travaux à la mer (NF P 15-317), ciment ES pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (XP P 15-319), etc.) et à la nature des granulats.

Dans les cas particuliers ou spéciaux, d'autres ciments pourront être utilisés dans le cadre de leurs directives d'emploi (tel que : ciment alumineux fondu (NF P 15-315) à utiliser suivant le fascicule de documentation FD P 15-316). Pour ce qui est des travaux réalisés à l'étranger et lorsqu'il n'est pas possible de se procurer à des conditions acceptables des matériaux conformes aux normes françaises ou européennes, les ciments conformes aux prescriptions locales pourront alors être utilisés en accord avec le maître d'œuvre.

1.2.1.2 Granulats :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que tous les granulats utilisés devront répondre impérativement aux :

1) spécifications de l'une des normes : NF P 18-301 ou NF P 18-302. Toutefois, dans le cas où le maître d'ouvrage a imposé dans le marché des granulats de nature déterminée qui ne satisfont pas aux normes françaises (ou qu'il s'agit de travaux à l'étranger pour lesquels les seuls granulats pratiquement disponibles ne satisfont pas à ces normes), ces granulats pourront être employés si des essais montrent que :

- les résistances nécessaires d'après le projet pourront être obtenues ;

les granulats constituent avec le ciment choisi un béton dont la durabilité sera convenable, ce qui ne pourra se montrer que par la longue expérience du passé.

- L'avis d'un bureau de contrôle est vivement recommandé.

1.2.1.3 Aciers :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que tous les aciers utilisés devront :

- répondre impérativement aux spécifications des normes : NF A 35-015 à NF A 35-022. De plus, toutes les barres ou fils dits à haute adhérence et tous les treillis soudés devront être agréés par la "Commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé". Pour éviter toute confusion néfaste sur le chantier, il sera interdit d'employer dans un même ouvrage des aciers de même apparence géométrique ayant des caractéristiques différentes et/ou étant de types différents.

Dans le cas de travaux à l'étranger, dans les pays où l'acier sera soumis à d'autres normes que les normes françaises, seront mise en œuvre des aciers conformes aux normes BS, DIN, ASTM et aux Euro normes, à condition que l'entrepreneur se préoccupe de la correspondance des propriétés.

Conformément aux dispositions de l'Eurocode 8 les aciers seront de classe B.

1.2.1.4 Adjuvants :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que tous les adjuvants utilisés devront :

- répondre impérativement aux spécifications des normes NF EN 934-2 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la commission permanente des liants hydrauliques et des adjuvants du Béton (COPLA). Lors de l'emploi de chlorure de calcium et d'adjuvants

chlorés il ne sera autorisé que dans les limites prévues par le DTU n° 21.4 "Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons".

Il est fait ici le rappel à l'entrepreneur sur les conditions d'emploi des adjuvants qui devront respecter les prescriptions des normes ou celles établies par la COPLA, notamment en ce qui concerne les essais de convenance.

1.2.1.5 Eau :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que l'eau de gâchage qui sera utilisée peut être l'eau distribuée par des réseaux publics ainsi que toute eau potable. Dans les autres cas, l'eau de gâchage utilisée doit impérativement répondre aux spécifications de la norme NF P 18-303.

1.2.1.6 Béton prêt à l'emploi :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que:

- pour le béton prêt à l'emploi utilisé qu'il doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-305. Et tout particulièrement en ce qui concerne, sa désignation du béton qui doit être choisie fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, conditions d'environnement, etc.), de la mise en œuvre et des conditions climatiques.

1.2.1.7 Pièces préfabriquées en béton (fabrication) :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'il s'agit de pièces dites traditionnelles qui seront fabriquées en usine ou sur le chantier suivant les prescriptions du présent cahier des clauses techniques sont intégralement applicables. Et que pendant toutes les phases de préfabrication, stockage, manutention et transport elles devront avoir toutes les qualités requises pour ces pièces et d'assurer une finition parfaite de l'ouvrage après traitement des détériorations mineures qui pourraient survenir au cours de ces opérations.

1.2.2 ENDUITS DE CEMENTS

1.2.2.1 Liants normalisés et non normalisés:

Il est fait le rappel à l'entrepreneur la composition des Liants dits normalisés et ceux non normalisés:

1) Liants dits normalisés

- Plâtre de construction. Ce devra être un plâtre gros de construction (PGC), conforme à la norme NF B 12-301, fabriqué sans aucun ajout.
- Ciment prompt naturel. Le ciment prompt naturel (CNP) devra être conforme à la norme NF P 15-304. Ce ciment pourra être employé seul ou avec des chaux de construction, des chaux hydrauliques artificielles, du ciment à maçonner ou du ciment Portland
- Chaux hydrauliques artificielles. Les chaux hydrauliques artificielles (XHA) devront être conformes à la norme NF P 15-312.
- Chaux hydrauliques naturelles. Les chaux hydrauliques naturelles (NHL) devront être conformes à la norme NF P 15-311.
- Ciment Portland (CPA-CEM I) et ciment Portland composé (CPJ-CEM II) conformes à la norme NF P 15-301 et titulaires de la marque NF-LH ou d'une certification équivalente et ciments à maçonner (CM) conformes à la norme NF P 15-307.
- .Chaux aériennes éteintes pour le bâtiment (CAEB). Les chaux aériennes éteintes caliques (CL) ou dolomitique (DL) devront être conformes à la norme NF P 15-311.

2) Liants non normalisés:

- Chaux aériennes. Chaux obtenues par extinction artisanale ou industrielle de chaux vive.
- Liants spéciaux. Les liants spéciaux pour enduits ne devront pas être mélangés avec d'autres liants ni être modifiés sur chantier par addition d'adjuvants.

1.2.2.3 GRANULATS :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur de la composition des granulats :

1) Caractéristiques géométriques, physiques, chimiques, physico-chimiques :

- Les granulats naturels devront être conformes à la norme NF P 18-301. Un bon sable pris en main ne doit pas rester aggloméré après avoir été serré ; sec, il doit crisser ; il ne devra pas laisser de dépôt adhérent à la main. Les sables provenant de produits expansés ou artificiels ne satisfaisant pas aux conditions de la norme NF P 18-

301 ne sont pas visés par le présent Cahier des Clauses Techniques.

L'emploi de sable de mer sera limité, en effet en cas de l'insuffisance de son bon lavage, il y a un risque de provoquer des efflorescences, en particulier sur les faces exposées à l'humidité.

2) Granulométrie :

- La granulométrie des sables et graviers est précisée dans les chapitres traitant de l'exécution.

Cette granulométrie sera rapportée à la classification définie par la norme NF P 18-304. La granulométrie des gravillons utilisés pour un effet décoratif devra être compatible avec l'épaisseur de la couche dans laquelle ils seront scellés.

3) Propreté :

La propreté des sables employés pour la confection des mortiers d'enduits évaluée selon les résultats obtenus à l'essai d'équivalent de sable modifié doit satisfaire l'une ou l'autre des conditions ESV normalisé 75.

1.2.2.4 EAU DE GACHAGE :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que l'eau employée pour le gâchage du mortier devra répondre aux prescriptions de la norme NF P 18-303. Il est précisé que l'utilisation de l'eau potable est appropriée pour la mise en fabrication du mortier.

1.2.2.5 PRODUITS D'ADDITION :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur sur l'utilisation des produits dits d'addition et notamment ceux ci-après :

1) Adjuvants :

- l'incorporation sur le chantier d'adjuvants répondant à la définition de la norme NF P 18-103 ne sera autorisée qu'avec l'accord du maître d'œuvre et, éventuellement, précédée d'essais d'efficacité effectués en tenant compte des conditions du chantier, notamment avec les constituants et le matériel qui seront utilisés à cette occasion.
- ces adjuvants devront être choisis parmi ceux qui bénéficient du droit d'usage de la marque NF et ils seront utilisés conformément aux prescriptions établies par le fournisseur. L'emploi d'adjuvants contenant des chlorures ne sera admis que dans le respect des dosages et des conditions d'emploi définis dans le DTU 21.4.

2) Produits d'accrochage :

- les produits d'accrochage, le cas échéant incorporés à la première couche des enduits, devront être compatibles avec le milieu basique et présenter une bonne résistance à l'hydrolyse. Ils devront être dosés en raison inverse de l'épaisseur de la couche dans laquelle ils seront utilisés ; il conviendra, à ce sujet, de se référer aux notices d'emploi du fabricant. Ils devront permettre de satisfaire aux prescriptions d'adhérence visés dans la norme.

3) Colorants :

- il convient de n'employer que des pigments d'origine exclusivement minérale et n'ayant pas d'action nocive sur la qualité du mortier (stabilité d'une part à la lumière, d'autre part à la chaux contenue dans le mortier). Le dosage ne devra pas dépasser 3 % du poids du liant. L'emploi des colorants devra systématiquement faire l'objet d'essais de convenance. Le facteur d'absorption du rayonnement solaire sur enduit fini sera limité à 0,7

1.2.2.6 ARMATURES ET RENFORTS :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur sur l'utilisation des armatures et renforts et notamment ceux ci-après :

1) Armatures métalliques :

- Les grillages et treillis métalliques devront être protégés contre la corrosion par un traitement du métal conformément aux normes NF A 91-131 f et NF A 91-102. Les dimensions des mailles seront comprises entre 15 et 30 mm Les diamètres (\varnothing) des fils varient de 0,6 à 1,5 mm

2) Treillis en fibre de verre :

- Ces treillis devront être traités de façon durable contre les alcalis et avoir des mailles de dimensions compatibles avec l'application du mortier de l'enduit. Les toiles de verres traitées, à maille de 8 mm à 10 mm, de résistance supérieur ou égale à 35 daN/cm, conviennent pour cet usage. Les treillis de fibre de verre traités à mailles 10 mm minimum devront avoir une résistance supérieure ou égale à 35 daN/cm.

3) Treillage céramique :

- Le treillage se compose d'un canevas métallique à mailles carrées en fil de fer de dimensions 20 mm/20 mm, les fils étant assemblés à chaque croisement par une pastille céramique.

1.2.2.7 FINITIONS COMPLEMENTAIRES :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur sur les finitions cites complémentaires et notamment celles ci-après:

1) Joints fonctionnels :

- Ils devront être obturés par un mastic de calfeutrement élastomère selon le NF DTU 44.1 ou par des profilés métalliques dotés d'une partie centrale déformable (caoutchouc ou PVC souple) voir même d'un dispositif dit mécanique de recouvrement assurant parfaitement l'étanchéité à l'eau.
- Joints esthétiques. Ils seront principalement destinés à créer un effet décoratif (création de modénature d'enduit), pour souligner les changements de couleurs ou de structures.

2) Cueillies et arêtes :

- Les arêtes seront réalisées soit avec un mortier d'enduit performant résistant (au moins CS III), un mortier de recette à base de ciment, bâtard, ou au ciment prompt naturel. Dans ce dernier cas, le mélange sera d'un volume de ciment pour un volume de sable. Les arêtes des cueillies ou angles sortants pourront être réalisées à l'aide de profilés métalliques définis dans la NF DTU 26.1 P1-2 (CGM), et préalablement fixés aux arêtes avec le mortier frais.

3) Jonction d'une maçonnerie de remplissage et élément d'ossature de faible largeur :

- La jonction devra être réalisée conformément aux prescriptions du NF DTU 20.1 P1.

1.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.3.1 Généralités sur les matériaux :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que:

- pour tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages et qui seront proposés par l'entrepreneur devront être en conformité avec les performances techniques et tous les critères esthétiques décrits dans le présent document ainsi qu'aux divers plans du Maître d'Œuvre.
- Il lui est précisé dans le présent document que pour tous les matériaux mise en œuvre et destinés à l'ouvrage ceux-ci seront soumis avant toute mise en œuvre à l'agrément du Maître d'Œuvre et pour ce qui concerne leur provenance et leur qualité.
- L'entrepreneur devra pour cela utiliser les imprimés existants du Maître d'Ouvrage puis il seront visés par le Maître d'Œuvre.
- Dans le présent projet il n'y aura aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le présent document permettant l'approbation écrite du Maître d'Œuvre.
- L'entrepreneur s'assurera de la compatibilité de tous les matériaux et produits qu'il compte utiliser pour l'exécution de ses travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection.
- Tous les matériaux employés devront avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis.
- Tous les matériaux employés devront faire l'objet d'un avis technique édité par le C.S.T.B. ou validés par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte.
- L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toute conséquence résultant d'un mauvais stockage ou non approprié et qui pourrait par la suite amener le Maître d'Œuvre à refuser la mise en œuvre des dits matériaux ou éléments. Dans le cas d'un refus du Maître d'Œuvre toutes les conséquences d'un tel refus seront à la charge de l'entrepreneur et cela sans supplément de prix.

1.2.3.2 Protections provisoires pendant le chantier :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur du présent lot :

- qu'il devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les ouvrages des autres corps d'état ainsi que les différents éléments des ouvrages existants.
- Dans le cas où cette directive ne serait pas respectée et qu'il serait constaté par le Maître d'Œuvre des dommages faits par l'Entrepreneur ou par des personnes ou organismes placés sous sa responsabilité, celui-ci en devra la réfection à ses frais, voire même le remplacement partiel ou total des parties endommagées.
- De plus l'entrepreneur supportera en outre toutes les conséquences pécuniaires qui résulteront d'un éventuel retard d'exécution de ses travaux ainsi que pour ceux des autres lots causé par les dommages du présent lot.

1.2.3.3 Généralité sur les contrôles :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur :

- de prévoir dans son offre tous les contrôles démontrant la conformité des matériaux, procédés, et ouvrages mis en œuvre pour ses travaux au regard des directives du présent document et plans du Maître d'Œuvre,
- qu'il devra en outre se conformer aux diverses modalités et procédures de tout système de contrôle qui lui sera imposé par le présent document. L'entrepreneur s'assurera que le personnel ou tout organisme extérieur effectuant des contrôles et essais, de ses ouvrages et ou matériaux possèdent les qualifications appropriées.

1.2.2.4 Identification des éléments :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que pour tous les éléments et matériaux, ils devront être marqués pour identification et documentés afin de s'assurer qu'ils seront correctement utilisés.

1.2.2.5 Types de Fissures :**1.2.2.5.1 Le faïençage :**

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'en présence du faïençage dû au retrait hydraulique du ciment (par le mauvais dosage ou séchage trop rapide. Ce faïençage ne devra n'intéresser que la superficie de l'enduit et ne devra pas excéder pas quelques microns d'ouverture. Pour y remédier, l'entrepreneur devra à ses frais l'application d'un revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité.

1.2.2.5.2 La microfissuration :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'en présence d'une microfissuration due au jeu et à la dilatation des différents matériaux. Et dans le cas où cette microfissuration est inférieure à 0,2 mm et affecte toute l'épaisseur des enduits à base de liants hydrauliques voire des parois en béton. Pour y remédier, l'entrepreneur devra à ses frais l'application d'un revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité.

1.2.2.5.3 Les fissures semi-vivantes :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'en présence de fissures dites semi-vivantes et ont leur largeur qui subit des variations dimensionnelles d'une dizaine de microns et jusqu'à 2 mm Il est noté que certaines de ces fissures dites semi-vivantes se stabiliseront. Après un examen de ces fissures dites semi-vivantes et dans le cas où elles affecteront toute l'épaisseur du matériau de construction. Pour y remédier, l'entrepreneur aura à sa charge et sous sa responsabilité la mise en œuvre d'un mastic plastifiant approprié et cela sans supplément de prix.

1.2.2.5.4 Les fissures vivantes :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'en présence de fissures dites vivantes c'est à dire une variation de leur largeur d'une dizaine de microns jusqu'à 2 mm Pour y remédier, l'entrepreneur devra à ses frais l'application d'un revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité. Ces fissures dites vivantes sont généralement causée par un manque de joint de dilatation. et elle ne se stabilisent généralement pas et elles affectent souvent toute l'épaisseur du matériau de construction. Outre un examen approfondi, un mastic à base d'élastomère sera nécessaire pour les colmater.

1.2.2.5.5 Les lézardes :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'en présence de lézardes présentant en largeur des variations dimensionnelles supérieures à 2 mm Pour y remédier, l'entrepreneur devra à ses frais et qu'après un diagnostic très minutieux les reprises et qui relèvent de travaux de maçonnerie. Ces lézardes sont généralement causées par un manque de joint de dilatation ou à des agressions thermo-hygrométriques. et elle ne se stabilisent généralement pas et elles affectent souvent toute l'épaisseur du matériau de construction

1.2.3 - RÉCEPTION DES MATÉRIAUX

La réception des matériaux est faite par le Maître d'œuvre, et soumise à la signature de l'entrepreneur. Celui-ci pourra, s'il le juge nécessaire, inscrire ses observations à la suite du procès-verbal dont une expédition lui sera immédiatement notifiée. La réception des matériaux comportera la détermination des quantités à prendre en compte et la réalisation des essais. Ces opérations pourront, au gré du Maître d'œuvre, être faites indépendamment les unes des autres, soit à l'établissement du fournisseur, soit sur le chantier de l'entrepreneur.

En cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, le pourcentage de réduction correspondant sera appliqué à la totalité du lot à réceptionner, sans que l'entrepreneur soit admis à justifier que les défauts ou malfaçons constatés ne sont pas généraux dans le lot considéré.

La réception des matériaux n'empêchera pas le Maître d'œuvre de rebuter les matériaux qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie, se révéleraient défectueux et ne rempliraient pas les conditions prescrites.

Les matériaux refusés seront isolés et marqués s'il y a lieu et sauf autorisation, évacués hors du chantier dans un délai de HUIT JOURS. Au cas où l'entrepreneur n'exécuterait pas cette directive, tous les frais d'enlèvement de ses matériaux lui seront facturés, voire plus simplement retirés du montant de son marché.

1.3 LIMITES DE PRESTATIONS REGLES GENERALES :

1.3.1 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :

Il est fait ici un rappel bref à l'entrepreneur des travaux prévu dans son lot:

- L'entrepreneur devra toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages, en sachant que cette prescription n'est pas limitative et qu'à la lumière de son étude il ne pourra par la suite arguer d'une erreur ou omission pour ne pas réaliser ses travaux en parfait état d'achèvement. L'entrepreneur devra fournir tous les documents graphiques en nombre et suivant la demande, les notes de calculs et essais. D'une façon générale, l'entrepreneur devra tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres et elles seront obligatoirement exécutées par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Travaux divers dus au PRESENT LOT :

Il est précisé à l'entrepreneur qu'il devra mettre en œuvre tous les travaux décrits et implicitement à sa charge et cela suivant les documents contractuels de cette opération. Et sauf stipulations contraires, l'entrepreneur devra en plus, assurer une parfaite coordination avec les autres lots, et ces travaux comprendront les divers postes ci-après non imitatifs :

- Démolitions, déconstructions et terrassements spécifiques à ses travaux
- l'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation de ses travaux.
- l'évacuation de tous les gravois provenant des démolitions.
- les traits de niveaux, l'implantation des bâtiments.
- les mises à niveau recherchées pour aménagements extérieurs.
- tous les terrassements complémentaires pour mise à nu des fondations existantes
- d'une façon générale tous les ouvrages permettant une finition et l'adaptation de ses ouvrages au site et à la finition désirée du maître d'œuvre.
- Toutes les trémies et carottages décrits à son lot.
- Dépose de tous les isolants, flocage nécessaire à la mise en place des lamelles carbonées:
- Dépose de tous les revêtements horizontaux et verticaux nécessaire à la réalisation des trémies et carottages:
- Le confinement de ses zones de travaux.
- Liste non exhaustive.

1.3.2 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT :

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées, suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques appropriés. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant lui seront imputées. Alors, avant tout début d'exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier et réceptionner tous les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Le fait de démarrer ses travaux et cela sans aucune remarque de sa part, il prendra alors à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

1.4 TYPE DE BETONS ET MORTIERS

1.4.1 TYPES D'AGGLOMÉRATS

1.4.1.1 Caractères de service pris en compte par la norme NF BPE:

Il est fait ci-après un bref rappel :

- ambiance avec agressions chimiques fortes (voir norme P 18-011) ;
- ambiance avec agressions chimiques faibles (voir norme P 18-011) ;
- ambiance avec agressions chimiques moyennes (voir norme P 18-011) ;
- ambiance humide avec gel modéré (extérieurs de bâtiments, partie en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau ;
- ambiance sèche (intérieurs de bâtiment sans risque de condensation) ;
- ambiance humide avec gel sévère (extérieurs de bâtiments, partie en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau ;
- ambiance humide sans gel (intérieurs de bâtiments avec risque de condensation) ;
- ambiance humide avec gel et produits dégivants (partie exposée au gel et aux sels de déverglaçage telle que les chaussées) ;

1.4.1.2 Bétons de gravillon spéciaux :

Pour la fabrication de bétons spéciaux pour ouvrages spécifiques, l'entrepreneur devra fournir toutes les épreuves et essais en laboratoires.

- Béton "S1", béton de gravillons pour rotations rapides, 350 kg de dosage ciment CPA HPR.
- Béton "S2", béton de gravillons pour résistance finale élevée, 350 kg de dosage ciment CPA HP.
- Béton "S3", béton de gravillons pour préfabrication rapide, 350 kg de dosage ciment CPA 55 R.
- Béton "S4", béton de gravillons pour forages, 350 kg de dosage ciment HSR.
- Béton "S5", béton de gravillons fabrication de parpaings, 350 kg de dosage ciment CPJ 55 R.
- Béton "S6", béton de gravillons pour grands ouvrages, 350 kg de dosage ciment CPJ 55.

1.4.1.3 bétons de gravillon courants :

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires lors de la fabrication mécanique à l'aide d'une bétonnière à chargement mécanique ou manuel. En effet tous les agrégats devront être réputés propres, lavés, exempts de terre et de toute poussière. Le liant devra avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi. L'eau de gâchage employée ne devra pas comporter de sels dissous risquant de compromettre la qualité du béton. L'entrepreneur devra assurer et fournir toutes les épreuves et essais en laboratoires.

Il est fait le rappel que la fabrication des bétons se fera 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 les prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, il sera toujours recherché une bonne compacité et une faible fissurabilité.

Il est à noter que pour tous les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives, et à la nature chimique des terres.

Dans le cas d'emploi d'un béton prêt à l'emploi, celui-ci devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme expérimentale P 18-305 de décembre 1994. L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est dite contractuelle. Lors des passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, en se basant sur le " Guide d'utilisation de la norme P 18-305 " 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 - précontraint);
- la résistance caractéristique;
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

1.4.1.4 béton de mortier :

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires lors de fabrication mécanique dit béton de mortier à l'aide d'une bétonnière à chargement mécanique ou manuel. En effet tous les agrégats devront être réputés propres, lavés, exempts de terre et de poussière avec l'adjonction d'eau dite gâchage qui ne devra pas comporter de sels dissous risquant de compromettre la qualité du béton. L'entrepreneur devra fournir toutes les épreuves et essais en laboratoires.

1.4.1.5 béton d'enduits :

- Enduit "E1", pour gobetis, 600 kg de dosage ciment CPJ 45.
- Enduit "E2", pour enduits, 500 kg de dosage ciment 861 LAFARGE.
- Enduit "E3", pour finition claire, 350 kg de dosage chaux blanche XHN 60.
- Enduit "E4", pour badigeon, 5 kg de chaux blanche (XHN) pour 8 litres d'eau.

1.4.1.6 Majoration pour gâchage manuel :

Il est bien précisé à l'entrepreneur que son offre comprend intégralement toutes majorations pour fabrication manuelle des bétons et mortiers.

1.4.1.7 Fabrication et transport des bétons prêts à l'emploi :

1.4.1.7.1 Fabrication des bétons :

Il est fait le rappel à l'entrepreneur qu'il devra proposer au maître d'œuvre la centrale des bétons prêts à l'emploi qu'il comptera utiliser. Celle-ci devra être inscrite sur la liste d'aptitude établie par la Commission d'agrément des usines fabricant du béton. Afin d'assurer le suivi des bon de livraison, il est entendu que la fourniture de béton prêt à l'emploi devra, pendant toute la durée du chantier, être assurée par la même centrale. Dans le cas de force majeure, une deuxième centrale doit être utilisée avec l'accord du maître d'œuvre. L'entrepreneur sera soumis aux mêmes contraintes que pour le choix de la centrale proposée à l'origine des travaux.

1.4.1.7.2 Transport et manutention :

L'entrepreneur devra veiller au délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place, et définir selon la température maximale extérieure les moyens de déchargement du béton, depuis les camions jusqu'aux ouvrages, soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Dans le cas de l'utilisation de pompes à béton mécaniques, il sera nécessaire de faire une étude pour la formulation adaptée du béton.

1.4.7.3 Vibration des bétons :

L'entrepreneur devra veiller à ce qu' aucune chute de béton supérieure à 2 mètres de haut n'ait lieu, en tenant compte de la hauteur de goulotte comprise. Tous les bétons mis en œuvre autrement qu'avec un tube plongeur seront vibrés dans la masse. Lors de vibrations internes, il ne sera agréé que des vibreurs à fréquence élevée de 9000 à 20000 cycles par minute. Afin que toute la masse du béton frais mise en œuvre puisse subir une vibration suffisante et homogène, Il est rappelé que le nombre des appareils de vibration sera déterminé en fonction de leur puissance.

1.5.2 ADJUVANTS MODIFIANT L'OUVRABILITÉ DU BÉTON

1.5.2.1 Plastifiants réducteurs d'eau :

Incorporation (au M3) d'un plastifiant réducteur d'eau:

Il sera fait l'utilisation par l'entrepreneur d'adjuvants d'ouvrabilité afin de modifier le comportement rhéologique des bétons, des mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de leur prise. Ces types d'adjuvants ont pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte et en modifient la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisferont à la norme NF EN 934-2.

Il est à noter que l'emploi de plastifiants réducteurs d'eau sont des adjuvants ayant pour but principal de conserver la même ouvrabilité des bétons et de conduire à une augmentation des résistances mécaniques par une réduction de la teneur en eau d'un béton, mortier ou coulis. Ces plastifiants sont à base de lignosulfonates, de sels d'acides organiques, de mélamine sulfonate, de naphthalène sulfonate et dérivés de mélamine ou naphthalène.

Rappel : l'emploi de plastifiants entraîne la diminution de la teneur en eau (de 10 à 35 litres par M3 de béton) et une augmentation de sa compacité et par là même de sa durabilité. La diminution des vides dus à l'excès d'eau améliore les caractéristiques des bétons.

1.5.2.1.1 super plastifiants :

L'incorporation d'un super plastifiant se fera en fonction de la quantité du béton et du mortier. Il est fait le rappel à l'entrepreneur que l'utilisation de ce produit a pour effet de modifier le comportement rhéologique des bétons, mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de la prise. Ces super plastifiants auront pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte et en modifieront la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisfaire à la norme NF EN 934-2.

Afin de pouvoir provoquer un fort accroissement de l'ouvrabilité du mélange, alors l'entrepreneur utilisera des super plastifiants qui sont des adjuvants à base de produits organiques dérivés du mélange de mélamine ou de naphthalène. L'entrepreneur pourra en vérifier l'effet sur du béton frais, et il constatera bien une augmentation considérable de l'ouvrabilité pour une même teneur en eau.

Remarque : la durée de l'effet sera fonction de la température ambiante lors de la mise en œuvre, de la teneur en eau et du dosage en ciment. Des précautions seront à prendre lors de la mise en œuvre afin qu'il n'y ait ni ségrégation, ni ressuyage afin

d'assurer une bonne cohésion du béton. L'entrepreneur utilisera des super plastifiants pour la réalisation des radiers, des fondations, dallages, divers sols industriels, routes, etc., . Ils sont pratiquement indispensables pour la réalisation des bétons dits de hautes performances.

1.5.3 ADJUVANTS MODIFIANT LA PRISE ET LE DURCISSEMENT

1.5.3.1 Accélérateurs :

Il sera fait l'utilisation par l'entrepreneur d'adjuvants d'ouvrabilité afin de modifier le comportement rhéologique des bétons, des mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de leur prise. Ces types d'adjuvants ont pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte et en modifiant la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisferont à la norme NF EN 934-2.

Il est à noter que les accélérateurs de prise sont des adjuvants ayant pour but principal de diminuer le temps de début et de fin de prise du ciment dans les bétons, les mortiers ou coulis. Ces adjuvants dits accélérateurs du durcissement ont pour fonction principale d'accélérer le développement des résistances initiales des bétons, des mortiers ou coulis. Tous les adjuvants utilisés seront conformes aux deux normes mentionnées et ne contiendront pas de chlore.

Il est rappelé à l'entrepreneur que tous les constituants sont en général des dérivés de la soude, de la potasse ou de l'ammoniaque. Ils seront fortement utilisés par temps froid pour les bétonnages, les décoffrages rapides, les scellements, les travaux en galerie, les travaux sous l'eau, etc. Tous les accélérateurs chlorés ne seront pas soumis à la marque NF adjuvants, mais leur emploi sera régi par le DTU 21.4 qui fixe leurs conditions d'utilisations.

1.5.3.2 Retardateurs :

Incorporation (au M3) d'un retardateur de prise:

Il sera fait l'utilisation par l'entrepreneur d'adjuvants "retardateurs" afin de modifier le comportement rhéologique des bétons, des mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de leur prise. Ces types de retardateurs ont pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte en modifiant la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisferont à la norme NF EN 934-2.

Les retardateurs de prise sont des adjuvants ayant pour fonction principale d'augmenter le temps de début de prise et le temps de fin de prise du ciment dans le béton, le mortier ou le coulis. Ils seront à la base de lignosulfonates, d'hydrates de carbone ou d'oxydes de zinc ou de plomb. En général, les retardateurs freinent la diffusion de la chaux libérée par l'hydratation du ciment et retardent ainsi la cristallisation.

Il est précisé à l'entrepreneur que par rapport au témoin, l'augmentation du temps de début de prise est comprise entre une heure et deux heures. Les retardateurs de prise seront tout particulièrement recommandés pour les bétonnages par temps chaud, pour le béton prêt à l'emploi, les bétonnages en grande masse et la technique des coffrages glissants. Ils permettront également de faciliter les diverses reprises de bétonnage.

1.0.5.4 ADJUVANTS MODIFIANT CERTAINES PROPRIÉTÉS DU BÉTON

1.5.4.1 Entraîneurs d'air :

Incorporation d'un entraîneur d'air:

Il sera fait l'utilisation par l'entrepreneur d'adjuvants "entraîneurs d'air" afin de modifier le comportement rhéologique des bétons, des mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de leur prise. Ces types de retardateurs ont pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte en modifiant la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisferont à la norme NF EN 934-2.

Il est à noter que ces entraîneurs d'air sont des corps tensio-actif (lignosulfonates, abiétates de résines, sels d'éthanolamine) qui seront mélangés en fonction des propriétés à obtenir. Le béton après son durcissement contiendra naturellement une certaine quantité d'air provenant, soit d'un entraînement lors du malaxage, soit de l'évaporation de l'eau de gâchage non fixée (création d'une porosité).

Il est constaté que cet air (de l'ordre de 20 l/M3~ soit 2 %) est le plus souvent réparti de manière très aléatoire et que certains vides pourront nuire aux résistances du béton. L'entraîneur d'air a pour but d'entraîner un volume supérieur et de bien le répartir d'une façon uniforme. Lorsque le béton est durci, sa résistance au gel ainsi que celle aux sels de déverglaçage et eaux agressives sont fortement améliorées. Ainsi toutes les microbulles qui coupent les réseaux des capillaires limitent le développement des diverses contraintes dues au gel de l'eau interstitielle. Il est à noter que la valeur de l'air occlus doit être comprise entre 4 et 6 %. Il est très recommandé de coupler l'utilisation d'un plastifiant à tout emploi d'entraîneur d'air dans les bétons.

1.5.4.2 Hydrofuges de masse :

Incorporation d'un hydrofuge:

Il sera fait l'utilisation par l'entrepreneur d'adjuvants "hydrofuges de masse" afin de modifier le comportement rhéologique des bétons, des mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de leur prise. Ces types de retardateurs ont pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte en modifiant la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisferont à la norme NF EN 934-2.

Il est fait ici le rappel que les hydrofuges de masse sont des adjuvants ayant pour but principal de diminuer l'absorption capillaire des bétons, mortiers ou coulis durcis. Malgré cette diminution de l'absorption capillaire qui procure une bonne étanchéité au béton il se peut que néanmoins l'étanchéité se modifie au bout de quelques années. Tous les hydrofuges sont bien souvent à base d'acides gras ou de leurs dérivés (stéarates).

Ces adjuvants pourront également comporter des matières fines (type bentonite) ainsi que des agents fluidifiants. L'entrepreneur devra noter que leur action pourra être très variable en fonction de leurs compositions, leurs dosages et suivant les bétons auxquels ils seront incorporés. L'entrepreneur devra tenir compte d'une prise du béton plus longue dans le temps et noter que l'efficacité dépend de la nature du ciment. Il faudra se rappeler que l'emploi d'adjuvants ne pourra pas rendre étanche un mauvais béton qui a été mal dosé et qui présenterait des vides importants ou des hétérogénéités. Ces produits seront à utiliser pour les bétons d'ouvrages dits hydrauliques (murs de fondation, canaux, retenues d'eau, etc.) et les mortiers d'étanchéité (galeries de tunnels, chapes, joints de maçonnerie).

1.5.4.3 Rétenteurs d'eau :**Incorporation d'un rétenteur d'eau:**

Il sera fait l'utilisation par l'entrepreneur d'adjuvants "dits rétenteurs d'eau" afin de modifier le comportement rhéologique des bétons, des mortiers et coulis à l'état frais, avant le début de leur prise. Ces types de retardateurs ont pour but d'abaisser le seuil de cisaillement de la pâte en modifiant la viscosité. Ils devront figurer sur la liste agréée par la Commission Permanente des liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA) et satisferont à la norme NF EN 934-2.

Il est fait ici le rappel que les rétenteurs d'eau sont des adjuvants ayant pour but de réguler l'évaporation de l'eau et d'augmenter ainsi l'homogénéité, la stabilité du mélange. Le ressuage par l'action de ces stabilisants est réduit de 50 %. Il est à noter que la rhéologie du béton frais est améliorée et cela même dans le cas d'une diminution du volume des fines. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'affaiblissement des résistances à 28 jours par rapport à un béton dit témoin qui sera de l'ordre d'environ 20 %. Tous les produits employés, qui seront du type agents dits colloïdaux ou des dérivés de la cellulose seront alors utilisés pour l'exécution de mélanges dits retardés ou de mélanges coulés sous l'eau mais sans délavage du béton.

1.0.5.5 INCORPORATION D'ADJUVANTS POUR BÉTONS SPÉCIAUX**1.5.5.1 INCORPORATIONS POUR BETONS FIBRES**

L'entrepreneur devra l'incorporation de bétons fibrés et cela afin de limiter les fissurations de retrait et d'augmenter ainsi la résistance aux chocs. Il est à noter que les bétons additionnés de fibres dites synthétiques (ne participant pas à un renforcement structurel du béton) et devront être de la marque NF et conformes aux normes aux moment des travaux. L'entrepreneur qui fera l'utilisation de ces adjuvants devra suivre toutes les directives techniques du fabricant. Il est fait le rappel à l'entrepreneur que les bétons fibrés avec une consistance fluide voire plastique sont des bétons dans lesquels il a été additionné des fibres synthétiques à base de polypropylène spécialement traité et d'un plastifiant ou super plastifiant réducteur d'eau. La nature de l'incorporation de fibres dans les bétons sera celle citée ci-dessous :

1.5.5.1.1 Incorporation pour bétons fibrés de consistance fluide.

Pour mémoire:

Incorporation pour bétons fibrés de consistance fluide :

- Fibre synthétique : CRACKSTOP

Plastifiant : SIKAMENT 10 ou SIKAMENT 305 ou SIKAMENT 90 MF

1.5.5.1.2 Incorporation pour bétons fibrés de consistance plastique.

Pour mémoire:

Incorporation pour bétons fibrés de consistance plastique :

- Fibre synthétique : CRACKSTOP

Plastifiant : PLASTIMENT 22 S ou PLASTIMENT HP

1.5.5.4 CURE DES BETONS ET MORTIERS FRAIS

L'entrepreneur devra assurer la protection des bétons et mortiers frais contre leur dessiccation. Il sera fait par l'entrepreneur

l'utilisation de produits permettant le curage des ouvrages suivant les notices techniques du fabricant. Il est précisé à l'entrepreneur que toutes les surfaces de béton non coffrées seront impérativement protégées de leur dessiccation par pulvérisation d'un produit de cure approprié à leur positionnement vertical ou horizontal.

1.5.5.4.1 Cure d'ouvrages verticaux.

Pour mémoire:

- Colorant : COLORANTS SIKA GRANUFIN
- Produit : SIKATOP 71 CURING

1.5.5.4.2 Cure de sols.

Pour mémoire:

- Colorant : COLORANTS SIKA GRANUFIN
- Produit : ANTISOL XC 42

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les prescriptions ci-après ne sont pas limitatives mais indicatives. L'entrepreneur étant l'homme de l'art, de par sa qualification propre au présent projet et à la lumière de son expérience, de son étude. En cas d'erreurs voire même d'omissions, il en devra la rectification qui sera prévue dans son offre. Il ne pourra arguer par la suite pour obtenir un supplément de prix.

2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION

L'entreprise se référera au plan d'installation de chantier pour prendre connaissance des contraintes du site.

2.1.1 COMPTE PRORATA

DEPENSES D'INTERET COMMUN - GESTION DU COMPTE PRORATA

A charge du lot CVC

2.1.2 ENCEINTE DE CHANTIER PROVISOIRE

A charge du lot CVC

2.1.3 CANTONNEMENTS

Hors lot

2.1.4 ÉTAT DES LIEUX PRÉVENTIFS

Le titulaire du présent lot devra à sa charge faire un état des lieux préventif sous la conduite d'un huissier de justice comprenant toutes visites nécessaires et rapports détaillés.

Etat des lieux auprès de tiers.

Etat des lieux des existants.

LOCALISATION

Emprise du chantier

2.1.5 EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Hors lot

2.1.6 GESTION DES DECHETS

L'entreprise du présent lot prévoira une benne pour le traitement et la gestion de ses propres déchets, et ce pendant toute la durée de son intervention:

Celle-ci sera autant de fois qu'il sera nécessaire, renouvelée en temps et en heure.

LOCALISATION

Emprise du projet

2.2 DEMOLITIONS CURAGE

2.2.1 Sauvegarde des assainissements, canalisations et câbles éventuellement rencontrés

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions lors de l'exécution des travaux, afin de ne pas endommager ou détruire les canalisations ou câbles éventuellement rencontrés.

Il devra le cas échéant, dès la localisation d'un de ces ouvrages, avertir immédiatement le maître d'œuvre et les services techniques compétents.

L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de la canalisation ou câble rencontré.

Le titulaire devra maintenir en état tous les réseaux devant être supprimés jusqu'à la réalisation des ouvrages définitifs par le présent lot, ou par les lots concernés.

2.2.2 Récupération de matériels, matériaux et équipements

Certains matériaux de récupération seront à laisser à la disposition du maître de l'ouvrage sur sa demande.

Ces matériaux seront à déposer avec soin, à trier et à ranger par l'entrepreneur dans l'enceinte du chantier, aux emplacements qui lui seront indiqués en temps opportun.

Les sujétions et frais de cette récupération font partie intégrante du prix forfaitaire du marché.

En dehors de ces matériaux récupérés et rangés, l'entrepreneur aura la liberté de récupérer tous les matériaux de son choix, mais il devra les évacuer du chantier en même temps que les gravois.

Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis à l'entrepreneur qui pourra en disposer à son gré après enlèvement du chantier.

2.2.3 Sauvegarde des constructions et des bâtis existants

Les travaux de démolition sont à réaliser à proximité de constructions existantes occupées.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et toutes précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel toutes les constructions existantes à proximité, pouvant subir du fait de ses travaux, directement ou indirectement, des dommages ou des désordres.

Si un défaut grave, susceptible de compromettre la pérennité de l'ouvrage, est constaté, le titulaire du lot doit à ses frais réaliser les fondations supplémentaires et les longrines de liaison de redressement.

Il assume en outre l'intégralité des inconvénients supportés par le maître de l'ouvrage (retards, dommages au voisinage...).

Utilisation de gros engins

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux.

En tout état de cause, il est ici formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas :

- causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments existants,
- entraîner par suite des manœuvres et vibrations, des désordres, si minimes soient-ils, aux constructions existantes.

L'emploi d'engins explosifs est formellement interdit.

Dans le cadre de ces dispositions, l'entrepreneur aura notamment à sa charge, le cas échéant :

- la mise en place de tous étalements, butons et autres qui s'avéreront nécessaires et leur maintien pendant la durée nécessaire,
- le scellement avec soins de tous les bois ou autres scellés dans les murs et le rebouchement immédiat des trous de scellement,
- toutes reprises de maçonneries nécessaires, le cas échéant,
- le coupement soigné des murs avec bouchement et dressement par un enduit au mortier au nu fini du mur,
- et toutes autres dispositions qui s'avéreraient nécessaires.

En résumé, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les dispositions nécessaires pour assurer et garantir dans tous les cas la sauvegarde et le maintien sans dommages des ouvrages mitoyens pendant et après l'exécution des démolitions.

2.2.4 Dispositions liées aux démolitions

Préliminaires et étalements-stabilisation des ouvrages-mise en sécurité

Avant tout travaux de démolition, il sera à mettre en œuvre tout moyen d'étalement et de butonnage nécessaire à garantir la stabilité du bâti, tant en phase provisoire, qu'en phase de reprise jusqu'à la fin des travaux neufs de substitution éventuels.

En cas de dégradation, d'effondrement, ou d'affaissement, le titulaire devra dans le cadre de son marché et de son offre, toutes les actions utiles pour remettre en état les ouvrages, ou pour remplacer ceux initialement non prévus à démolir

Le titulaire aura particulièrement pris en compte les dispositions liées aux existants:

- A la définition de construction en infra, lors des ouvertures partielle des planchers (zones ascenseur, escalier, plancher,...)
- A la stabilisation des élévations liées aux terrassements,
- A la suppression des longueurs de mur, ou création d'ouvertures,
- A la modification et remplacement des poutres,
- A la conservation des existants en dépose des structures porteuses.

Une note de calcul et méthodologique devra être établie préalablement et recevoir la validation du SPS et du Bdc.

Les travaux de démolitions seront valorisés avec toutes sujétions de mise en sécurité et de protection collectives par le présent lot.

Démolition de construction en infra/superstructure –élévations/façades

Démolition par tous moyens de construction en matériaux de toute nature y compris tous équipements et aménagements intérieurs quels qu'ils soient.

Exécution de tous travaux accessoires nécessaires.

Disposition de déconstruction, de découpe et de démontage pour tous les ouvrages nécessitant une reprise et une finition au présent Lot ou à ceux du TCE (ravalement...)

Sciages-carottages-perçements

Pour la création baies, de trémies, l'ouverture ou mise à dimension de passages existants en voile, il est nécessaire de procéder à des démolitions localisées et précises; Ces travaux de démolitions/perçements seront effectués uniquement par sciages-carottages et devront interdire les chutes de matériaux (blocs béton- via mise en place de plateaux-suspentes-...).

Ils ne devront, en aucun cas, générer de vibrations.

Exécution de tous travaux accessoires nécessaires.

L'entrepreneur recherchera au maximum à minimiser le bruit et la poussière par tous moyens appropriés, et devra récupérer les eaux de refroidissement des lames de scie et de carottage.

Évacuation des blocs à la décharge

Traitement en reprise des aciers et en enrobages des structures d'acier mis à nu (passivation-fixation-enrobage selon procédés de type SIKA ou similaire)

Empochements-appuis-saignées-appuis- réservations achelets

Pour les créations baies, de trémies, des planches, des paliers d'escaliers, des porteurs/longerons d'ascenseurs, des volées d'escalier, des dalles portées...

Pour l'ouverture ou mise à dimension de passages existant en voile...

Pour la pose de poutres métallique, ou béton...

Il est nécessaire de procéder à des démolitions localisées et ponctuelles, ou linéaires en création d'appuis, pour bétonnage d'arase, et bétonnage de clavetage ou d'ouvrage en plein.

En lien avec les articles de GO, selon traçages précisés par le demandeur, le présent lot devra effectuer toutes les démolitions, excavations en toute ou partie d'épaisseur des murs.

L'action sera réalisée avec soins, sans desceller les ouvrages destinés à être maintenus, et à défaut ceux-ci seront déposées jusqu'à un niveau de stabilité-tenue validée par l'intervenant suivant ou repris ci besoin

Ils ne devront, en aucun cas, générer de vibrations.

L'entrepreneur recherchera au maximum à minimiser le bruit et la poussière par tous moyens appropriés.

Exécution de tous travaux accessoires nécessaires.

Le présent lot aura à sa charge, la dépose et la déconstruction franche des vides liés aux déconstructions, de sa part ou consécutivement aux démolitions-légères et curages (feuillues, bâties, saignées, vestiges d'encastrement d'escaliers, d'emmarchements, de poutres ou poutrelles.....).

Ces vides non réutilisés seront remplis, matés, rebordés selon articles en GO au mortier de ciment, finition lissée pour les parties non vues au nu du parement, et en retrait d'une brique ou d'un mulot + mortier, pour prestation au lot ravalement

Enlèvement et coltinage des gravois

Chargements, coltinages, évacuations...par tous moyens et enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux de démolition, De tous les matériaux de démolition et tous les gravois et décombres, sauf, le cas échéant, ceux devant être récupérés par le maître d'ouvrage.

Lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur, à toute distance, tous droits de décharge et autres à la charge de l'entrepreneur.

Nettoyage

Après achèvement de ses travaux, de façon quotidienne et permanente, l'entrepreneur du présent lot devra procéder au nettoyage et à la remise en état tous les ouvrages adjacents qui auront subi des dégradations.

Le chantier sera débarrassé de tous les matériaux et matériel inutiles avant l'acceptation des travaux par le Maître d'œuvre.

Désignation des ouvrages à démolir

La désignation des ouvrages à démolir est caractérisée par l'étude comparative par le titulaire des plans du dossier « avant » et « après », représenté par l'écart entre les plans de géomètre et les plans architectes, compris indications en élévations, coupes et détails, et plans de démolition de l'architecte.

DIAGNOSTIC DES DECHETS AVANT CURAGE

L'entrepreneur du présent lot doit le diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments suivant l'Arrêté du 19 décembre 2011.

ISOLEMENT DES INSTALLATIONS « FLUIDES » EXISTANTES

Les travaux de coupure, de vidange et d'isolement des installations « fluides » des locaux (électricité, plomberie et CVC) seront réalisés par des entreprises spécialisées à la charge de l'entrepreneur du présent lot suivant § spécifique du CCTP des lots techniques.

L'entrepreneur du présent lot doit fournir les attestations de consignation des réseaux « fluides », au maître d'œuvre et au coordonnateur SPS, avant de commencer les travaux de curage.

PROTECTION DES RESEAUX EXISTANTS CONSERVES

Attention, les installations « fluides » repérées « à conserver » in situ, se trouvant dans la zone « travaux », ne devront pas être curées.

Elles seront protégées mécaniquement à la charge du présent lot.

Les lots techniques auront au préalable effectués le repérage ces réseaux avec l'aide de GHICL.

ISOLEMENT DE LA ZONE « TRAVAUX » PAR RAPPORT AUX LOCAUX RESTANT EN ACTIVITE

Cloisonnement provisoire toute hauteur en système cloisons mélaminés jusqu'à dalle haute

Ce cloisonnement devra être parfaitement étanche à la poussière.

Toutes sujétions de déplacement en cours de travaux,

Dépose et enlèvement, à la fin des travaux de curage, des cloisons provisoires.

Dépose et enlèvement en fin de chantier

A prévoir

Suivant repérage aux plans démolition curage

CURAGE TECHNIQUE

Le curage technique des locaux est à la charge de l'entrepreneur du présent lot :

- Chemins de câbles, câblage,
- Appareillages électriques,
- Tête de détection,
- Luminaires,
- Gaines, réseaux CVC plomberie,
- Appareils sanitaires,
- Radiateurs,
- Grilles de ventilations,
- CTA du LT IRM + réseaux inutilisés,
- Etc...

A prévoir

Suivant repérage après visite de site

CURAGE

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir l'ensemble des déposes et des démolitions nécessaires au « déshabillage » complet des locaux suivant plan de repérage.

L'entrepreneur du présent lot est réputé parfaitement connaître les lieux et l'importance des déposes et des démolitions avant la remise de son offre.

Sans que l'énumération ci-dessous soit limitative, les travaux de déposes et de démolitions comprennent :

- Dépose sans réemploi des châssis en façade (suivant plans) ;
- Dépose de la chape,
- Dépose sans réemploi des faux-plafonds de toutes natures,

Compris suppression des ossatures, des suspentes, etc...

Compris suppression des jouées, des soffites, des trappes de visite, etc...

Compris suppression des closoirs, isolation thermique, etc..., se trouvant dans les pléniums

Compris suppression des appareils d'éclairage, des grilles CVC, etc...,

Nota : Les sols curés doivent être exempts de tous surplus de matière,

Le cas échéant, l'entrepreneur du présent lot doit prévoir un ponçage, un rabotage, ou tout autre moyen permettant de livrer une aire parfaitement dressée et exempte de toutes matières.

- Dépose sans réemploi des plinthes de toutes natures au niveau des parois verticales de toutes natures (démolies ou conservées dans l'état projeté)

Compris suppression des traces de colle au niveau des parois verticales existantes conservées dans l'état projeté

- Suppression des portes, huisseries, bâtis, châssis vitrés, dormants divers, etc..., se trouvant dans les parois verticales de toutes natures (démolies ou conservées dans l'état projeté)
- Dépose sans réemploi des panneaux rapportés de toutes natures au niveau des parois verticales de toutes natures (démolies ou conservées dans l'état projeté), des poteaux, etc... (éléments verriers, métalliques, bois, staff, plaques de plâtre, etc...)

Compris démolition ou arrachage des revêtements muraux de toutes natures (pierre, carrelage, faïence, bois, textile, PVC, toile de verre, panneaux de liège collés, etc...) au niveau des parois verticales existantes conservées dans l'état projeté, des poteaux, etc...

Compris suppression des traces de colle

Nota : Les parois verticales existantes conservées dans l'état projeté devront être exemptes de tous surplus de matière pour permettre au lot « peinture » d'intervenir en faisant uniquement les travaux préparatoires définis par le DTU 59.1 de juin 2013

- Démolition des parois verticales non porteuses de toutes natures (murs, cloisons maçonnées, cloisons sèches, cloisons amovibles, parois décoratives, etc...)

Compris parois verticales vitrées ou partiellement vitrées

- Démolition des contre-murs d'habillage, des contre-cloisons d'habillage, etc..., de toutes natures
- Démolition des gaines de toutes natures,
- Dépose sans réemploi des doublages thermiques ou des doublages formant habillage, redressement, etc..., au niveau des murs de façades

Compris suppression des plots de colle, des ossatures, des rails, etc...

- Suppression des PC, interrupteurs, boîtiers, câbles, fourreaux, etc..., se trouvant dans les parois verticales de toutes natures, les contre-murs d'habillage, les contre-cloisons d'habillage, les gaines, les doublages, etc... (démolis ou conservés dans l'état projeté)
- Démolition des recharges en béton de toutes natures pour retrouver le nu du plancher d'origine

Nota : Les sols curés doivent être exempts de tous surplus de matière

- Démolition des sols durs de toutes natures (carrelage, pierre, résine, etc...) y compris chapes,

Compris suppression des traces de colle, du ragréage non adhérent, etc...

Compris suppression des chapes et dalles rapportées de toutes natures pour revenir aux niveaux « plancher brut » permettant la réalisation des travaux de finition prévus dans l'état projeté

Compris suppression de tous les éléments intégrés (tapis brosse, cadres, etc...)

Nota : Les sols curés doivent être exempts de tous surplus de matière

Le cas échéant, l'entrepreneur du présent lot doit prévoir un ponçage, un rabotage, ou tout autre moyen permettant de livrer une aire parfaitement dressée et exempte de toutes matières

- Arrachage des sols souples de toutes natures (moquette, linoléum, PVC, caoutchouc, etc...)

Compris suppression des traces de colle, du ragréage non adhérent, etc...

- Décapage des peintures de sol,
- Dépose sans réemploi des éléments de signalétique de toutes natures,
- Dépose sans réemploi des éléments accrochés tels que kakemono, tableaux, panneaux d'affichage, glaces-miroirs, etc...
Compris suppression des cimaises,
- Dépose sans réemploi des stores de toutes natures,
Compris voilages
Compris suppression des tringles, coulisses, etc...
- Dépose sans réemploi des suspentes, crochets, etc...
- Dépose des meubles, bureaux, placards, étagères, casiers, etc... après récupération éventuelle par GHICL
Compris rebouchage au plâtre de tous les trous pour permettre au lot « peinture » d'intervenir en faisant uniquement les travaux préparatoires définis par le DTU 59.1 de juin 2013
- Compris tous raccords sur ouvrages conservés (Cf. raccords au sol, raccords sur les parois verticales, bouchements des trous, calfeutrements, etc...)
- Nettoyage suivant article 00.11 ci-avant
- Sortie et chargement des gravois suivant article 00.10 ci-avant

A prévoir

Suivant repérage aux plans du présent lot

Curage pour « déshabillage » complet des locaux du RDC bas (zone repérée sur les plans)

2.3 TRAVAUX DE GROS ŒUVRE ET RENFORCEMENTS

2.3.1 MAÇONNERIES D'AGGLOMERES

La mise en œuvre est conforme au NF DTU 20.1 P4 Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 4 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales et en particulier à l'Annexe B qui concerne les maçonneries apparentes.

Eurocode 6

Fourniture et pose de maçonnerie d'agglomérés creux (B40) de 20 cm d'épaisseur, Hourdés au mortier dosé à 350 kg de ciment, joints horizontaux de 1 cm et joints verticaux par remplissage, les joints affleurés en montant, y compris coupes, harpages et chutes.

les murs démarreront directement sur la tête de Stépoc.

Les murs de maçonnerie non enduite destinés à rester apparents, devront être également parfaitement rejointoyés.

Y compris toutes sujétions de chainages verticaux et horizontaux.

Y compris toutes sujétions de liaisons, crochets scellés dans les tableaux béton existant.

Y compris traitement coupe-feu des joints de dilatation Traitement CF Tresse+ mastic.

Y compris toutes sujétions d'échafaudage, montage, démontage.

LOCALISATION

Suivant plan bet et Architecte

2.3.2 Ouverture dans maçonnerie

A partir de la trappe d'accès existante.

Réalisation d'une ouverture dans la maçonnerie existante. Dimension suivant plans

Étalement des poutres et dalles existantes :

Tous les moyens seront mis en œuvre pour assurer la démolition en toute sécurité des murs en maçonnerie de parpaing creux

Démolition à la masse et à la pioche d'ouvrages verticaux de plus de 0,20 m d'épaisseur comprenant la protection, les échafaudages, les étalements nécessaires, les calfeutres anti-poussières. Le chargement et l'enlèvement des gravats à la benne et à la décharge.

Démolition par sciage, compris démolition de tranche de dalle.

Y compris toutes sujétions de protection inhérent à la technique (aspiration de l'eau, etc.)

Le compresseur devra respecter les contraintes acoustiques.

Y compris toutes sujétions de reprise des tableaux par cimentage.

Y compris toutes sujétions de colmatage et d'évacuation à la décharge.

Y compris mise en place d'un linteau béton armé: dimensions et armatures suivant calcul bet de l'entreprise.

LOCALISATION

Selon plan architecte

2.3.3 Création de Trémies en dalle

Démolition de dalles pleines b.a. existantes pour création de trémies. Nous attirons l'attention de l'entreprise sur les contraintes de travail en milieu hospitalier et occupé. L'entreprise respectera toutes les recommandations émanant de la direction de l'hôpital (Limitation du bruit, poussières, coactivité avec le personnel soignant, etc.)

Tous les moyens seront mis en œuvre pour assurer la démolition en toute sécurité des dalles b.a.

Étalements des dalles inférieures, Platelages de protection en sous face des dalles démolies. Toutes les armatures sciées, seront stabilisées par un produit de passivation des aciers de type " MAPEI - MAPEFER 1K " ou similaire

Ces trémies pourront être réalisées de diverses manières suivantes:

Démolition à la masse et à la pioche d'ouvrages horizontaux de plus de 0,20 m d'épaisseur comprenant la protection, les étalements nécessaires, les calfeutres anti-poussières. Le chargement et l'enlèvement des gravats.

Démolition au marteau piqueur d'ouvrages horizontaux de plus de 0,15 m d'épaisseur comprenant la protection, les étalements nécessaires, les calfeutres anti-poussières. Le compresseur devra respecter les contraintes acoustiques. Le chargement et l'évacuation des gravats à la décharge.

Démolition par sciage, compris démolition de tranche de dalle. Les angles de ces trémies seront au préalable amorcés par des carottages

Y compris toutes sujétions de protection inhérent à la technique (aspiration de l'eau, etc.) Le chargement et l'évacuation des gravats à la décharge.

LOCALISATION

Emprise du projet

Suivant plans bet et Architecte

2.3.4 Renforcement par plat carbone ou poutres métalliques

Renforcement des dalles et des nouvelles trémies créées.

La base du chiffrage se fera sur le système de lamelles Carbone **Carbodur de chez SIKA ou similaire**

Fourniture et pose de lamelles de carbone suivant calcul conformément aux cahiers des charges du fabricant et avis technique.

Application de lamelles transmettant les forces à l'aide d'une résine époxy à deux composants

Travaux préalables:

- Échafaudage d'accès
- Élimination de la pellicule de ciment dans la zone d'encollage, y compris le nettoyage ultérieur à l'aspirateur. Résistance d'adhérence nécessaire de la surface à coller: $f_{ct} > 1,5 \text{ Mpa}$
- élimination à la main ou mécaniquement de tous crépis, plâtras, peintures, isolations, flocage dans la zone d'encollage.
- Suppression des sur profils localisés et reprofilage des irrégularités et vide dans la zone de l'armature collée.
- Élimination de la poussière et nettoyage de la surface du béton.
- Nettoyage et dégraissage des lamelles.
- Application de la colle.
- Soulèvement et pressage de la lamelle.

Protection au feu 2H00 des lamelles

Le présent lot pourra proposer des renforts par poutres si les dimensions des réseaux en plafond permettent de mettre en œuvre

cette solution :

Renforcement de la structure – Pose de poutres métalliques

Les travaux concernent la mise en œuvre de renforts structurels par adjonction de poutres métalliques afin d'augmenter la charge d'exploitation admissible du plancher existant en béton armé. Les renforcements doivent répondre aux nouvelles hypothèses de charges adaptées à la nouvelle configuration des locaux.

Les prestations comprennent, sans s'y limiter :

- L'état des lieux et les relevés de la structure existante ;
- Le calage avec les autres entreprises techniques sur les interfaces ;
- La fourniture et la mise en œuvre de poutres métalliques (profilés HEB, IPE ou équivalents selon étude) ;
- La mise en œuvre de platines d'appui, goussets, contreventements ou entretoises si nécessaire ;
- Les percements, scellements, reprises ponctuelles de béton ;
- Le grutage, levage et manutention des poutres métalliques ;
- Le traitement anticorrosion des aciers (peinture primaire) ;
- Les essais ou contrôles éventuellement nécessaires (tirants d'ancrage, essais de charge, etc.) ;
- Le nettoyage et la remise en état après travaux.

3. Matériaux et mise en œuvre

- Poutres métalliques : Acier S235 ou S355 selon dimensionnement. Les profils sont définis par le bureau d'études structure.
- Fixations : Ancrages mécaniques ou chimiques (type Hilti, Fischer) selon justification. A poser selon notice fabricant.
- Reprises de béton : Béton non rétractable, classe de résistance minimale C25/30.
- Soudures : Réalisées par personnel qualifié, conformes aux normes en vigueur (NF EN ISO 9606-1).
- Protection des aciers : selon environnement (intérieur sec, humide, extérieur), prévoir galvanisation ou système de peinture anticorrosion classe C3 ou plus.

Contraintes d'exécution

- Intervention en site occupé : prévoir protections, nuisances minimisées, phasage en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage et l'opc,
- Vérification préalable de la portance des supports et appuis.
- Prise en compte des réseaux existants (fluides, électricité, ventilation) dans l'étude et la mise en œuvre.

LOCALISATION

Emprise du projet

Suivant plans bet et Architecte

2.3.5 Protection au feu

Protection au feu 2H00 des lamelles

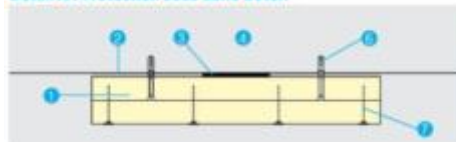
Les lamelles des trémies seront protégées par des plaques en silico calcaire PROMATECH-H fournies par la société PROMAT ou similaire.

Éventuellement la protection au feu 2H00 pourra être assurée un flocage renforcé par grillage.

L'épaisseur de la plaque et sa largeur sera déterminée par le degré de résistance au feu (R/REI) exigé.

La mise en œuvre devra respecter les P.V. de référence.

Détail A : Protection sous dalle béton



Données techniques

- 1 PROMATECT®-L500 - Épaisseur selon les tableaux de la page suivante
- 2 PROMACOL®-5
- 3 Armature en carbone collé
- 4 Dalle béton
- 5 Poutre béton
- 6 Cheville métallique ou goujon d'ancrage à tête plate
- 7 Vis à bois

Renfort installé sous dalle béton

Température recherchée au niveau du point de collage (°C)	Épaisseur de la protection en PROMATECT®-L500				
	Durée d'exposition				
	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min
45	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 40 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 300 mm)	2 x 50 mm (débord 350 mm)	-
60	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 30 mm (débord 250 mm)	2 x 40 mm (débord 300 mm)	2 x 40 mm (débord 350 mm) ou 2 x 50 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 350 mm)
80	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 30 mm (débord 250 mm)	2 x 30 mm (débord 300 mm)	2 x 40 mm (débord 350 mm) ou 2 x 50 mm (débord 250 mm)	2 x 40 mm (débord 400 mm) ou 2 x 50 mm (débord 350 mm)

LOCALISATION*Emprise du projet**Suivant plans bet et Architecte***2.3.6 Reprise des tableaux**

Reprise des tableaux de baies existantes.

Si besoin est, l'entreprise aura sa charge tout type de reprise sous quelque forme (ragréages, redressements, reprise au mortier de réparation) que ce soit afin de donner un support parfaitement lisse, rectiligne et parfaitement d'aplomb des encadrements jusqu'à réception définitive par le lot Menuiseries Extérieures.

Y compris toutes sujétions.

LOCALISATION*Suivant plans bet et Architecte***2.3.7 Carottages**

Réalisation de carottages Ø 150 et 200 dans poutres, voiles et dalles

Y compris échafaudage mobile, mise en station, gabarit, la découpe des aciers, Le chargement et l'enlèvement des gravois à la décharge.

Y compris toutes sujétions de protection anti-poussières.

Y compris nettoyage de la zone d'intervention.

1.1.4.6.2 Carottage DN 200

Réalisation de carottages Ø 200 dans voiles

Y compris échafaudage mobile, mise en station, gabarit, la découpe des aciers, Le chargement et l'enlèvement des gravois à la décharge

LOCALISATION*Suivant plans bet et Architecte***2.3.8 Linteaux béton**

L'entrepreneur devra réaliser tous les coffrages suivant la description ci-après avec : boisages, étais, butons, réservations de feuillure, etc. Le décoffrage s'effectuera uniquement lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les efforts auxquels doit être soumis l'ouvrage en laissant au besoin en place les étais.

Le prix comprend toutes sujétions de mise en œuvre.

L'entrepreneur devra la fourniture, le façonnage, la mise en place, le stockage adapté de toutes armatures nécessaires à cet ouvrage qui seront calculées conformément aux stipulations des D.T.U. Il sera compris également toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures. L'entrepreneur devra en assurer la sécurité contre le vol etc...

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en œuvre appropriée à la confection de linteaux en béton armé ou en béton précontraint pour poutres voiles, et cela en suivant les indications portées sur les plans de principe du B.E.T.de l'entreprise notamment pour les sections d'armatures et toutes sujétions de coffrages et d'étaisements. Ces linteaux seront incorporés aux coulage des banches

ces ouvrages seront calculés conformément aux stipulations des normes EC2,

La stabilité au feu exigée sera obligatoirement assurée par un enrobage suffisant des aciers et les dispositions constructives

préconisées par le DTU feu béton

Béton type XC1 C25/30 S4

Parement soigné: Linteaux destinées à recevoir une éventuelle peinture

Y compris toutes sujétions de scellement d'armatures d'attentes dans la structure existante.

LOCALISATION

Suivant plans bet et Architecte