



BATIGERE ILE DE FRANCE
Département Patrimoine
89, rue de Tocqueville BP 87
75017 PARIS

75 – PARIS 20° – 20 RUE DE TOURTILLE
REHABILITATION LOURDE DE TROIS BATIMENTS
COMPRENANT DES LOGEMENTS, LOCAUX COMMERCIAUX
ET ATELIER D'ARTISTES

AVP
Avant Projet Définitif

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT 01 DEMOLITIONS / TERRASSEMENTS / GROS-ŒUVRE

DPM ARCHITECTES
Architecte D.P.L.G
327, rue Saint Martin
75003 PARIS

CABINET JOEL LOT
Economiste
14, rue Le Sueur
75016 PARIS

MCI THERMIQUE
BET Fluides
245, rue de Bercy
75012 PARIS

CAP HORN
BET acoustique
42, rue Colbert
92700 COLOMBES

AD Structure
BET Structure
3, rue Dr J. Clémenceau
75015 PARIS

SOMMAIRE

CHAPITRE I - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES:

1.01. PRESENTATION DU PROJET:

1.02. LIMITE DE PRESTATIONS:

1.03. COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT:

1.04. ETUDE D'EXECUTION ET DOCUMENTS A ETABLIR:

1.05. ERREURS OU OMISSIONS:

1.06. NORMES ET REGLEMENTS A APPLIQUER:

1.06.1. Documents Technique Unifiés, Règles de calcul, Exemples de solutions, Certifications et normes:

1.06.2. Recommandations diverses:

1.06.3. Autres documents:

1.07. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES:

1.08. ACTIONS PRISES EN COMPTE DANS LES CALCULS:

1.08.1. Actions permanentes:

1.08.2. Actions variables:

1.08.3. Actions climatiques:

1.09. CONTROLE ET ESSAIS:

1.09.1. Généralités :

1.09.2. Etanchéité à l'air :

1.09.3. Obligations de l'Entrepreneur à la suite des essais et contrôles:

1.09. QUALIFICATIONS :

CHAPITRE II SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET DE MISE EN OEUVRE:

2.01. TRAVAUX DE DEMOLITION ET DE PROTECTION:

2.01.1. Généralités:

2.01.2. Travaux de démolition:

2.01.3. Etudes:

2.01.4. Droits de voirie:

2.01.5. Réception des travaux:

2.02. TERRASSEMENT POUR OUVRAGES:

2.02.1. Travaux en déblais:

2.02.2. Travaux accessoires:

2.02.3. Nettoyage des chaussées:

2.02.4. Remblais:

2.03. SPECIFICATIONS DES MATERIAUX:

- 2.03.1. Bétons et mortiers:**
- 2.03.2. Aciers pour béton armé:**
- 2.03.3. Adjuvants:**
- 2.03.4. Eau de gâchage:**
- 2.03.5. Coffrages:**
- 2.03.6. Surfaces:**
- 2.03.7. Liants hydrauliques:**
- 2.03.8. Blocs de béton manufacturés:**

2.04. MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX:

- 2.04.1. Mise en oeuvre des bétons:**
- 2.04.2. Reprise de coulage:**
- 2.04.3. Traitement du béton:**
- 2.04.4. Conditions climatiques:**
- 2.04.5. Façonnage des armatures:**
- 2.04.6. Mise en place des armatures:**
- 2.04.7. Trémies / Fourreaux:**
- 2.04.8. Etat de surface des éléments en béton:**
- 2.04.9. Etats de surface des dalles:**
- 2.04.10. Maçonneries porteuses:**

2.05. TOLERANCES D'EXECUTION :

- 2.05.1. Tolérance dimensionnelle:**
- 2.05.2. Tolérance en planéité:**
- 2.05.3. Tolérance de mise en place (par rapport aux positions théoriques des éléments):**

2.06. IMPLANTATION, NIVELLEMENT, REPERES:

- 2.06.1. Généralités:**
- 2.06.2. Repères d'implantation et de nivellement:**
- 2.06.3. Implantation des constructions:**
- 2.06.4. Procès verbal d'implantation:**
- 2.06.5. Trait de niveau / trait d'axe:**

2.07. PRESCRIPTIONS DIVERSES:

- 2.07.1. Concernant les dispositions de sécurité contre l'incendie:**
- 2.07.2. Concernant la sécurité de chantier:**
- 2.07.3. Concernant les protections diverses:**
- 2.07.4. Concernant la coordination des travaux:**

CHAPITRE III SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES:

3.01. PRESTATIONS GENERALES :

3.01.0. Généralités :

3.01.1. Constat d'huissier:

3.01.2. Autorisations diverses:

3.01.3. Nettoyages:

3.01.4. Voies de chantier:

3.01.5. Point de lavage:

3.01.6. Locaux de chantier:

3.01.7. Clôtures:

3.02. TRAVAUX DE PROTECTION ET D'ETAIEMENT:

3.02.0. Méthodologie d'exécution des travaux:

3.02.1. Protections et étaitements:

3.02.2. Dispositions particulières concernant les travaux de désamiantage :

3.03. DESAMIANPAGE ET DEPLOMBAGE :

3.03.0. Généralités :

3.03.1. Technique de dépose :

3.03.2. Protections individuelles :

3.03.3. Eliminations des déchets :

3.03.4. Déplombage :

3.04. TRAVAUX DE DEMOLITION, DE DEPOSE, DE PERCEMENTS ET REBOUCHAGE:

3.04.0. Méthodologie d'exécution des travaux:

3.04.1. Protections et étaitements:

3.04.2. Démolitions:

3.04.3. Percements dans maçonnerie :

3.04.4. Percement dans planchers :

3.04.5. Rebouchements:

3.04.6. Carottages :

3.05. TERRASSEMENTS:

3.05.0. Généralités:

3.05.1. Décapage:

3.05.2. Terrassements pour fondations:

3.05.3. Mise à la terre:

3.05.4. Remblais:

3.05.5. Transport aux décharges publiques:

3.06. FONDATIONS:

3.06.0. Généralités:

3.06.1. Béton de propreté:

3.06.2. Fondations profondes:

3.06.3. Option : Injections :

3.07. CANALISATIONS ET CONDUITS SOUS DALLAGES:

3.07.0. Généralités:

3.07.1. Canalisations EU/EV et EP:

3.07.2. Regards EU/EV et EP:

3.07.3. Siphons de sol:

3.07.4. Caniveaux:

3.07.5. Fourreaux divers de pénétration:

3.08. MACONNERIES :

3.08.1. Murs en maçonneries:

3.08.2. Eléments béton pour maçonnerie:

3.08.3. Enduit ciment:

3.09. OUVRAGES EN BETON ARME :

3.09.1. Planchers :

3.09.2. Boîtes de gaines techniques :

3.09.3. Acrotères:

3.09.4. Costières et becquets d'étanchéité:

3.10. TRAVAUX SUR PLANCHERS :

3.10.0. Généralités :

3.10.1. Planchers à solives métalliques :

3.10.2. Planchers à solives bois :

3.11. TRAVAUX DIVERS :

3.11.1. Travaux sur pans de bois :

3.11.2. Renforts bâtiment A :

3.11.3. Isolations :

3.11.4. Briques de verre :

3.11.5. Cours anglaises :

3.11.6. Chaperons béton :

3.11.7. Joint de dilatation:

CHAPITRE I - SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES:

1.01. PRESENTATION DU PROJET:

Le présent document a pour but de définir de façon non exhaustive les travaux de démolitions, de terrassement et de gros-œuvre nécessaires à la réhabilitation lourde de la Résidence TOURTILLE située au 20, rue de Tourtille à PARIS - 75020 pour le compte de la SA HLM BATIGERE – Département Patrimoine.

Cette résidence comporte actuellement 5 bâtiments regroupant 44 logements, 2 commerces et 4 ateliers d'artistes, dénommés A-B-C-D et E regroupés suivant les 3 corps suivants :

- 1° Bâtiment A collectif sur rue ;
- 2° Bâtiments B-C-D collectifs sur cour ;
- 3° Bâtiment E individuel et indépendant.

Avec pour objectif de transformer les existants comme suit :

- Bâtiment A : 2 locaux commerciaux et locaux communs en RDC, 3T2 et 3T4 en étages ;
- Bâtiment B : 2 ateliers et locaux communs en RDC, 3T3, 1T4 et 1T5 en étages ;
- Bâtiment C : 2 ateliers et locaux communs en RDC, 4 T2, 1T3 et 1T4 en étages ;
- Bâtiment D : 1 ateliers et locaux communs en RDC, 1 et 3T3 en étages ;
- Bâtiment E : 1T3 duplex.

Soit un total de 2 locaux commerciaux et 5 ateliers en RDC et 23 logements répartis en 8T2, 9T3, 5T4 et 1T5.

Les travaux s'effectueront en milieu inoccupé (logements et parties communes) et permettront d'obtenir la certification PHE demandée comme l'ensemble des subventions CEE pour la période 2015/2017 telles que définies par la Loi POPE 3°Partie.

1.02. LIMITE DE PRESTATIONS:

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux de sa spécialité, à savoir sans que cette liste soit limitative:

- L'approvisionnement sur le chantier en temps voulu des matériaux,
- Le stockage sous sa responsabilité et la protection de ses matériaux,
- Le transport à pieds d'oeuvre et la mise en place des matériaux au niveau désiré par tous moyens appropriés,
- Tous les travaux de démolition et de fondations.
- Tous les travaux de maçonneries et de plâtrerie compris ouvrages connexes.
- Tous les travaux des ouvrages divers.
- Toutes les fournitures nécessaires à la bonne finition de ses ouvrages,
- L'évacuation des déchets aux décharges publiques et le nettoyage au fur et mesure de l'avancement de ses travaux, tant des lieux sur lesquels l'entreprise a travaillé, que des abords qui auraient pu être maculés de son fait,
- La location, mise en oeuvre et le démontage compris transport de tout le matériel d'exécution, etc...,
- La protection efficace de tout ouvrage pouvant être détérioré par l'exécution de ses travaux,
- Les frais de déplacement,

- La vérification des cotes portées sur l'ensemble des plans architectes et B.E.T du présent dossier comme leurs concordances,
- Etc..., cette liste n'étant nullement exhaustive.

1.03. COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT:

Il est rappelé à l'entrepreneur que les travaux seront effectués en corps d'état séparés.

L'entrepreneur du présent lot devra donc se mettre en rapport avec les différents corps d'état, afin d'obtenir de ceux-ci l'ensemble des renseignements éventuels sur leurs ouvrages afin de pouvoir établir en toute connaissance de cause ses travaux.

L'entrepreneur se mettra notamment en relation avec les entrepreneurs des lots charpente/couverture, menuiseries, plomberie/chauffage, électricité, revêtements scellés et peinture/ravalement, etc.... Faute d'avoir réclamé, en temps utile les renseignements nécessaires, l'entrepreneur restera responsable de toutes erreurs qui pourraient être relevées.

1.04. ETUDE D'EXECUTION ET DOCUMENTS A ETABLIR:

Les plans fournis à l'Entrepreneur, serviront de base à la réalisation des plans d'exécution à la charge de l'entreprise. L'entrepreneur adjudicataire du présent lot sera tenu de faire entièrement son étude d'exécution et ce sous son entière responsabilité, ne pouvant se prévaloir des éléments de l'étude fournie.

Dans l'hypothèse où l'Entreprise apporterait des modifications sur la nature ou les dimensions des éléments précisés au présent C.C.T.P et après accord du Maître d'Oeuvre, il procédera à ses frais à la modification des plans d'études, à leur approbation par la Maîtrise d'Oeuvre et le bureau de contrôle.

Il devra en outre, prendre à sa charge toutes les répercussions que ses modifications auront entraînées sur les autres corps d'état et la maîtrise d'œuvre.

L'approbation de la Maîtrise d'oeuvre n'a pour seul et unique objet que de vérifier la conformité ou l'adaptation du projet architectural et ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

1.05. ERREURS OU OMISSIONS:

L'entreprise sera tenue de signaler lors de la remise de son offre toutes erreurs ou omissions relevées par lui tant sur les plans que sur les pièces écrites jointes au présent dossier.

Dans l'hypothèse où l'entreprise serait retenue sans avoir signalé des éventuelles erreurs ou omissions, elle ne pourra arguer d'aucunes raisons pour ne pas livrer dans le cadre de son prix forfaitaire l'ouvrage parfaitement achevé pour remplir les fonctions qui lui sont propres, et ce, tant sur le plan technique qu'esthétique.

1.06. NORMES ET REGLEMENTS A APPLIQUER:

L'ensemble des ouvrages devra satisfaire aux documents spécifiques suivants:

1.06.1. Documents Technique Unifiés, Règles de calcul, Exemples de solutions, Certifications et normes:

Adjuvants pour béton:

- D.T.U n°21.4: L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons;
- N.F.P 18.103: Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis - Définitions, classification et marquage;
- P 18.330: Adjuvants pour bétons, mortiers et Coulis - Hauts réducteurs d'eau;
- N.F.P 18.337: Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis - Retardateurs de prise;
- Certification B 02: Adjuvants non chlorés pour bétons, mortiers et coulis (Accélérateurs de prise, hydrofuges de masse, retardateurs de prise, entraîneurs d'air).

Agglomérés de béton:

- N.F.P 14.101: Blocs en béton pour murs et cloisons - Définitions;
- P 14.102: Blocs en béton destinés à rester apparents - Définitions - Spécifications - Méthodes d'essais - Conditions de réception;
- N.F.P 14.301: Blocs en béton de granulats courants pour murs et cloisons;
- N.F.P 14.304: Blocs en béton de granulats légers pour murs et cloisons;
- N.F.P 14.402: Blocs en béton pour murs et cloisons - Dimensions;
- Certification B 08: Blocs en béton (granulats courants et légers destinés à être enduits, granulats courants et légers destinés à rester apparents, béton cellulaire).

Armatures pour béton armé:

- N.F.A 35.015: Armatures pour béton armé - Ronds lisses;
- N.F.A 36.016: Armatures pour béton armé - Barres et fil machine à haute adhérence;
- N.F.A 35.018: Armatures pour béton armé - Aptitude au soudage;
- N.F.A 35.019: Armatures pour béton armé - Fils à haute adhérence;
- A 35.020: Armatures à haute adhérence pour béton armé - Dispositifs de rabotage ou d'ancrage;
- N.F.A 35.020.1 : Dispositifs en acier destinés au raboutage ou à l'ancrage d'armature à haute adhérence pour béton armé - Partie 1: Exigences générales;
- N.F.A 35.022: Armatures pour béton armé - Treillis soudés et éléments constitutifs;
- N.F.A 53.024: Aciers pour béton - treillis de peau (dalles de répartition, dallages et voiles non armés) - Éléments constitutifs;
- A 35.025: Armatures pour béton armé - Ronds lisses galvanisés à Chaud - barres, fils - machine et fils à haute adhérence, fils constitutifs de treillis soudés galvanisés à chaud;
- Certification D 36: Armatures industrielles.

Bétons:

- D.T.U n°21: Exécution des travaux en béton;
- N.F.P 18.201: Exécution des travaux en béton (D.T.U 21-C.C.T);
- B.A.E.L 91: Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62, titre I, section I du C.C.T.G);
- ENV 1992-1-1: Eurocode 2: Conception et dimensionnement des structures en béton et documents d'application nationale - Partie 1-1: Règles générales et règles pour le bâtiment;
- ENV 1993-1-1: Eurocode 4: Conception et dimensionnement des structures mixtes acier - béton et documents d'application nationale - Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments
- N.F.P 18.010: Classification et désignation des bétons hydrauliques;

- P 18.011: Bétons - Classification des environnements agressifs;
- N.F.P 18.305: Bétons prêt à l'emploi préparés en usine;
- P 18.325: Bétons - Performances, production, mise en oeuvre et critères de conformité;
- P 18.503: Surfaces et parements de béton - Élément d'identification;
- P 18.504: Mise en oeuvre des bétons de structure;
- N.F.P 18.800: Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements applicables aux constructions en béton hydraulique - Définitions, classification, conditionnement, marquage, condition de réception;
- P 18.802: Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements applicables aux constructions en béton hydraulique - Contrôle sur chantier;
- P 18.821: Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique - Produits de calage et de scellement à base de liants hydrauliques - Caractères normalisés garantis;
- P 18.822: Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique - Produits de calage et de scellement à base de résines synthétiques - Caractères normalisés garantis;
- P 18.840: Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique - Produits systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques destinés aux réparations de surface du béton durci - Caractères normalisés garantis;
- P 18.870: Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique - Produits systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques pour collage structural entre deux éléments en béton - Caractères normalisés garantis;
- P 18.880: Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique - Produits pour injections dans les structures en béton - Caractères normalisés garantis;
- Certification B 07: Béton prêts à l'emploi;
- Certification B 28: Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique.

Charges climatiques:

- Règles N.V 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions;
- Règles N 84 modifiées 95 : Action de la neige sur les constructions

Charges d'exploitation:

- N.F.P 06.001: Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments;
- P 06.004: Bases de calcul des constructions - Charges permanentes et charges d'exploitations dues aux forces de pesanteur;
- N.F.P 06.005: Base de calcul des constructions - notations - symboles généraux;
- P 06.007: Principes généraux de la fiabilité des constructions - liste des termes équivalents.

Comportement au feu:

- Règles F.B: Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton;

Dallage :

- D.T.U n°13.3: Dallage : Conception, calcul et exécution.

Eau de gâchage:

- N.F.P 18.303: Eau de gâchage pour béton de construction.

Enduits:

- D.T.U n°25.1: Enduits intérieurs en plâtre (N.F.P 71.201-1 et 2);
- D.T.U n°26.1: Enduits aux mortiers de ciments de chaux et de mélange de plâtre et chaux aérienne (N.F.P 15.201.1 et 2);
- N.F.P 15.201.1 : Enduits aux mortiers de ciments de chaux et de mélange de plâtre et chaux aérienne (D.T.U 26.1-C.C.T);
- N.F.P 15.201.2 : Enduits aux mortiers de ciments de chaux et de mélange de plâtre et chaux aérienne - Marchés privés (D.T.U 26.1-C.C.S);

Fondations:

- D.T.U n°13.11 : Fondations superficielles;
- D.T.U n°13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles;
- D.T.U n°13.2 : Fondations profondes (P 11.212.1 et 2);
- P 11.212.1 : Fondations profondes (D.T.U 13.2-C.C.T).

Granulats:

- N.F.P 18.101: Granulats - Vocabulaire - Définitions et classification;
- N.F.P 18.301: Granulats naturels pour bétons hydrauliques;

Isolants thermiques:

- N.F.B 20.001: Produits isolants à base de fibres minérales - Vocabulaire;
- N.F.B 20.109: Produits isolants à base de fibres minérales - Feutres, matelas et panneaux en laines minérales - Classification;
- N.F.P 75.101: Isolants thermiques destinés au bâtiment - Définitions;
- N.F.P 75.102: Isolants thermiques destinés au bâtiment - Vocabulaire relatif à l'humidité;
- N.F.T 56.201: Plaques de polystyrène expansé.
- N.F.T 56.203: Plaques de polyuréthane.
- Certification D 28: Produits manufacturés isolants thermiques du bâtiment.

Liants hydrauliques:

- D.T.U n°27.1: Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liants;
- N.F.P 15.202.1: Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liants (D.T.U 27.1-C.C.T);
- N.F.P 15.202.2: Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liants - Marchés privés (D.T.U 27.1-C.C.S);
- P 15.010: Guide d'utilisation des ciments;
- P 15.101.1 (ENV 197.1): Ciment - Composition, spécifications et critères de conformité - Partie 1: Ciments courants;
- N.F.P 15.300: Vérification de la qualité des livraisons - Emballage - Marquage;
- N.F.P 15.301: Définitions, classification et spécifications des ciments;
- N.F.P 15.307: Ciments à maçonner CM;
- N.F.P 15.308: Ciments naturels CN;
- Certification B 20: Liants hydrauliques.

Maçonnerie:

- D.T.U n°20.1: Parois et murs en maçonnerie de petits éléments;
- D.T.U n°20.12: Conception du gros-oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité;
- N.F.P 10.203.1: Gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité (D.T.U 20.12-C.C.T);
- N.F.P 10.203.2: Gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- Marchés privés (D.T.U 20.12-C.C.S);
- Certification C 02: Blocs spéciaux pour maçonnerie;
- Certification C 18: Prélinteaux;

Parquets:

- D.T.U n°51.1 : Parquets massifs et contrecollés (N.F.P 63.201-1 et 2);
- D.T.U n°51.3 : Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois (N.F.P 63.203.1 et 2);
- N.F.B 54.000 : Lames à parquet en bois massif - Caractéristiques de fabrication;
- N.F.B 54.001 : Classement des lames à parquet en chêne massif;
- N.F.B 54.002 : Classement des lames à parquet en châtaignier massif;
- N.F.B 54.003 : Parquet - Lames traditionnelles à parquet en pin maritime;
- N.F.B 54.005 : Classement des lames à parquet en sapin et épicéa massifs indigènes;
- N.F.B 54.009 : Classement des lames à parquet en hêtre massif;
- Certification B.23: Parquet en bois feuillus durs (chêne massif, châtaignier massif, hêtre massif, parquet mosaïque, parquets à coller autre que mosaïque, parquets contrecollés);
- Certification B 24: Parquet et lambris en pin maritime;

Planchers:

- D.T.U n°26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (N.F.P 14.201.1 et 2) compris amendement N.F.P 14.201-1/A3 ;
- N.F.P 14.201.1 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (D.T.U 26.2-C.C.T);
- N.F.P 14.201.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Marchés privés (D.T.U 26.2-C.C.S);
- Certification C 16: Poutrelles préfabriquées en béton armé ou en béton précontraint;
- Certification C 17: Prédalles en béton armé avec raidisseurs et en béton précontraint;
- Certification C 22: Tôles métalliques nervurées pour planchers;

Séismes:

- Règles PS 69 : Règles parasismiques 1969 compris annexes et addenda de 1982;

Terrassements:

- D.T.U n°12: Terrassement pour le bâtiment.

1.06.2. Recommandations diverses:

- Les titres I à IV des exemples de solutions du C.S.T.B. pour faciliter l'application du règlement de construction (matériels et installations) du 14.06.80,
- Les titres I et II du cahier des prescriptions communes aux procédés de planchers,

- Recommandations professionnelles éditées par l'Union Nationale de la Maçonnerie (U.N.M):
 - * Comment concevoir les ouvrages en blocs de béton manufacturé de Novembre 1971,
 - * Comment choisir les blocs de béton manufacturé de Juin 1971,
 - * Les maçonneries en blocs de béton manufacturé - Mise en oeuvre de Mars 1972,
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (édition de Septembre 1972) éditées par le Syndicat national de Joints de Façades (S.N.J.F)
- Recommandations provisoires Sécuritas/U.N.M sur les murs de façades de Mars 1973.
- Les avis techniques des différents ouvrages et matériaux.
- A.T 9/80-201: Cloisons Placopan plus additif A.T 9/83-286;
- A.T 9/81-233: Complexe d'isolation Placomur;
- Certifications ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants)

1.06.3. Autres documents:

- Arrêté de 31 Janvier 1986 portant règlement de sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation et Circulaire du 13 Décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants;
- Art L 28 du Code de la Santé Publique relatif à la démolition des logements insalubres;
- Art L 111, L 127 à L 147 du Code de la construction et du logement relatifs aux assurances responsabilité civile;
- Décret n°65-48 du 08 Février 1965 concernant l'exécution des dispositions du Livre II du code du travail;
- Loi 93-1418 du 31.12.93 et son Décret d'application 94-1159 du 26.12.94 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé;
- Décrets n°96-97 /97/855 / 96/98 (2001-629 du 3 Juin 2011), Arrêté du 22 Août 2002, Décret 2002-839 du 3 Mai 2002 et Circulaire du 26 Juin 2012 (applicable au 01 Juillet 2012) relatif au traitement et à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis.
- Les Nouvelles Réglementations Thermique et Acoustique (NRT et NRA).
- Loi 22.1444 du 21/12/1992 relative à la lutte contre le bruit.
- Prévention des accidents sur les chantiers de bâtiment du code du travail.
- Règlement sanitaire départemental,
- Etc...

1.07. ECHANTILLONS ET PROTOTYPES:

L'entrepreneur devra présenter tous les échantillons demandés par le maître d'oeuvre. Il devra présenter également sur place tous échantillons d'appareillages et/ou d'aspect.

Les échantillons, et particulièrement les échantillons de réfection de béton en façades, pourront être réalisés sur place dans les conditions réelles d'exécution, avant tout début d'exécution pour approbation définitive de la part de la maîtrise d'oeuvre.

L'entrepreneur devra l'exécution de tous les échantillons demandés jusqu'à l'obtention de l'agrément. Il ne procédera aux opérations définitives qu'après accord du maître d'oeuvre.

1.08. ACTIONS PRISES EN COMPTE DANS LES CALCULS:

Les calculs seront effectués en tenant compte des charges permanentes définies par la norme N.F.P 06.004 et des actions variables non climatiques définies par la norme N.F.P 06.001.

1.08.1. Actions permanentes:

Elles comprennent en plus du poids propre de la structure, le poids:

- Des éléments supportés: cloisons lourdes et légères, formes de pente, étanchéité, protections, etc...
- Des éléments particuliers qui résultent des dispositions du présent C.C.T.P, des indications des plans du Maître d'Oeuvre et des plans des lots techniques.

La surcharge des logements admettra 150 daN, celles des locaux techniques 250 daN.

1.08.2. Actions variables:

Elles comprennent:

- Les charges d'exploitation qui résultent de l'usage des locaux correspondant au mobilier, au matériel, aux personnes et pour un mode normal d'occupation.

1.08.3. Actions climatiques:

Les calculs tiendront compte également des actions climatiques définies en fonction de la situation des bâtiments telles que définies par les règles N.V 65 modifiées et N 84 compris révisions.

1.09. CONTROLE ET ESSAIS:

1.09.1. Généralités :

L'entrepreneur sera tenu de produire toutes justifications de provenance et de qualité pour les matériaux mis en oeuvre et de fournir tous les échantillons qui lui seraient demandés.

Le maître d'oeuvre se réserve le droit de faire procéder à tous essais et analyses de laboratoire de tous les matériaux entrant dans la construction. Tous les frais résultants des essais seront à la charge de l'entrepreneur et notamment tous les frais de laboratoire, la fourniture, le transport, les manutentions des matériaux à analyser, les locations, mises en place et enlèvement d'appareils enregistreurs, les honoraires d'ingénieurs, etc...

1.09.2. Etanchéité à l'air :

Les tests préliminaires d'étanchéité à l'air seront réalisés par un opérateur agréé qualifié QUALIBAT 8711 à la charge du maître d'ouvrage et ce conformément à la EN 13829 et son guide d'application GA P50-784 (essai à la porte étanche) aux étapes suivantes :

- Un essai lors de la finalisation du logement témoin.
- Un essai préalable à la réception TCE des travaux.

Dans le cas où l'un de ces essais seraient infructueux, l'entrepreneur responsable de la perte d'étanchéité devra l'ensemble des travaux nécessaires de reprise sur ses ouvrages à l'obtention des valeurs attendues, et ce dans le cadre forfaitaire de son offre, comme la réalisation d'un nouveau test d'étanchéité à l'air.

1.09.3. Obligations de l'Entrepreneur à la suite des essais et contrôles:

Toutes les dépenses qu'entraîneront les opérations de contrôle, le remplacement des matériaux, les réfections et réparations de quelque nature qu'elles soient, sans préjudice des indemnités éventuelles s'il y a lieu, seront à la charge de l'Entrepreneur.

1.09. QUALIFICATIONS :

L'entreprise adjudicataire des travaux, ou ses sous-traitants, devra justifier d'une qualification professionnelle justifiant de sa capacité et de son expérience nécessaires à la réalisation des travaux prévus et devra fournir au minimum les qualifications QUALIBAT, mention RGE, ou références équivalentes, suivantes :

- 1113 : Travaux de démolitions : Technicité supérieure.
- 1142 : Démolitions par carottage : Technicité confirmée.
- 1212 : Puits et tranchées blindées – Technicité confirmée.
- 1223 : Reprise en sous-œuvre : Technicité supérieure.
- 1231 : Micro-pieux.
- 1311 : Terrassements : Technicité courante.
- 1512 : Traitement de l'amiante en place concernant les matériaux et produits à risques particuliers.
- 1513 : Traitement de l'amiante en place concernant les matériaux et produits friables.
- 2112 : Maçonneries et béton armé courant : Technicité courante.
- 2141 : Transformation en maçonnerie : Technicité courante.
- 2151 : Dallage courant – Technicité courante.
- 2212 : Béton armé et précontraint : Technicité confirmée.
- 7122 : Isolation thermique par l'intérieur : Technicité courante.
- 7212 : Isolation et traitement acoustique : Technicité courante.

L'assistance des fournisseurs, le cas échéant, sera également demandée avec établissement d'un rapport de préconisations

CHAPITRE II SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET DE MISE EN OEUVRE:

2.01. TRAVAUX DE DEMOLITION ET DE PROTECTION:

2.01.1. Généralités:

L'entrepreneur prendra possession des lieux dans l'état où il les trouve lors de la notification de l'ordre de service lui prescrivant le commencement des travaux. Dans ces conditions, il appartient à l'entreprise de procéder à toutes visites nécessaires sur place afin d'étudier l'état des lieux et procéder à tous les relevés qui pourraient être nécessaires à son étude.

L'entrepreneur déclarera avoir visité le chantier avant d'établir son offre et s'être rendu compte par lui-même de toutes les difficultés et sujétions consécutives à l'importance, à la nature et à l'état des ouvrages à démolir.

En conséquence, il ne pourra jamais être alloué de supplément quelconque pour sujétions diverses non précisées au présent descriptif.

2.01.2. Travaux de démolition:

L'accès du chantier sera défini d'un commun accord entre le titulaire du lot, la maîtrise d'oeuvre et les services techniques municipaux, en fonction de l'aménagement futur du chantier, du déroulement des travaux et du trafic routier environnant.

L'entreprise sera tenue pour responsable de tous dommages causés aux ouvrages mitoyens et existants conservés et devra prendre toutes mesures provisoires d'étalement, de butonnage et de protections nécessaires et devra, le cas échéant, exécuter à ses frais toutes reprises et raccords jugés nécessaires par le maître d'oeuvre.

L'emploi des engins mécaniques utilisés pour les travaux de démolitions ne devra créer aucune perturbation aux voisins et propriétés mitoyennes, tant au point de vue vibrations, poussières, chocs ou pilonnage.

L'emploi d'explosif sur le chantier sera rigoureusement interdit.

L'entreprise sera tenue, avant le début de ses travaux, de prendre contact avec l'ensemble des services concessionnaires pour:

- Repérer les réseaux existants;
- Procéder à la dépose de l'ensemble des réseaux et installations d'EAU, d'E.D.F, de GAZ et de P.T.T.
- S'assurer que tous les branchements ont été déconnectés.

L'entrepreneur devra s'assurer, avant et au cours des travaux, que toutes les règles de sécurité et de protection des ouvriers, selon règlement en vigueur, sont bien respectées.

L'attention de l'entreprise est attirée sur l'obligation de prévoir la protection contre les chutes sur le domaine public.

L'entreprise sera tenue de souscrire une police complémentaire relatives aux risques occasionnés aux "existants et avoisinants" en complément des polices individuelles de responsabilités civiles du chef d'entreprise.

2.01.3. Etudes:

L'entreprise sera tenue de présenter, avant le démarrage des travaux pour accord du bureau de contrôle et du maître d'oeuvre, le mode opératoire des travaux de démolitions et de protections tels que:

- Etude et plans d'exécution de renforcement et d'étaisements des structures;
- Définition du matériel nécessaire;
- Définition des phasages de travaux;
- etc...

2.01.4. Droits de voirie:

Les droits découlant de l'occupation éventuelle de la voie publique seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot jusqu'à réception sans réserves des travaux. Passé cette formalité, les droits seront pris en charge par l'entreprise réalisant les travaux de gros-oeuvre du bâtiment neuf en extension.

2.01.5. Réception des travaux:

Les travaux de démolition feront l'objet d'une réception particulière en présence de l'entreprise du présent lot, des entreprises des lots concernés par les présents travaux ainsi que du maître d'oeuvre qui établira un procès verbal précisant les réserves éventuelles.

2.02. TERRASSEMENT POUR OUVRAGES:

Les travaux seront exécutés conformément au cahier des charges du D.T.U n°12.

2.02.1. Travaux en déblais:

L'Entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve, après s'être rendu compte personnellement sur place, de l'emplacement des travaux ainsi que des accès et abords du chantier et du lieu des décharges qui sera indiqué le Maître d'Ouvrage.

Il aura à exécuter toutes les voies nécessaires à son chantier à partir des voies existantes. Il en devra l'entretien et le nettoyage de même que pour l'ensemble des voies d'accès du chantier pendant toute la durée de ses travaux.

Il aura recueilli tous les renseignements utiles sur l'accès, sur les conditions d'enlèvement des gravois, des terres, etc..., notamment pour les terres polluées, sur les distances de rotation des véhicules ainsi que sur les conditions de travail à proximité d'autres chantiers en cours (autres tranches).

L'Entrepreneur pourra employer des moyens mécaniques (défonceurs à moteur, marteaux piqueurs, etc...) sous réserve que les moteurs ou compresseurs soient insonorisés et répondent aux réglementations sur les nuisances, bruits, sécurités etc...

Les fouilles en puits, rigoles, tranchées et trous seront faites pour atteindre les cotes et niveaux des ouvrages indiqués sur les plans et les coupes, en tenant compte des épaisseurs des dallages et de tous les ouvrages nécessaires.

Le profil des fouilles sera laissé à l'initiative de l'Entrepreneur. Les talus nécessaires au maintien des berges seront observés ainsi que le niveau inférieur des fondations qui devra être situé dans la zone hors gel.

Les parois définitives des fouilles sur lesquelles s'appuieront directement les ouvrages seront réglés avec soin suivant les détails des plans. Elles ne devront présenter ni jarrets ni irrégularités.

Toutes mesures seront prises pour qu'en dessous du niveau définitif du fond de fouilles, le sol ne soit pas défoncé et que sa cohésion reste intacte.

L'exécution des terrassements pourra amener la modification des données initiales sur lesquelles ont été prévues les fondations; Il est entendu que, dans ce cas, les variations des volumes imposées par ces faits, n'entraîneront pas de supplément ou de diminution dans le prix forfaitaire.

Les déblais excédentaires et la terre végétale de mauvaise qualité seront transportés en décharge. Ceux de bonne qualité seront partiellement réemployés dans l'aménagement du site.

2.02.2. Travaux accessoires:

Tous les travaux accessoires et prestations diverses annoncés ci-après (cette liste n'étant pas limitative) seront à la charge de l'Entrepreneur dans le cadre de son marché.

A) Explosifs:

L'emploi d'explosifs restera soumis à l'accord du maître d'oeuvre et des autorités compétentes en la matière qui seront sollicitées par l'entrepreneur conformément au décret du 15 Octobre 1962.

B) Blindages, étalements des fouilles:

L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter les entraînements de terrains, affaiblissements, etc...

Pour ce faire, il soumettra au Maître d'Oeuvre et au Bureau de contrôle les dispositifs qu'il se propose d'utiliser et les mesures qu'il compte appliquer pour les blindages et étalements qui se révéleraient nécessaires.

Ces dispositifs seront laissés en place jusqu'au moment où ils n'auront plus d'objet.

C) Maintien en état des fouilles hors délai:

En application des articles 11 et 12 du C.C.S-D.T.U n°12, les dépenses consécutives au maintien en l'état des fouilles hors délais seront à la charge du Maître d'Ouvrage ; toutefois, dans le cas où le maintien en état des fouilles ne serait pas du fait du Maître d'Ouvrage, les dépenses consécutives seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

D) Anomalies de structure de sol:

Si, au cours des terrassements, des anomalies dans la nature du sol ou des supports existants sont rencontrées, il sera procédé à leur suppression, la terre enlevée étant remplacée par un béton maigre, après accord du Bureau de contrôle, à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Les terres polluées seront évacuées, dans le cadre forfaitaire de l'offre de l'entreprise, suivant les conditions précisées dans le rapport de pollution.

E) Epuisements:

En cas de besoin, il sera installé une ou plusieurs pompes de relevage dont le débit et la hauteur de refoulement seront suffisants pour débarrasser le chantier des eaux de toute nature qui pourraient s'accumuler.

Les canalisations éventuellement nécessaires pour renvoyer les eaux à l'égout seront également à la charge de l'entrepreneur qui devra demander toutes les autorisations nécessaires auprès des concessionnaires concernés.

F) Sujétions diverses:

Aucune canalisations, réseaux ou ouvrages divers rencontrés dans les fouilles, notamment les canalisations d'évacuations et d'alimentations et réseaux existants à conserver et prévues sous les constructions des bâtiments, ne devra être démolies sans accord du maître d'oeuvre ou du maître d'ouvrage.

La démolition et/ou la modification du réseau ne pourra s'effectuer qu'après demande écrite accordée par la maîtrise d'Oeuvre.

L'entrepreneur devra également les protections suivantes:

- La protection contre le gel, les ravinements et les affouillements,
- La démolition de tous ouvrages enterrés tels que murs, fondations, traînasses de ventilation, gaine pompier, massifs divers, etc...
- Les fossés de drainage pour évacuation des eaux de ruissellement ou de nappe.

G) Mise à la terre:

En fin de terrassement et avant l'exécution des travaux de fondations, l'Entrepreneur devra la mise à disposition à l'Entrepreneur du lot Electricité des fonds de fouilles de fondations afin que celui-ci puisse effectuer la mise à la terre générale des bâtiments.

L'entrepreneur du présent lot ne devra couler le béton de fondations qu'après le contrôle de la continuité électrique des armatures.

H) Trésors, objets d'art et antiquités trouvés dans les fouilles:

L'entrepreneur sera tenu d'informer sans délai le maître d'oeuvre et/ou le maître d'ouvrage dans la cas d'une découverte quelconque d'objet d'art de trésors de toute nature et d'antiquité lors de l'exécution des fouilles.

Les sujétions de fouilles archéologiques tant dans les prix que dans les délais sont considérés hors marché conformément à l'article 8.3 et alinéas suivant de la N.F.P 03.001.

2.02.3. Nettoyage des chaussées:

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter de souiller les chaussées et la voie publique à la sortie des camions. La chaussée éventuellement souillée sera nettoyée au fur et à mesure par l'entrepreneur à ses frais.

Son attention est attirée sur les termes de l'article 471 du Code Pénal paragraphe 4, relatif au nettoyage des chaussées souillées par les camions.

Les services de voirie pourront être amenés à procéder à ces nettoyages, si après mise en demeure, l'entrepreneur n'a pas obtempéré dans les délais impartis. Les frais en résultant seront à la charge de l'entrepreneur qui supportera également les amendes qui pourraient être infligées.

En cas de détérioration des voiries du fait de l'entreprise, celles-ci seront remises en état aux frais de l'Entreprise et à cet égard il sera demandé qu'un P.V contradictoire de l'état des chaussées et trottoirs soit établi avec les services de la voirie, l'entrepreneur et le responsable légal du Maître d'Ouvrage, avant le début des travaux, à la diligence de l'Entreprise.

L'entrepreneur devra toute réfection éventuelle après travaux.

2.02.4. Remblais:

Ils seront exécutés sur ordre de service "bon pour remblais" signé obligatoirement du contrôleur technique.

Les remblais seront réalisés avec des terres d'apport dont la qualité sera conforme au D.T.U. Ils ne contiendront aucun débris ou végétaux, détritiques, objets métalliques, gravois. Le sable à lapin étant rigoureusement interdit.

Les vases, terres fluentes, tourbes, gravois, plâtres et plâtras ne seront jamais employés comme remblais.

Les remblais seront exécutés par couches de 20 cm, arrosés et compactés à l'aide du rouleau vibrant à 95% de l'essai PROCTOR modifié.

Dans le cas où l'entrepreneur n'aurait pas sur place un cube de terre suffisant pour les remblais, il serait tenu de faire rapporter à ses frais le cube de terre nécessaire sur le chantier.

2.03. SPECIFICATIONS DES MATERIAUX:

2.03.1. Bétons et mortiers:

A) Classification:

Les caractéristiques des bétons sont définies dans le cahier des charges du D.T.U 21 par classe d'ouvrage à réaliser.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra fournir au maître d'oeuvre et au bureau de contrôle, le dossier d'étude des bétons qu'il compte utiliser. Il sera établi suivant les spécifications du cahier des charges du D.T.U 21 de la classe d'ouvrage à réaliser.

Les dosages minimaux en ciment, des bétons seront choisis suivant les critères de résistance et de durabilité donnés dans les règles de calculs et de conception des ouvrages (EUROCODES). Les bétons et mortiers donnés ci-après sont donnés à titre indicatif, l'entrepreneur étant responsable des bétons qu'elle met en oeuvre.

Pour les bétons 3, 4 et 5, les agrégats doivent être obligatoirement composés à partir de 3 éléments classés et les dosages en ciment sont donnés à titre indicatif, seules les résistances étant imposées.

- Mortier n° 1: pour maçonnerie de remplissage : dosage 300 kg C.P.J pour 1.000 litres de sable
- Mortier n° 2: pour enduit : dosage 150 kg C.P.J 42.5 et 200 kg de chaux hydraulique XEH 100 pour 1.000 litres de sable
- Mortier n° 3: pour gobetis et chapes : dosage 500 kg C.P.J 42.5 pour 1.000 litres de sable.

	Formulation	Résistance :	Emploi
Béton 1	BCP N-S2-CI 1.00- Dmax 20 CEM III dosé à 150 kg/m3	SO	Béton de propreté
Béton 2	BPS-XF1-S4-CI 0.40 Dmax 20 CEM II	C30/37	Remplissage poteau métallique
Béton 3	BPS-XF1-S3-CI 0.40 Dmax 20 CEM II dosé à 250 kg/m3	C16/20	Finition (seuils)
Béton 4	BPS- XF1 -S3-CI 0.40- Dmax 20 CEM II	C30/37 min ou C40/50	verticaux, poutres, dalles, acrotère
Béton 5	BPS- XC1 -S3-CI 0.40- Dmax 20 CEM II dosé à 300 kg/m3	C30/37 min	Dallage, radier, fondations, voiles enterrés (local elec)

B) Provenance des ciments et agrégats:

Les ciments et agrégats devront toujours être de même provenance de façon à assurer l'uniformité d'aspect. Cette disposition concerne notamment les bétons destinés à rester apparents.

Les ciments seront de nature et classes appropriées à l'emploi et aux conditions d'environnement en service du béton et à la nature des granulats. Ils seront conformes aux spécifications de la norme N.F.P 15.301 et titulaires du "label" N.F.V.P.

La dimension maximale des granulats sera compatible avec celle de l'ouvrage à réaliser et l'espacement des armatures prévues dans cet ouvrage, dans le cadre des prescriptions des règles de calcul en vigueur;

Les granulats seront conformes aux spécifications des normes N.F.P 18.301 et 302.

2.03.2. Aciers pour béton armé:

Les aciers seront conformes aux spécifications des normes N.F.A 35.015 et 016.

Les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés seront agréés par la "commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour B.A".

- acier n° 1: ronds lisse pour béton armé de nuance Fe E 24 de limite élastique : $f_e = 235$ MPa,
- acier n° 2: acier type 1 ou 2 à haute adhérence, de limite élastique : $f_e = 400$ MPa ou 500 MPa,
- acier n° 3: treillis soudé de type 4 de limite élastique :
 - $f_e = 500$ MPa pour diamètre. supérieur à 6 mm,
 - $f_e = 520$ MPa pour diamètre. inférieur ou égal à 6 mm.

Les aciers de réemploi sont interdits.

Afin d'éviter tout risque d'erreur, l'emploi d'aciers durs lisses est interdit.

Il est interdit d'utiliser des aciers déjà façonnés si des courbures sont à redresser.

2.03.3. Adjuvants:

Les adjuvants éventuellement utilisés seront conformes aux spécifications des normes N.F.P 18.103 et N.F.P 18.331 à 338 et titulaires du "label" N.F.

A défaut, ils seront choisis parmi ceux figurant sur la liste établie par la "commission permanente de liants hydrauliques et des adjuvants du béton" (COPLA).

2.03.4. Eau de gâchage:

L'eau de gâchage utilisée pourra être celle du réseau public ou toute eau potable. A défaut, l'eau devra être conforme aux spécifications de la norme N.F.P 18.303.

2.03.5. Coffrages:

A) Coffrages:

On distingue trois qualités de parements de béton:

Parement type n°1: Parement ordinaire (Réservé aux parois des locaux pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire ou aux parois recevant une finition par enduit de parements traditionnels épais).

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m: 15 mm,
- Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm: 6 mm,
- Caractéristique de l'épiderme et tolérances d'aspect:

Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses ragrées, balèbres affleurées par meulage, surface individuelle des bulles inférieures à 3 cm², profondeur inférieure à 5 mm, étendue maximale des nuages de bulles limité à 25 %, arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Parement type n°2: Parement courant (Réservé aux parois recevant des finitions classiques telles que papiers peints ou peinture moyennant les travaux préparatoires prévus au D.T.U 59.1 "Peinturage").

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m: 7 mm,
- Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm: 2 mm,
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect: Idem parement ordinaire.

Parement type n°3: Parement soigné (Réservé aux mêmes usages que ci-dessus et pour les parois exposées aux intempéries restant brutes ou recevant une peinture de finition).

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m: 5 mm,
- Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm: 2 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect: Idem parement ordinaire, mais l'étendue des nuages de bulles étant ramené à 10 % et enduit garnissant à prévoir par le peintre (0,6 Kg/m² environ).

D'autres qualités de parements de béton pourront être exigées, elles seront alors définies dans le chapitre III du présent document.

B) Huile de démoulage:

Démoulant Clarol 2: pour l'ensemble des bétons destinés à rester apparents, huiles de synthèses du type Clarol 2 des établissements PIERI Tél. 16.85.74.10.45, Rhéofinish des Ets MBT ou équivalents.

2.03.6. Surfaces:

On distingue quatre qualités de surface:

- Surface D1: Surface brute destinée à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallage, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus.
 - Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.
- Surface D2: surface courante régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère Destinée à recevoir les types de revêtements tels que:

- Carrelages scellés directement sur dalle nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 2,5 cm
- Surface D3: Surface soignée régulière obtenue par un surfacage à la règle ou à l'hélicoptère destinée à recevoir en collage direct des revêtements de sols minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 Kg/m² maximum; au dessus de cette valeur, un ponçage sera exigée par le maître d'oeuvre et exécuté par l'entrepreneur du présent lot.
- Surface D4: Surface très soignée, par ponçage si nécessaire, destinée à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine.

2.03.7. Liants hydrauliques:

Les ciments utilisés devront être titulaires de la marque N.F-V.P et être conformes aux dispositions des normes :

- N.F P 15.300: liants hydrauliques-vérification de la qualité - emballage - marquage,
- N.F P 15.301: liants hydrauliques-définitions, classifications et spécifications des ciments.

L'emploi de ciments n'ayant pas encore perdu leur chaleur de fabrication est interdit.

Tout ciment éventé ou celui qui aurait commencé à faire prise dans les sacs sera rejeté.

La chaux sera de la chaux essentiellement hydraulique, de la classe 30/60,50/100 et proviendra des meilleures fabriques.

2.03.8. Blocs de béton manufacturés:

Les blocs de bétons seront conformes à la norme N.F P 14.301. Seuls les blocs estampillés de la marque N.F seront acceptés. Les blocs porteurs seront au minimum de la classe B 80 (blocs de béton pleins), les autres pouvant être de la classe B.60 (blocs de béton creux).

Aucun parpaing ne pourra être utilisé comme porteur sans que l'entrepreneur ne fournisse les résultats des essais effectués normalement par le fournisseur.

2.04. MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX:

Les travaux en béton armé devront être conformes aux documents techniques unifiés et aux normes en vigueur.

2.04.1. Mise en oeuvre des bétons:

Le béton ne sera jamais coulé contre terre et il sera toujours exécuté un béton de propreté sauf pour les fondations. Il sera en contact parfait avec la paroi des coffrages et avec les armatures dont l'enrobage prévu sera strictement respecté. Les noeuds de ferrailage seront bétonnés et vibrés de façon à permettre une bonne mise en place du béton sur toute la hauteur de l'ouvrage.

Les coffrages et les bétons seront maintenus humides jusqu'à l'obtention du durcissement escompté.

Le béton sera toujours vibré et pervibré soigneusement mais seulement jusqu'à l'apparition de la laitance afin d'éviter les problèmes de ségrégation.

2.04.2. Reprise de coulage:

On veillera à:

- Ce que la surface d'arrêt provisoire de bétonnage soit lardée d'aciers de couture;
- nettoyer à vif le béton coulé de façon à faire saillir les gravillons de la surface de reprise,
- Mouiller abondamment l'ancien béton et assez longtemps à l'avance afin qu'il soit imbibé d'eau avant d'être mis en contact avec le béton frais,
- Eviter l'emploi de barbotines de ciment,
- Augmenter le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise tout en diminuant le diamètre des gros grains.

2.04.3. Traitement du béton:

L'emploi d'adjuvants tels que plastifiants, entraîneurs d'air, antigels, retardateurs et accélérateurs de prise, dans les bétons ne devra pas exercer d'action préjudiciable sur la qualité du béton, notamment sur son durcissement et sa résistance.

L'Entreprise désirant employer ces produits devra:

- En faire la demande au Maître d'Oeuvre et bureau de contrôle,
- Faire procéder à sa charge aux essais de laboratoire.

2.04.4. Conditions climatiques:

Les précautions climatiques seront assurées par tous les moyens adéquats.

L'Entreprise prendra toutes dispositions utiles pour la protection des bétons contre les effets prolongés de la pluie, du soleil et du froid.

S'il était nécessaire de poursuivre le travail en cas de gelée, il y aura lieu, après accord du Maître d'Oeuvre et du Bureau de contrôle, d'assurer la protection par emploi d'antigels, chauffage des constituants du béton, ou encore par enceinte chauffante.

Tout béton coulé depuis au moins 24 heures sera protégé du froid jusqu'à sa prise complète.

Lorsque la température aura atteint - 3°C pendant la nuit, l'Entreprise s'assurera qu'aucune partie du béton n'a été gelée. Dans l'affirmative, les parties encore gelées seront démolies avant toute continuation de travaux et remplacées par un nouveau béton de même qualité que celui demandé.

2.04.5. Façonnage des armatures:

Le façonnage des armatures sera exécuté conformément aux règles et aux recommandations d'emploi des fiches d'identification. Il sera obtenu mécaniquement et à froid.

Les armatures doivent être dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux plans d'étude d'exécution, le cintrage devra se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à

obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

2.04.6. Mise en place des armatures:

Les armatures en attentes devront être positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posés ultérieurement. Au cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage et un dépliage, la nuance de l'acier utilisée sera obligatoirement celle de l'acier Fe E 24. Les armatures qui présenteraient une forme en baïonnette entraîneraient le refus de l'ouvrage qui comporterait, donc sa démolition sur ordre du maître d'oeuvre.

Pour satisfaire aux mesures de sécurité les armatures en attentes verticales seront recourbées horizontalement (dans ce cas, utiliser du Fe E 24) puis redépliées au moment du coulage, ou devront comporter une crosse de protection.

L'enrobage des armatures sera obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique.

Les aciers seront propres, sans crevasses, pailles, gerçures, rouille non adhérente, graisse, peinture ou autres souillures.

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sur le chantier, sont interdits. Toute armature présentant une soudure réalisée sur le chantier sera automatiquement refusée.

Il sera particulièrement recommandé de veiller aux points suivants:

- Les ligatures en fil d'acier doux seront en principe disposées à tous les points de croisement des barres et devront éviter toute modification de la position des barres pendant la vibration,
- Les chapeaux seront bien arrimés à la partie supérieure des dalles par des chaises et ligatures,
- Les 2° et 3° lits de poutres seront espacés de 2 cm sauf précisions spéciales, ceci sera obtenu par des chutes de 20 mm posées en travers entre lits;
- Les extrémités des barres porteront bien sur les appuis à la longueur prévue. Il sera vérifié que les cotes d'attache des extrémités des barres par rapport aux repères ont bien la valeur portée aux plans,
- L'enrobage des aciers aura toujours un minimum de 2 cm sauf autres prescriptions spéciales mentionnées. Cette distance sera obtenue au moyen de cales en béton,
- les aciers en attente seront toujours nettoyés et la laitance sera soigneusement enlevée avant la reprise de béton.

2.04.7. Trémies / Fourreaux:

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux de feuillures, rainures, trous, trémies, etc... nécessaires à l'exécution de ses travaux et de ceux des autres corps d'état.

Il devra effectuer la pose des fourreaux, taquets, tasseaux, rails, etc... dans les coffrages des voiles, dalles, poutres et poteaux afin de permettre le passage des canalisations et afin d'assurer les fixations et attaches nécessaires aux autres corps d'état.

Il devra également assurer tous les bouchements de trous qui lui auront été nécessaires pour sa propre exécution.

Certaines trémies de faibles dimensions peuvent ne pas figurer sur les plans, il y aura lieu:

- De décaler les chapeaux ou autres armatures de part et d'autre du trou,
- En cas de barres traversant le trou et ne pouvant être décalées, il y aura lieu de les sectionner et de disposer en renfort de part et d'autre 0,55 fois la section interrompue.

2.04.8. Etat de surface des éléments en béton:

Les ouvrages et/ou parties d'ouvrages devant recevoir un enduit respecteront les valeurs définies à l'article 2.02.5 "Coffrages" du présent document et présenteront un aspect rugueux propre à assurer la parfaite adhérence des enduits.

Si cet aspect ne peut être obtenu à l'aide des coffrages employés, l'entrepreneur devra le rustication des parements assurant un parfait accrochage des enduits de ravalements intérieurs et extérieurs.

Les ouvrages et/ou parties d'ouvrages destinés à recevoir un seul enduit de peinture avant les travaux de finition, offriront au décoffrage des surfaces lisses et nettes sans aspérités conformément à l'article précité.

Les parements des éléments en béton (voiles, poteaux, poutres, sous-faces des dalles, etc...) feront l'objet d'une pré-réception organisée en présence des entreprises intéressées et de la maîtrise d'oeuvre. En cas de non respect des tolérances indiquées pour chaque état de surface, les travaux de reprise (affleurage, meulage, ragréage, chape de nivellement, etc...) incomberont à l'entrepreneur du présent lot.

2.04.9. Etats de surface des dalles:

Les surfaces des dalles respecteront les spécifications de l'article 2.02.6 "Surfaces".

Les surfaces de dallage destinées à rester brutes sans aucun revêtement seront livrées parfaitement lisses, fines et talochées sans flashes.

Les surfaces de dallages destinées à recevoir un revêtement de sol mince collé seront livrées avec une finition lissée par hélicoptère, les vagues éventuelles laissées par les pales de l'hélice étant abattues à la ponceuse. Il sera tenu compte des normes de pose des revêtements de sols minces.

2.04.10. Maçonneries porteuses:

Les maçonneries des murs et cloisons, en blocs de bétons creux ou pleins, devront porter le label N.F.

Les blocs de béton destinés à rester apparents seront choisis dans une gamme de qualité et ne présenteront aucun défaut, ils seront assemblés avec soin, les joints devront être rectilignes et tirés au fer.

Les matériaux seront humidifiés avant l'emploi.

L'entrepreneur devra s'assurer que les épaisseurs des murs sont compatibles avec la hauteur des dits murs ou cloisons. Il devra prévoir tous les raidisseurs éventuels nécessaires.

Le rapport Hauteur/Epaisseur devra être inférieur à 15 pour les murs porteurs.

Les joints d'épaisseur normale de 10 à 15 mm seront en principe réalisés en mortier de ciment (C.P.A 400 et 500 exclus) correctement dosé. Ils seront rejointoyés s'il n'est pas prévu d'enduit.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la confection des murs maçonnés. La verticalité des murs sera rigoureuse. Les lits de pose horizontaux et verticaux feront 2 cm minimum et seront correctement bourrés.

Pour les maçonneries en éléments creux, on veillera à la superposition rigoureuse des parois verticales et au contact effectif des parois avec le mortier de joint.

L'appareillage se fera en décalant de la 1/2 longueur de l'élément quand la hauteur sera inférieure à 15 fois l'épaisseur de l'élément et sans décalage, avec incorporation de 2 aciers de diamètre 8 dans le cas contraire.

La liaison entre parpaings et béton sera assurée par des aciers en attente dans le béton.

Le montage comprendra tout les chaînages et renforts verticaux (meneaux, trumeaux et poteaux) en béton armé nécessaires. Dans ce cas, les maçonneries seront montées avant le béton armé et il sera laissé en attente de petites barres qui seront scellées d'une part dans les joints de maçonneries et d'autre part dans le béton armé.

Le montage comprendra de même toutes les fois que cela sera jugé nécessaire, une isolation élastique par rapport à tout autre ouvrage de nature différente (cloisons, doublages, etc...).

2.05. TOLERANCES D'EXECUTION :

2.05.1. Tolérance dimensionnelle:

- Ecart maximal entre cote réelle et cote théorique: 5 mm.

2.05.2. Tolérance en planéité:

- Tolérance de planéité locale définie par une flèche maximale de 3 mm sous la règle de 2 m,

2.05.3. Tolérance de mise en place (par rapport aux positions théoriques des éléments):

- En plan: plus ou moins 10 mm,
- En niveau: plus ou moins 5 mm,
- En verticalité: plus ou moins 10 mm sur cordeau tendu de 10 m.

Les ouvrages de gros-oeuvre, intéressés par les raccordements d'ouvrages de menuiseries et/ou de métallerie devront être réalisés avec les tolérances d'exécution suivantes:

Verticalité du tableau:

- Ecart maxi de faux aplomb ou de flèche locale: 4 mm,

Horizontalité des linteaux et appuis:

- Ecart maxi de faux niveau ou de flèche: 4 mm,

L'état de surface d'appui des feuillures, appliques et tables d'appui devra permettre l'application de la garniture de joint et de son étanchéité.

- Ecart maxi entre appui et feuillure ou applique et plan théorique: 3 mm.

2.06. IMPLANTATION, NIVELLEMENT, REPERES:

2.06.1. Généralités:

Les opérations d'implantation et de nivellement seront effectuées par un géomètre D.P.L.G. aux frais de l'entrepreneur. C'est le Maître d'Ouvrage qui procédera au choix du géomètre sur proposition de l'entrepreneur.

Les niveaux de référence +/- 0,00 portés sur les plans et représentant le niveau du sol fini des planchers et dallages des bâtiments correspondront à un ou plusieurs niveaux altimétriques N.G.F qui seront déterminés et fournis ultérieurement.

2.06.2. Repères d'implantation et de nivellement:

L'entrepreneur devra assurer l'établissement de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés à ces niveaux N.G.F.

Il devra procéder, à ses frais et sous sa responsabilité, à la mise en place de ces repères par le géomètre.

L'entrepreneur devra assurer le maintien en bon état de ces repères pendant toute la durée du chantier. Il en devra la lecture permanente aux autres corps d'état et notamment au lot de menuiseries et de métallerie.

2.06.3. Implantation des constructions:

A partir de ces repères invariables, l'entrepreneur devra assurer l'implantation de toutes les constructions.

Les erreurs de cotes et d'altitude que les opérations d'implantation pourraient révéler doivent être immédiatement signalées au Maître d'Oeuvre en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

L'entrepreneur devra en outre assurer la liaison avec les autres entrepreneurs afin de vérifier que les alignements, cotes de raccordement des VRD, voies, égouts et fluides divers sont compatibles avec les implantations qu'il réalise.

L'entrepreneur garde la responsabilité complète des erreurs de tracé et de nivellement faites par lui, ainsi que celles pouvant résulter du déplacement des repères dont il doit assurer le maintien en bon état.

Il est mis en demeure d'y remédier à ses frais et ce, sans indemnité d'aucune sorte, soit par la démolition et la réfection de l'ouvrage incriminé, soit par tous travaux rendus nécessaires du fait de la mauvaise implantation tant sur les ouvrages de son propre lot que sur ceux des autres corps d'état.

2.06.4. Procès verbal d'implantation:

Un procès-verbal d'implantation devra être adressé par le géomètre aux frais de l'entrepreneur, dès le début des études.

Ce document précisera notamment:

- Les axes et alignements de base de chaque bâtiment,

- Les cotes du niveau de chaque rez-de-chaussée,
- Les cotes de niveau de la voirie et des abords de chaque bâtiment.

Il sera transmis, avant démarrage des travaux, au Maître d'Oeuvre qui vérifiera la concordance avec son projet.

2.06.5. Trait de niveau / trait d'axe:

L'entrepreneur du présent lot est seul responsable des niveaux.

A partir des bornes de nivellement raccordées aux réseaux N.G.F, l'entrepreneur devra le trait de niveau dans tous les locaux de tous les bâtiments, sur tous les poteaux, murs et cloisons, avant et après les enduits.

Il en assurera l'entretien pendant la toute durée du chantier, y compris au-delà de la limite des travaux de ce lot et pour ce faire, il le rapportera ou le tracera autant de fois qu'il sera nécessaire.

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

2.07. PRESCRIPTIONS DIVERSES:

2.07.1. Concernant les dispositions de sécurité contre l'incendie:

L'entrepreneur devra prendre connaissance du rapport de sécurité du bureau de contrôle désigné et des contraintes éventuelles émises par les concessionnaires et les services de sécurité dans le permis de construire.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer le degré coupe-feu des murs, planchers, conduits et tous autres ouvrages suivant indications portées aux plans, au C.C.T.P et au rapport de sécurité établi par le bureau de contrôle, étant entendu qu'il devra vérifier que celles-ci sont conformes aux normes et règlements en vigueur et en particulier aux règlements suivants:

- Arrêté du 31/12/86 concernant la sécurité incendie dans les bâtiments d'habitation et parcs de stationnement pour habitations et circulaire du 13.12.1982.

2.07.2. Concernant la sécurité de chantier:

L'entrepreneur devra assurer à tout moment la sécurité publique et celle de tous les ouvriers et personnels présents sur le chantier en tenant compte des mesures prévues par les lois en vigueur et les règlements de l'O.P.P.B.T.P.

Des précautions spéciales devront être prises au cours des travaux pour assurer la protection efficace des passages et spécialement les accès provisoires.

Notamment, l'entrepreneur aura à sa charge d'établir tous trottoirs, panneaux, clôtures, signalisation, platelages, garde-corps, filets anti chutes, protection des équipements électriques, planchers, auvents, bâches, et tous autres éléments tendant à la protection des visiteurs et de toute personne concourant à l'édification de l'immeuble, contre la chute des matériaux et pour éviter tout accident.

Il devra vérifier la mise à disposition et l'utilisation des dispositifs individuels de sécurité, casques, baudriers, chaussures.

Bien que la responsabilité du Maître d'Oeuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause à ce titre, l'entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises si elles sont jugées insuffisantes, et dans ce cas il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour une protection efficace.

2.07.3. Concernant les protections diverses:

L'entrepreneur devra assurer la protection mécanique:

- Des ouvrages contre les ébranlements et les chocs,
- Des arêtes et saillies contre les épaufrures.

Il devra assurer la protection contre la dessiccation et le gel des divers revêtements avant la mise en service et l'enlèvement de la protection en fin de chantier.

Il devra également assurer la protection des menuiseries extérieures pendant les travaux d'enduit éventuels.

Il sera prévu des protections sur les trémies et autres pendant la durée des travaux afin d'éviter les pénétrations d'eau de pluie.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il sera strictement interdit d'allumer des feux à l'intérieur des locaux.

Les dépôts de carburants seront strictement interdits.

2.07.4. Concernant la coordination des travaux:

L'entrepreneur sera tenu de coordonner toutes les actions et d'assurer toutes les mises aux points nécessaires à l'harmonisation et à la perfection de ses ouvrages. Il devra notamment chercher en temps utile toutes les indications qui lui sont nécessaires pour adapter ses ouvrages et fournitures et réaliser les travaux préparatoires indispensables.

Tous les frais occasionnés par un manquement à ces dispositions seront supportés par l'entrepreneur.

A) Incorporations:

L'entrepreneur devra veiller à ce que tous les éléments destinés à être incorporés dans des ouvrages en béton soient approvisionnés en temps utiles.

Il devra veiller à ce qu'ils soient correctement mis en place et maintenus en position pendant les opérations de coulage du béton et de décoffrage.

En cas de mauvaise implantation ou de détérioration d'un élément incorporé, l'entrepreneur devra procéder à son remplacement dans les meilleures conditions possibles pour ne pas apporter de perturbation à l'ouvrage support.

Si le remplacement s'avère délicat, voir impossible, l'entrepreneur devra mettre en oeuvre une solution de substitution après accord du Maître d'Oeuvre. Celui-ci restera, en tout état de cause, seul juge des mesures à prendre.

B) Réservations:

Dans les ouvrages en béton:

L'entrepreneur sera tenu de réserver dans ses ouvrages en béton tous les trous, trémies, défoncés, saignées, feuillures et découpes diverses nécessités par l'ensemble des travaux et demandés par les entrepreneurs des autres corps d'état.

Toute réservation qu'il sera nécessaire d'exécuter à posteriori sera exécutée par l'entreprise, sous sa responsabilité de constructeur, sans préjudice des réserves éventuelles que le Maître d'Oeuvre pourra être amené à émettre.

Dans les cloisons et les ouvrages en maçonneries:

Après l'exécution des cloisons et des ouvrages en maçonnerie, l'entrepreneur réalisera les réservations avec le plus grand soin, en veillant à limiter les rebouchages au strict minimum nécessaire.

Toutefois, lors de l'exécution des ouvrages en maçonnerie, l'entrepreneur sera tenu de réserver à l'avancement toutes les feuillures ainsi que tous les trous supérieurs à 5 dm².

C) Fixation:

Le choix du type de fixation sera soumis à l'accord préalable du Maître d'Oeuvre et du bureau de contrôle.

Toute fixation soumettant l'ouvrage servant de support à des efforts nécessitant un renforcement devra être signalée en temps utiles.

Tout renforcement qu'il sera nécessaire de réaliser à posteriori sera exécuté par l'entrepreneur sous sa responsabilité de constructeur, sans préjudice des réserves éventuelles que le Maître d'Oeuvre pourra être amené à émettre.

D) Fourreaux traversants:

Pour assurer le passage des canalisations dans les éléments de structure, dans le dallage, les murs et les cloisons, l'entrepreneur devra la mise en place des fourreaux.

Le scellement de ces fourreaux sera assuré comme indiqué à l'article suivant.

L'Entrepreneur devra araser ses fourreaux à 1 cm en saillie des nus finis des ouvrages traversés et assurera l'étanchéité du calfeutrement entre fourreau et canalisation par un produit plastique isolant du type GAINOJAC ou équivalent. Ce produit devra être compatible avec les exigences de comportement au feu, d'efficacité acoustique et de stabilité dans le temps.

E) Scellements, rebouchages et calfeutirements:

Les travaux de scellement ou de calfeutrement des ouvrages ou appareils seront effectués par les adjudicataires de ces lots en laissant une garde suffisante apte à recevoir la couche de finition effectuée par le lot Gros oeuvre.

Ces travaux devront être exécutés de telle façon qu'une fois terminés, il n'existe aucun défaut de planimétrie et d'aspect aux endroits traités, ni aucune arête ou changement de nu. Ils devront être effectués avec des matériaux de même nature que ceux de l'ouvrage support.

Le rebouchage des réservations faites dans les structures en béton et les maçonneries sera réalisé à l'aide de béton ou mortier de ciment sur toute l'épaisseur des structures traversées. Les scellements traditionnels et les calfeutrements y seront faits au mortier de ciment.

L'emploi de plâtre pour ces travaux est formellement interdit, hormis pour les raccords d'enduit de ce matériau.

Avant tout rebouchage, un nettoyage correct sera effectué. En cas de malfaçon ou d'aspect jugé non satisfaisant pour le Maître d'Oeuvre, l'entrepreneur devra la réfection des ouvrages non conformes.

F) Raccords:

Dans le cas de réservations et de scellements effectués à posteriori et ayant entraîné la dégradation d'un équipement ou d'un revêtement, les frais de reprise et de raccord seront supportés par l'entrepreneur.

G) Joints de dilatation ou de construction:

En sus des dispositions qu'il appartiendra à l'entrepreneur de prendre pour assurer le libre jeu de la dilatation de ses ouvrages, si leur nature l'exige, l'entrepreneur réalisera les ouvrages, installations ou équipements dont il aura la charge, de manière à permettre le libre jeu des joints de dilatation ou de construction réalisés dans le gros oeuvre.

L'entrepreneur devra, dans le cadre de son prix forfaitaire, l'obturation, le calfeutrement et l'étanchéité de ces joints ainsi que, le cas échéant, les cache-joints appropriés excepté si ces derniers sont définis au lot d'un autre corps d'état (revêtements de sol souples par exemple).

H) Réception des supports:

Lorsqu'un ouvrage exécuté sera le support d'une autre prestation, l'entrepreneur devra requérir du Maître d'Oeuvre une réception sans réserve préalablement à l'exécution de cette prestation.

Si celui-ci estime le support non conforme aux stipulations des documents contractuels ou réglementaires, il le signifiera à l'entrepreneur qui devra alors proposer les mesures de reprises adéquates.

Par le fait de soumissionner, l'entrepreneur s'engage à s'en remettre au Maître d'Oeuvre qui sera seul juge des mesures à prendre.

Les travaux de reprise et les frais supplémentaires qui résulteraient de la mauvaise exécution d'un support seront à la charge de l'entrepreneur. En cas de manquement à ces dispositions, l'entrepreneur restera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs pourraient entraîner.

CHAPITRE III SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES:

3.01. PRESTATIONS GENERALES :

3.01.0. Généralités :

L'entrepreneur du présent lot devra l'exécution de tous les travaux préparatoires nécessaires à la réalisation des ouvrages tous corps d'état ci-après avec en l'occurrence sans que cette liste soit exhaustive les éléments suivants:

3.01.1. Constat d'huissier:

Avant l'exécution de tous travaux, l'entrepreneur du présent lot devra établir un constat des lieux par un huissier choisi par le maître d'ouvrage sur proposition de l'entreprise, afin de déterminer de manière exacte entre tous les intervenants tels que le maître d'ouvrage, les syndicats de Copropriétés et propriétaires mitoyens les limites exactes de l'immeuble.

Ce constat appréciera également l'état des lieux de tous les ouvrages existants et mitoyens susceptibles d'être touché par l'exécution des travaux de l'entrepreneur.

Son attention se portera particulièrement sur les éléments suivants:

- Menuiseries existantes des immeubles (considérées comme des parties privatives louées);
- Les ouvrages complets situés dans l'emprise des travaux;
- Les murs et constructions mitoyennes;
- Les façades et enseignes éventuelles des commerces.
- Le mobilier et appareillage urbain.
- Etc...

Ce constat devra être transmis le plus tôt possible au maître d'oeuvre. En cas d'absence de ce constat, tous les frais de reprise d'ouvrages existants considérés comme endommagés seront à la charge de l'entrepreneur.

3.01.2. Autorisations diverses:

Le maître d'oeuvre a obtenu l'autorisation d'effectuer les travaux en établissant un Permis de Construire auprès des services techniques de la commune. L'arrêté de cette demande est joint au présent dossier de consultation.

L'entrepreneur, pour sa part s'occupera des déclarations réglementaires à effectuer auprès des organismes de sécurité et du travail.

3.01.3. Nettoyages:

Seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot:

- Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies, chaussées et trottoirs ainsi que sur les abords des bâtiments à traiter qu'il s'agisse de zones privatives ou publiques;
- Le nettoyage, l'enlèvement de débris se trouvant sur les mêmes voies et terrains y compris l'évacuation aux décharges publiques et droits d'accès aux D.P, après travaux de démolition;

- Le nettoyage complet et quotidien des parties communes en liaison directe avec les travaux, et notamment le hall et la cage d'escalier, compris remise en état de propreté complète en fin de travaux.

Il en sera de même le cas échéant pour la remise en état des voies d'accès.

Localisation:

- Sur toutes les zones utilisées pour les travaux tous corps d'état, y compris publiques.

3.01.4. Voies de chantier:

L'entrepreneur devra la réalisation de toutes les voies d'accès et plates-formes de travail nécessaires à l'exécution de ses travaux et complémentaires, le cas échéant, à celles créées pour la tranche 1 – Réhabilitation.

Cette prestation comprendra notamment:

- L'entretien et la remise en état des voiries existantes le cas échéant,
- La création de toutes voies, plates-formes nécessaires à la circulation des engins de chantier, voies de grue, etc..., y compris démolition de ces ouvrages et évacuation des matériaux aux décharges publiques et apport de remblais en lieu et place en fin de chantier,
- L'installation de panneaux ou de filets de protection contre les chutes d'objet ou d'éclaboussures,
- L'installation de panneaux de signalisation routière éventuels sur le chantier et à proximité,
- La mise en place d'un homme de trafic si nécessaire pour toutes les circulations des véhicules de chantier.

3.01.5. Point de lavage:

Le point de lavage de la tranche 1 Réhabilitation ou 2 Résidentialisation pourra être utilisé pour les travaux de cette tranche ; A défaut, à l'entrée de chantier, si le passage des véhicules est obligatoire, l'entrepreneur devra la mise en place et l'entretien pendant toute la durée du chantier d'un robinet de lavage spécifique muni d'un jet d'eau avec fosse étanche de décantation nécessaire au lavage des camions et véhicules quittant le chantier.

3.01.6. Locaux de chantier:

L'ensemble des installations collectives, baraques de chantier, sanitaire de chantier, bureau de chantier et réfectoire de chantier sont dues par l'entrepreneur du présent lot, et ce pour l'ensemble des travaux Tous Corps d'Etat.

A) Emplacement des baraques de chantier:

Les emplacements réservés aux installations de chantier seront destinés à recevoir les bureaux et éventuellement les magasins.

Ces installations feront l'objet d'un plan d'organisation de chantier, établi par l'entrepreneur du présent lot, au cours de la période de préparation pour approbation du C.S.P.S.

B) Sanitaires de chantier:

Les installations de W.C, douches, postes d'eau, leur chauffage éventuel, leur raccordement (les E.U et E.V sur le réseau concessionnaire) seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Les W.C chimiques seront tolérés uniquement pour les premiers jours de chantier, dans l'attente des raccordements des sanitaires définitifs sur les réseaux.

C) Bureaux de chantier / Réfectoire:

L'installation du bureau général de chantier entreprise, du réfectoire, ainsi que l'installation de tous les autres locaux ou baraquements qui se révéleraient nécessaires, seront à la charge de l'entrepreneur, celui-ci assurera également le chauffage, l'éclairage et l'entretien.

L'entrepreneur devra en sus de ses baraquements, un bureau de maîtrise d'oeuvre et une salle de réunion avec sanitaire indépendant. Ces locaux seront équipés de tables et de chaises, de dessertes et de vestiaires à fermeture à clés.

D) Branchements de chantier:

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des branchements de chantier nécessaires à l'exécution des travaux T.C.E.

Il devra en particulier le branchement d'eau, d'électricité, de téléphone et d'évacuations EU/EV et EP ainsi que toutes les démarches utiles auprès des services concernés. Il devra également la fourniture et pose, compris vérification par un organisme agréé, d'armoires de chantier dans les parties communes.

3.01.7. Clôtures:

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de clôtures de chantier suivant réglementation en vigueur et conforme au cahier des charges de la ville de PARIS.

Ces clôtures délimiteront, le cas échéant, les pieds d'emprise des échafaudages mis en place ainsi que des zones de stockage et/ou d'installation de chantier prévus par l'entrepreneur et devront rester pendant toute la durée du chantier, L'entrepreneur devant leur entretien pendant toute cette période.

Toutes les parties du chantier seront accessibles aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, représentants des services publics mais inaccessibles à toute personne étrangère, notamment aux locataires et riverains mitoyens, de quelque façon que ce soit aux travaux.

L'établissement de ces clôtures comprendra:

- Poteaux d'ossature en bois ou en métal (galvanisé) scellés dans le sol,
- Lisses hautes et basses (bois ou métalliques) fixées sur les poteaux,
- Remplissage en tôles ondulées émaillées de 2 m de hauteur;
- Panneaux mobiles et portail d'accès.

Avec les sujétions particulières suivantes:

- Mise en place d'un balisage et d'un éclairage permanent de jour comme de nuit obligatoire,

- Mise en place des panneaux de chantier réglementaires (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc...) et des panneaux de signalisation, pour les clôtures extérieures éventuelles, d'un modèle défini conformément au cahier des spécifications techniques (balisage routier, panneau de dissuasion, etc...);
- Mise en place de dispositifs efficaces et solides de fermetures au droit des accès,
- Mise en place d'un grillage anti-graffiti constitué d'un métal déployé galvanisé;
- Nettoyage périodique (1 fois par mois) de la clôture pour enlèvement des affiches publicitaires et peintures diverses au moyen d'un lavage à eau sous pression.

Localisation:

- Clôtures de délimitation suivant plan d'installation de chantier à établir par l'entrepreneur.

3.02. TRAVAUX DE PROTECTION ET D'ETAIEMENT:

3.02.0. Méthodologie d'exécution des travaux:

Les travaux du présent lot devant être réalisés sans atteintes aux bâtis existants conservés, l'entreprise du présent lot devra établir et faire approuver par la maîtrise d'oeuvre et le bureau de contrôle le processus opérationnel de ses travaux, étant entendu que celui-ci est prévu dans le présent appel d'offre sur les principes suivants:

- Etrésillonnage des ouvertures de gros-oeuvre et autres et étaieement des ouvrages intéressés par les présents travaux;
- Démolitions éventuelles des ouvrages secondaires et déposes des installations existantes;
- Bouchage des baies inutiles aux différents niveaux et notamment aux RDC ;
- Protections des ouvertures à conserver sur les bâtis existants et notamment aux 1^{er} étages ;
- Percements des nouvelles baies avec passages des linteaux et portiques de renforcement éventuel;
- Déposes des étrésillonnages et étaieements après séchage des ouvrages;
- Finitions.

Les principes d'organisation devront prévaloir dans le détail des opérations d'exécution, celles ci pouvant par ailleurs se chevaucher en fonction des besoins d'organisation générale du chantier par l'entreprise.

Ces travaux seront réalisés selon les prescriptions détaillées aux paragraphes suivants.

3.02.1. Protections et étaieements:

3.02.1.1. Echafaudages et agrès:

L'entrepreneur mettra en oeuvre tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses ouvrages, tels que filets anti-chutes, garde-corps, bâchages éventuels, etc... et ce dans les délais qui lui sont impartis. Ces moyens seront en conformité avec les normes et règles de sécurité en vigueur.

Des précautions spéciales devront être prises au cours des travaux pour assurer la protection efficace des passages et spécialement les accès provisoires, notamment pour les halls d'entrées.

L'entrepreneur aura à sa charge d'établir tous trottoirs, panneaux, clôtures, signalisation, platelages, garde-corps, filets anti-chutes, protection des équipements électriques, planchers, auvents, bâches, et tous autres éléments tendant à la protection des visiteurs et de toute personne concourant à l'édification de l'immeuble, contre la chute des matériaux et pour éviter tout accident.

Dans le cas contraire, la responsabilité de l'entreprise sera obligatoirement engagée.

3.02.1.2. Eléments de protections:

L'entrepreneur devra tous les ouvrages de protection et de maintien des éléments de structure conservés pendant toutes les phases de démolition et autres travaux du présent lot ; Pour ce faire il sera prévu les travaux suivants:

- Mise en place de protections contre les chocs par panneaux bois sur les murs intérieurs à proximité;
- Etrésillonnage éventuel des ouvertures avant l'exécution des travaux de démolition;
- Etalement des planchers avant leur démolition;
- Etc...

L'entrepreneur du présent lot devra également tous autres éléments jugés nécessaires après accord du maître d'œuvre et approbation du C.S.P.S.

3.02.1.3. Evacuation et Approvisionnement:

Lors de l'évacuation des matériaux pendant les travaux, l'entrepreneur du présent lot veillera et s'assurera des charges admissibles à entreposer sur les supports existant éventuels et en particulier lors des démolitions intérieures.

Ces charges devront être le plus rapidement possible, au fur et à mesure de l'approvisionnement, réparties sur les surfaces à protéger.

L'approvisionnement des ouvrages à mettre en place aux différents niveaux pourra s'effectuer à partir des accès existants ou à partir d'accès provisoires à créer par ses soins, l'entrepreneur devra pour ce faire prévoir tous les éléments d'échafaudages, de manœuvre éventuelle, de sécurité, etc..., nécessaire au bon déroulement des travaux.

3.02.2. Dispositions particulières concernant les travaux de désamiantage :

En complément et/ou en précision des dispositions précisées ci-avant, l'entrepreneur se conformera aux dispositions particulières ci-après concernant les travaux de désamiantage.

3.02.2.1. Délai de réalisation :

Le délai de réalisation du désamiantage, plan de retrait compris, s'inscrit dans le délai de l'ensemble des travaux objet du marché.

Le plan de retrait, à établir par l'entreprise, sera à envoyer une semaine après la date indiquée sur l'Ordre de Service prescrivant à l'entreprise de démarrer ses travaux ; L'entreprise devra commencer ses travaux, sur ordre de service, dès l'expiration du délai légal de un (1) mois à compter de l'envoi du plan de retrait dans le cas où aucune observation n'aura été fournie.

3.02.2.2. Horaire de travail :

Les horaires de travail ainsi que des temps de repos seront compatibles avec la réglementation du travail en vigueur et seront communiqués au CSPS pour approbation.

Ces dispositions devront être décrites dans le mode opératoire et reprises avec précision dans le plan de retrait et de confinement soumis à l'approbation de l'inspection du travail et à la CRAM.

3.02.2.3. Transport, stockage et conservation :

L'entrepreneur devra :

- Les transports à pied d'oeuvre, les manutentions et le montage des matériels, y compris les matériels de levage éventuels ;
- Les stockages avec aménagement des zones affectées, compris démontage et enlèvement des aménagements à l'achèvement de ses travaux notamment le stockage des déchets dans une benne bâchée ;
- Toutes les protections contre l'humidité et les intempéries, contre l'incendie et le vol, contre les chocs matériels, des composants et matériaux éventuels qu'il mettra en œuvre comme des existants suivant les dispositions précisées ci-avant ;
- Tous les stocks nécessaires et suffisants pour assurer une parfaite continuité dans les protections individuelles et collective ; Des justificatifs pourront être demandés de manière aléatoire.

3.02.2.4. Protection temporaire sur chantier :

L'entreprise assurera toutes les protections temporaires nécessaires :

- A la sécurité de son personnel et de tout autre intervenant à proximité du site ;
- Au non-accès des personnes étrangères au chantier et à l'indication de la nature des travaux ;
- A la conservation de ses matériels et matériaux ainsi que des ouvrages et des documents qui lui seront confiés ;
- Contre les nuisances sonores de jour comme de nuit.

3.02.2.5. Aménagement du chantier de désamiantage :

L'entrepreneur devra mettre en œuvre, en complément :

- Une zone close de stockage des déchets ;
- Une zone spécifique fermée et signalisée par des clôtures de constitution identique à l'article 3.01.2 ;
- Un sas de confinement sur chaque accès principal du bâtiment.

3.02.2.6. Réception :

Les travaux de désamiantage feront l'objet d'une réception particulière qui sera incluse ensuite dans la réception finale de l'entrepreneur ; Celui-ci en fera la demande, auprès du maître d'œuvre accompagné des documents suivants :

- Une attestation de bon achèvement ;
- Les bordereaux de suivi des déchets amiantés et des BSDI ;
- De l'acceptation définitive des déchets au centre d'élimination des déchets.

En l'absence de réserves, la réception particulière sera entérinée dans la réception finale.

3.03. DESAMIANPAGE ET DEPLOMBAGE :

3.03.0. Généralités :

Préalablement à tous travaux et notamment ceux de démolition, l'entrepreneur devra la réalisation du désamiantage complet des locaux dans lesquels il doit intervenir et des ouvrages qu'il doit démolir, et ce pour tous les ouvrages concernés en intérieur comme en extérieur.

Ce désamiantage portera à la fois sur les éléments friables (calorifuges, flocages, etc...) suivant décret 96-97 et tout autre ouvrage non friable (colle, conduit fibro, etc...) et suivant décrets 2002 conformément au rapport DTA établi par le maître d'ouvrage et joint au présent dossier.

L'intervention de l'entrepreneur respectera scrupuleusement toutes les normes et règlement en vigueur et comprendra l'établissement d'un plan de retrait à faire valider par le CSPS et par la CRAM. L'entrepreneur devra la dépose de tous les ouvrages amiantés précisés dans les rapports joints au présent dossier.

3.03.1. Technique de dépose :

Lors des travaux de désamiantage, un double sas de décontamination sera mis en place au droit des accès de chaque intervention.

La dépose des ouvrages amiantés devra être effectuée de manière à limiter au maximum les bris et poussières. Dans tous les cas, un dispositif de récupération sera mis en place afin de collecter et de conditionner les morceaux et poussières qui ne pourront être évités.

La méthodologie mise en œuvre par l'entreprise sera définie en fonction de chaque matériau à enlever suivant le principe d'exécution retenu. Ce principe qui sera détaillé dans le plan de retrait de l'entreprise sera soumis à l'approbation du CSPS et de la CRAM.

Les ouvrages durs seront déposés par démontage et manutentionnés avec précaution, descendus sans chocs, puis stockés sur palette filmée et étiquetée, puis éliminés en décharge de classe II.

Les autres ouvrages seront éliminés, stockés et évacués sous confinement complet. Le personnel sera obligatoirement pourvu des protections individuelles renforcées.

Les poussières seront aspirés à l'aide d'un aspirateur à filtre THE et seront éliminés vers une décharge de classe I comme les résidus tombés dans les big-bags. Toutes les surfaces traitées seront aspirées à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre à très haute efficacité, puis enduites de fixateur afin d'emprisonner les fibres éventuellement résiduelles.

3.03.2. Protections individuelles :

Les opérateurs porteront lors de l'enlèvement des ouvrages amiantés :

- Une combinaison étanche par-dessus leur vêtement de travail ;
- Des gants de manutention qui seront éliminés en fin de chantier ;
- Des chaussures de sécurité avec semelle anti-perforation et coque de protection ;
- Un casque à recouvrement complet à filtre renforcé ;

Les opérateurs prendront une douche corporelle en fin de journée avant de revêtir leurs effets personnels.

Les équipements de protection individuelle seront affectés nominativement et l'entretien assuré par chacun. Les combinaisons seront jetées et considérées comme déchets amiantés.

3.03.3. Eliminations des déchets :

3.03.3.1. Le transport des déchets :

Le transport sera effectué par un transporteur agréé suivant le Règlement du Transport des Matières Dangereuses par Route (RTMDR).

Il y aura lieu directement en conteneur posé sur une remorque ou en bennes ; Dans le cas de bennes, les sacs et déchets seront emballés dans des Grands Récipients pour Vrac souples de type Big Bags.

3.03.3.2. Elimination des déchets :

Les matériaux en amiante seront éliminés en centre d'enfouissement technique de classe II, disposant d'une autorisation préfectorale spéciale pour ce genre de matériaux.

Le transport et l'élimination donnera lieu à l'établissement aux Bordereaux de Suivi des Déchets d'amiante prévus par la Circulaire du 9 janvier 1997 du Ministère de l'Environnement. Le transport sera effectué en benne bâchée.

Les bris et poussières ainsi que les consommables souillés (combinaisons, gants, polyane, etc...) seront éliminés en décharge de classe I.

3.03.4. Déplombage :

Dans les mêmes conditions, l'entrepreneur devra également la réalisation du déplombage complet des locaux dans lesquels il doit intervenir et des ouvrages qu'il doit démolir, et ce pour tous les ouvrages.

Ce déplombage portera à la fois sur la dépose et l'évacuation des éléments mobiles (bloc-porte, garde-corps, etc...) comme le décapage complet des substrats et supports à conserver et contenant du plomb, et ce quel que soient la concentration (inférieure ou supérieure aux seuils), la nature de dégradation et le classement en découlant (1, 2 ou 3) tels que précisés dans le rapport CREP établi par le maître d'ouvrage et joint au présent dossier.

Le traitement des éléments à conserver sera effectué par application d'un décapant biodégradable universel de type SMART STRIP de chez PROTECORE ou équivalent ou par tout autre moyen soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du CSPS.

Ce traitement sera sans solvant et de Ph neutre, mis en œuvre manuellement à la spatule ou par un équipement spécial de projection à basse pression par deux couches successives à raison de 1 kg/m² minimum.

Un test de référence sera préalablement effectué pour chaque support et les temps d'action pour chaque couche, soit 30 minutes pour la première et 3 à 24 h pour la seconde, seront scrupuleusement respectés.

L'intervention de l'entrepreneur respectera scrupuleusement toutes les normes et règlement en vigueur et sera établie suivant un protocole à faire valider par le CSPS et par la CRAM. Le personnel sera équipé des EPI réglementaires (lunettes et gants) et les gravâts seront évacués, après conditionnement en sacs plastiques, en décharge adaptée compris droits.

3.04. TRAVAUX DE DEMOLITION, DE DEPOSE, DE PERCEMENTS ET REBOUCHAGE:

3.04.0. Méthodologie d'exécution des travaux:

Les ouvrages intéressés par le présent lot, concernent la démolition de tous les ouvrages nécessaires aux modifications projetées, les démolitions de bâtiments, de maçonneries, de cloisonnements, les bouchements complets et/ou de parties de baies existantes, les percements et/ou l'agrandissements de nouvelles baies dans les voiles, etc...

Les travaux du présent lot devant être réalisés sans atteintes au bâti existant à conserver, l'entreprise du présent lot devra établir et faire approuver par la maîtrise d'oeuvre et le bureau de contrôle le processus opérationnel de ses travaux, étant entendu que celui-ci est prévu dans le présent appel d'offre sur les principes suivants:

- Butonnage des ouvrages en infrastructure ;
- Etrésillonnage des ouvertures et autres et étaielement des ouvrages intéressés par les présents travaux;
- Démolition éventuelles des ouvrages secondaires et dépose des installations existantes;
- Bouchage des baies inutiles aux différents niveaux;
- Démolition ouvrages avec phasage d'étaielement en fonction de l'avancement prévu de la pose;
- Percement des nouvelles baies avec passage des linteaux et portiques de renforcement éventuel;
- Réalisation des dallages.
- Dépose des étrésillonnages et étaielements après séchage des ouvrages;
- Finitions.

Les principes d'organisation devront prévaloir dans le détail des opérations d'exécution, celles ci pouvant par ailleurs se chevaucher en fonction des besoins d'organisation générale du chantier par l'entreprise.

Ces travaux seront réalisés selon les prescriptions détaillées aux paragraphes suivants.

3.04.1. Protections et étaielements:

A) Echafaudages et agrès:

L'entrepreneur mettra en oeuvre tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses ouvrages, tels que filets anti-chutes, garde-corps, bâchages éventuels, etc... et ce dans les délais qui lui sont impartis. Ces moyens seront en conformité avec les normes et règles de sécurité en vigueur.

Des précautions spéciales devront être prises au cours des travaux de démolition pour assurer la protection efficace des passages et spécialement les accès provisoires.

Notamment, l'entrepreneur aura à sa charge d'établir tous trottoirs, panneaux, clôtures, signalisation, platelages, garde-corps, filets anti-chutes, protection des équipements électriques, planchers, auvents, bâches, et tous autres éléments tendant à la protection des visiteurs et de toute personne concourant à l'édification de l'immeuble, contre la chute des matériaux et pour éviter tout accident.

B) Eléments de protections:

L'entrepreneur devra tous les ouvrages de protection et de maintien des éléments de structure conservés pendant la phase de démolition.

Pour ce faire il sera prévu les travaux suivants:

- Mise en place de protections contre les chocs par panneaux bois sur les murs intérieurs à proximité;
- Etrésillonnage éventuel des ouvertures avant l'exécution des travaux de démolition;
- Etalement des planchers avant leur démolition;
- Etc...

L'entrepreneur du présent lot devra également tous autres éléments jugés nécessaires par l'entreprise après accord du maître d'œuvre et approbation du C.S.P.S.

C) Evacuation et Approvisionnement:

Lors de l'évacuation des matériaux pendant la phase de démolition, l'entrepreneur du présent lot veillera et s'assurera des charges admissibles à entreposer sur les supports existant éventuels et en particulier lors de la démolition et/ou dépose des voiles de construction.

Ces charges devront être le plus rapidement possible, au fur et à mesure de l'approvisionnement, réparties sur les surfaces à protéger.

L'approvisionnement des ouvrages de planchers à mettre en place aux différents niveaux pourra s'effectuer à partir de l'ouverture créée sur le voile existant coté cour, l'entrepreneur devra pour ce faire prévoir tous les éléments d'échafaudages, de manoeuvre éventuelle, de sécurité, etc..., nécessaire au bon déroulement des travaux.

3.04.2. Démolitions:

3.04.2.1. Démolitions particulières :

Les travaux de démolition ne seront entrepris qu'après réalisation complète des travaux de protections et de renforcement tels que définis à l'article ci-dessus.

L'entrepreneur devra toutes les démolitions diverses des ouvrages de maçonneries, de plâtrerie et divers, au moyen de petit matériel de démolition, à ne pas conserver, tels que:

- Toute ou partie d'immeuble non conservées conformément aux plans ;
- Eléments de maçonneries et de structures béton non conservés conformément aux plans;
- Eléments de cloisons et de plâtrerie non conservés conformément aux plans compris lambris, frisettes, polochons, etc...
- Toutes les menuiseries bois intérieures comme extérieures (portes, portes fenêtres, plinthes placards, etc..) ainsi que la serrurerie et la métallerie compris vitrines de commerces, volets, grilles diverses, occultations diverses, etc...
- Les ouvrages d'étanchéités et de couverture compris points singuliers ;
- Tous les équipements encastrés et/ou apparents électriques ainsi que l'ensemble de l'appareillage à ne pas conserver ;
- Tous les équipements de plomberie, de chauffage et de ventilation y compris l'ensemble des réseaux à ne pas conserver ;
- Tous les revêtements de sol et de mur, scellés ou collés ;
- Toutes les peintures et autres revêtements ;
- Etc... afin de mettre à nu tous les ouvrages.

Dès qu'un ouvrage à conserver sera mis à nu, tel que voiles, cloisons, appareils divers, etc..., celui-ci sera automatiquement protégé tel que défini dans l'article 3.02.1 ci-dessus.

Les canalisations principales d'évacuations (E.U/E.V et E.P) des réseaux et/ou appareils sanitaires terminaux (siphons de sols, robinet de puisage, appareils, etc...) seront, après dépose des appareils dans les zones concernées, soigneusement obturées au moyen de tampons démontables de fermeture de nature identique que l'existant (Acier, P.V.C, cuivre, etc...).

Les canalisations principales (E.F, et E.C.S) de ces mêmes réseaux et appareils seront arrêtées aux vannes d'arrêt existantes ou à mettre en place le cas échéant par l'entrepreneur compris toutes fournitures et sujétions ; Les réseaux de chauffage seront modifiés dans les mêmes conditions.

Les alimentations et distributions électriques seront arrêtées au droit des tableaux électriques existants et repris par l'entrepreneur du lot Electricité.

Les gravats seront évacués aux décharges publiques compris droits au fur et à mesure de l'avancement par rotation de camions et/ou bennes de 8 m³.

Localisation:

- Démolition de toute ou partie d'immeuble, notamment entre bâtiment C et D et bâtiment E ;
- Démolition complet des maçonneries et du cloisonnement des caves en sous-sol, suivant plans ;
- Démolition des ouvrages de maçonneries et démolition complète des ouvrages de corps d'état secondaires cloisonnements, menuiseries intérieures, métallerie/serrurerie, etc.. de tous les locaux, à tous les niveaux ;
- Dépose de tous les équipements tous corps d'état tels que menuiseries, serrurerie, électricité, plomberie ;
- Etc... suivant plans.

3.04.2.2. Démolitions lourdes :

Enfin, l'entreprise devra la démolition partielle des bâtiments et ouvrages de structure proprement dits par criblage y compris toutes sujétions à l'aide de mini-pelles équipées de brises roches hydrauliques et comprenant les éléments suivants:

- Dépose soignée des éléments amovibles ;
- Démolition complète des structures sur tous les niveaux du sous-sol à la couverture par criblage;
- Démolition complète de tous les ouvrages de fondations ;
- Démolition des planchers et des escaliers à reconstituer ;
- Dépose de tous ouvrages connexes compris toutes sujétions;
- Démolition de tous les ouvrages restant en surface ;
- Etc...

Les démolitions de maçonneries devant être partiellement conservés, liés aux ouvrages existants ou situés à proximité seront démolis par la technique du sciage.

Les sous-sols seront remblayés par apport d'un grave ciment exempt de tout gravât de démolition, soigneusement compactée afin de ramener le niveau du terrain au droit du niveau de la voirie actuelle en attente de raccordement pour les travaux ultérieurs de voiries.

Les façades découvertes à conserver devront être protégées par la mise en place de protections constituées d'un polyane de 200 microns posé sur une ossature en tasseaux de bois dur de classe 3, compris recouvrement des lés et protection d'étanchéité en tête dans l'attente de réalisation du traitement de ces éléments.

Les gravats seront évacués aux décharges publiques (compris droits) au fur et à mesure de l'avancement par rotation de camions de 8 m3 ; Les sols pollués seront traités.

Localisation:

- Démolition de toute ou partie d'immeuble, notamment entre bâtiment C et D et bâtiment E et mur au RDC du bâtiment A à ne pas conserver ;
- Démolition complet des maçonneries et du cloisonnement des caves en sous-sol, suivant plans ;
- Démolition des planchers de sous-sol et des différents niveaux, y compris la structure métallique au RDC du bâtiment C ;
- Démolition de l'escalier du bâtiment D sur le premier niveau ;
- Etc... suivant plans.

3.04.3. Percements dans maçonnerie :

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux de percements nécessaires aux modifications de façades et de distributions intérieures (parties communes, locaux divers et logements) tels que définis sur les plans architectes et plans guides de structure.

Les percements comprendront, après les opérations de protections et de maintien nécessaires, les travaux de recreation des maçonneries par reprise en B.A comprenant béton n°3, armatures H.A et coffrages compris toutes sujétions et/ou le cas échéant les travaux suivants:

- Petites démolitions d'ouvrages connexes (faïences, menuiseries, etc...) englobés dans ces maçonneries.
- Piquage d'enduits intérieurs et extérieurs éventuellement;
- Réalisation d'un renforcement de structure par double profil en acier du commerce en U, I, L de section adaptée au percement, scellé dans la maçonnerie existante pour les petites ouvertures et supportés par des poteaux métalliques dito reposant sur les fondations existantes pour les grandes ouvertures;
- Percements proprement dits des ouvertures de portes, de fenêtres et de passages par tous moyens adéquats compris évacuation et enlèvement des gravats;
- Dressement des tableaux et linteaux ainsi reconstitués par enduit au mortier de ciment sans retrait;
- Projection d'un flocage coupe-feu ou application d'une peinture intumescence sur l'ensemble des structures reconstituées pour garantir les stabilités et tenues au feu réglementaires.
- Habillage des éléments métalliques par métal déployé de type NERGALTO ou équivalent;
- Réservations et incorporations diverses pour menuiseries extérieures;
- Constitution d'un seuil, d'un appui béton, ou prolongement de la dalle de compression du plancher suivant les cas compris toutes sujétions.
- Etc...

Pour les ouvertures créées dans les pans de bois, l'entrepreneur devra la mise en œuvre de linteaux et de jambages en bois massif de section 15*15 cm, de classe 3, traité fongicide et insecticide, compris tout éléments de fixation.

Localisation :

- Percements en modification et en création sur maçonneries de façade et intérieures à tous les niveaux et nécessaires aux modifications suivant plans.

3.04.4. Percement dans planchers :

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux de percements nécessaires aux modifications de planchers des ouvrages existants tels que définis sur les plans architectes et conformément aux plans guides de structure.

Les percements comprendront, après les opérations de protections et de maintien nécessaires et de démolitions, les travaux de renfort et de complément de structure par reprise soit en B.A comprenant béton n°4, armatures H.A et coffrages compris toutes sujétions soit en charpente bois ou métallique en comprenant les travaux suivants:

- Petites démolitions d'ouvrages connexes (revêtements scellés et collés, réseaux, etc...) englobés dans ces structures ;
- Réalisation d'un renforcement de structure par poutres BA de section adaptée compris scellement chimique et pose de ligne de STABOX dans la structure existante ou reconstitution des mailles de renfort en béton armé à l'identique pour les planchers en béton armé ;
- Réalisation d'un renforcement de structure et création de chevêtre par poutres bois ou profil métallique du commerce de type IPE, HEA de section adaptée compris platines de fixation et boulonnerie inox pour les planchers bois ;
- Percements proprement dits des planchers à l'outil diamanté (B.A) ou adapté (bois) compris évacuation et enlèvement des gravats;
- Projection d'un flocage coupe-feu sur éléments béton et application d'une peinture intumescence sur structures métalliques complémentaires afin de garantir les stabilités et tenues au feu réglementaires ;
- Réservations et incorporations diverses pour tout ouvrage à incorporer (fourreaux, crosses, etc...) ;
- Habillage des éléments métalliques complémentaires par métal déployé de type NERGALTO ou équivalent;
- Dressement des jouées de percement et des abouts de planchers, après démolition, par enduit au mortier de ciment sans retrait;
- Constitution d'un seuil ou prolongement de la dalle de compression du plancher suivant les cas compris toutes sujétions suivant détails architecte ;
- Percements nécessaires pour tous les lots techniques ;
- Et tous ouvrages pour une parfaite finition.

L'ensemble suivant plans guides de structure joint au présent dossier et conformément aux spécifications du chapitre II, notamment pour les fers de structure. Des poteaux bois massif devront être mis en place pour les profilés s'appuyant sur les murs à ossature bois, pour ceux s'appuyant sur des murs maçonnés, l'entrepreneur devra la mise en œuvre de sommiers en béton armé.

Localisation:

- Pour percements des planchers, à tous les niveaux, suivant plans et notamment pour la création des escaliers de duplex.

3.04.5. Rebouchements:

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux de rebouchements d'ouvertures existantes nécessaires aux modifications de façades, voiles intérieurs tels que définis sur les plans architectes.

Les rebouchements d'ouverture comprendront les travaux suivants:

- Piquage des linteaux et trumeaux de baies;
- Démolitions éventuelles des seuils, appuis et autres;
- Dépose éventuelle des huisseries métalliques à ne pas conserver.
- Reconstitution de la paroi par blocs de béton à maçonner (BBM) plein 12.5/20/40 ou 20/20/40 hourdés au mortier ciment ou Blocs Béton Cellulaires hourdés à la colle.
- Application sur les deux faces d'un enduit ciment de 1,5 cm;
- Toutes sujétions nécessaires à un parfait achèvement et finition des ouvrages.

Les parements d'enduit seront parfaitement dressés et feutrés, de teinte homogène, avec des arêtes vives et des cueillies bien droites.

Localisation:

- Rebouchements nécessaires aux modifications des locaux à tous les niveaux et nécessaires aux modifications suivant plans.

3.04.6. Carottages :

L'entrepreneur devra la réalisation de percements par carottage au diamant, de diamètres adaptés suivant les demandes des corps d'état concernés, dans les voiles et planchers existants, en intérieur comme en extérieur, compris fourniture et pose de fourreaux de pénétrations à sceller dans ces ouvrages et toutes sujétions.

Localisation :

- Carottages dans voiles et planchers pour passage de tous réseaux fluides (Electricité et CVCD) en intérieur et en extérieur de tous les locaux ;
- Etc... suivant nécessité.

3.05. TERRASSEMENTS:

3.05.0. Généralités:

Le prix remis par l'Entrepreneur sera net et forfaitaire quelles que soient les différentes natures de terrain rencontrées, dont l'extraction sera réalisée à l'aide de matériel classique de terrassement telle que pelle mécanique ou hydraulique de toute puissance, brise roche hydraulique, etc...

Aucune maçonnerie, ouvrage de fondations existants ou canalisation éventuellement rencontrées dans les fouilles ne devront être démolies sans avoir la certitude qu'elles ne font pas parties d'installations à maintenir en état de fonctionnement.

Il sera également prévu tout épuisement d'eau et comblement de cavités éventuelles par tous moyens et matériaux à la convenance de l'Entreprise et adaptés à la nature du terrain en place.

L'entrepreneur devra particulièrement vérifier que les dévoiements de tous les ouvrages de raccordements et d'évacuation tels que l'Eau froide, l'Electricité, le GAZ, le Téléphone, les E.U/E.V et E.P, les alimentations du chauffage urbain ainsi que les réseaux à proximité des travaux à prévoir tels que l'Eclairage Public, l'assainissement, l'Arrosage extérieur, etc... ont bien été modifiés avant tout début d'exécution des travaux de terrassements par l'entrepreneur du lot V.R.D.

Précautions particulières (pour tous les terrassements) :

L'entrepreneur prendra obligatoirement connaissance des rapports d'étude géotechnique et hydrogéologique comme du rapport d'étude de pollution des sols n°13/24507 JM du 24.10.2013 de la société SOL PROGRES et portera particulièrement son attention sur les points spécifiques de ces rapports.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la pollution du sol telle que définie par le rapport joint au présent dossier et devra donc prendre toutes les dispositions réglementaires nécessaires à l'exécution de ces travaux.

Les terres polluées, notamment celles présentant des odeurs d'hydrocarbures et/ou des teneurs en hydrocarbures, la présence de métaux (HCT, HAP, CAV-BETX, PCB, F, C, SO4, COT, etc...) suivant rapport joint en annexe, éventuellement travaillées lors de tous les travaux de terrassements seront évacuées en filière de traitement spécifique avec traçabilité en conformité avec ce rapport avec obligation de résultat.

3.05.1. Décapage:

L'entrepreneur devra l'exécution du décapage de la terre végétale et du revêtement existant (corps de chaussée de voirie et autres) sur une épaisseur minimale de 20 cm y compris stockage sur place de la terre végétale, suivant indications données par le maître d'oeuvre pour réemploi ultérieur en remblais éventuel, ou évacuation aux décharges publiques y compris frais.

Dans le cas de stockage sur place pour réutilisation ultérieure, un bâchage complet du dépôt de T.V sera prévu jusqu'à son réemploi et ce, afin d'éviter tout mélange avec des terres impropres.

Localisation:

- Pour la création du bâtiment neuf E ;
- Pour tous les autres travaux extérieurs et intérieurs, le cas échéant ;
- Etc... suivant plans architecte.

3.05.2. Terrassements pour fondations:

Les terrassements pour fondations seront réalisés à l'aide d'engins, en terrain de toute nature, descendus suivant rapport de sol pré-cité aux niveaux N.G.F désirés afin d'obtenir un encastrement des fondations suffisant dans le bon sol.

En cas de remblais et/ou de sols impropres (sols fins compressibles, tourbes, etc...) rencontrés lors de l'ouverture des fouilles, l'entrepreneur devra obligatoirement leur purge avant le coulage du béton de propreté.

Il veillera également à la stabilité des ouvrages existants qui sera assurée par tous moyens adéquats pendant toute la durée des travaux de terrassements et la règle des 3/2 du D.T.U 13.12 sera respectée entre les fondations voisines reposant à des profondeurs différentes.

Les sujétions de terrassement en passes alternées pour reprises en sous-œuvre seront prévues dans l'offre de l'entreprise.

L'ensemble des terres issues des terrassements de fondations seront soit réutilisées en remblais comme défini ci-après soit évacuées aux décharges publiques.

Localisation:

- Ensemble des fouilles en trous, en tranchées et en rigoles pour toutes les fondations créées, notamment du bâtiment neuf E ;
- Ensemble des fouilles en trous, en tranchées, en rigoles compris sujétions de reprise en sous-œuvre pour les fondations des bâtiments existants A, B, C et D ;
- Ensemble des fouilles en trous, en tranchées et en rigoles éventuelles pour passage des réseaux à créer ;
- Ensemble des fouilles en tranchées et en rigoles pour passage des fourreaux nécessaires au contrôle d'accès et éclairage extérieur ;
- Etc...

3.05.3. Mise à la terre:

La mise à la terre sera réalisée par l'Entreprise du lot Electricité pendant les travaux de fondations du présent lot. L'entrepreneur du présent lot devra, pour ce faire, se conformer aux dispositions de l'article 1.03 du présent document.

3.05.4. Remblais:

Les remblais complémentaires à prévoir autour de toutes fondations seront réalisés avec les matériaux provenant des déblais non pollués des fouilles exempts de tous gravais et par apport de remblais complémentaires.

Les remblais autour des réseaux enterrés créés seront réalisés en sablon sur 0,20 m d'épaisseur au dessus des canalisations et de matériaux identiques que ci-dessus en complément.

Ils seront mis en place par couches successives de 20 cm soigneusement compactés de façon à ce que la portance de ce remblai soit identique au terrain naturel existant sur le site avec une résistance minimale $EV2 = 30 \text{ MPa}$.

Localisation:

- Au droit de toutes les fondations prévues ci-avant, intérieures et extérieures ;
- Au droit de tous les autres ouvrages extérieurs ;

3.05.5. Transport aux décharges publiques:

L'entrepreneur devra l'évacuation par camions de 8 m³ et le chargement par engin mécanique de toutes les terres excédentaires provenant de ses travaux comme de tous les gravats.

Le transport aux décharges publiques, avec droits de décharge éventuels à comprendre, le nettoyage complet des zones traitées et la remise en état des lieux sera également à prévoir par l'entrepreneur du présent lot.

L'évacuation de ces gravats et terre s'effectuera en respect de la Charte Chantier Propre de l'OPH et du rapport de pollution des sols pré-cité.

Concerne:

- Toutes les terres non réutilisées en remblais.

3.06. FONDATIONS:

3.06.0. Généralités:

La prestation de l'entrepreneur du présent lot devra être conforme aux DTU 13.11, 13.12 et 13.2. Le système de fondation sera de type fondations profondes avec reprise en sous-œuvre de tous les murs porteurs conformément au rapport d'étude de sol précité et aux plans guides de structure du BET.

L'assise des fondations correspondra à celle définie dans le rapport de sol pré-cité, et dans les études de structure. Les fondations seront réalisées avec toutes les précautions nécessaires qui s'imposeront. En particulier, devra être évitée la contamination du béton par le terrain.

Avant tout bétonnage, l'entrepreneur fera réceptionner les fonds de fouille en présence du bureau de contrôle et du maître d'oeuvre. La finition des fonds de fouilles devra être exécutée juste avant la mise en place du béton, de telle sorte que les caractéristiques mécaniques des sols et des structures en place ne soient pas altérées.

3.06.1. Béton de propreté:

Immédiatement après l'exécution des terrassements et la réception des fonds de fouilles, il sera prévu la mise en place d'un béton de propreté d'une épaisseur de 10 cm et de caractéristiques suivantes:

- Béton de type B1,
- Tolérance de planéité: + ou - 1 cm.

Localisation:

- Au droit de toutes les fondations du socle maçonné créé en façade Sud ;
- Au droit de chaque ouvrage en contact avec la terre ;
- Au droit de tous les ouvrages extérieurs ;
- Etc...

3.06.2. Fondations profondes:

Réalisation de micro-pieux tubés de type III en béton armé de ciment CEM II de 25 à 35 T de 15 m de hauteur, avec sollicitations compression axiale verticale et réalisés en plateforme hauteur mais arasés au RDC ou au sous-sol et garantissant les valeurs suivantes :

- $Q_{s+} = 150$ KPa (courbe C) et PI moyen = 11.0 kg/cm² pour la zone supérieure marno-argileuse (de – 7.0 à -9.0 m/TN actuel) ;
- $Q_{s+} = 200$ KPa (courbe E) et PI moyen = 26.0 kg/cm² pour la zone inférieure marno-calcaireuse (à partir de – 9.0 m/TN actuel) ;

Le frottement latéral sera négligé dans la hauteur des remblais (de 0.0 à – 7.0 m/TN actuel) ; dans le cas d'absence d'un micro-pieu d'essai, il conviendra de minorer les coefficients de frottement (qs) de 1.5 selon l'article 7.25 du DTU 13.2.

Réalisation de fondations semi-profondes complémentaires par massifs et longrines de reprise en sous-œuvre, de redressement, de renfort et de liaison, coulées ou en place ou préfabriquées et réalisés en béton armé de type n°4 et 5, coffrage de type 2 et armatures H.A suivant étude béton.

Les tassements maxima ne devront pas dépasser 1 cm et des attentes en acier doux de 10 mm de diamètre seront prévues au droit des éléments de structure ; Les sujétions de reprises en sous-œuvre des fondations et ouvrages mitoyens seront prévues par l'entrepreneur du présent lot.

Localisation:

- Ensemble des fondations par micro-pieux de 15 m de hauteur ;
- Ensemble des fondations complémentaires par massifs, longrines de reprise en sous-œuvre, de redressement et de renfort;
- Pour toutes autres fondations suivant plans guides de structure ;
- Etc...

3.06.3. Option : Injections :

L'entrepreneur proposera en option le remplacement de renforcement des fondations existantes des bâtiments A, B, C et D proposé ci-avant par un procédé d'injections des remblais sous fondations suivant le procédé URETEK.

Cette solution injection sera validée par une plancher d'essai d'injection permettant de vérifier l'efficacité de cette technique dans les sols en présence ; l'entreprise devra chiffrer en complément une mission géotechnique complémentaire de type G3 et le maître d'ouvrage devra missionner le géotechnicien dans le cadre d'une mission de suivi de type G4.

3.07. CANALISATIONS ET CONDUITS SOUS DALLAGES:

3.07.0. Généralités:

L'entrepreneur du présent lot devra la reprise, la modification et le complément de tous les réseaux incorporés dans les ouvrages existants et créés et particulièrement sous les dallages et planchers bas des ouvrages; Les travaux seront conformes à la norme N.F.P 41.201.

3.07.1. Canalisations EU/EV et EP:

L'ensemble des canalisations, aériennes ou enterrées sous dallages et planchers bas sera prévu par l'entrepreneur du présent lot y compris tranchées, remblais sablon et toutes sujétions. Les canalisations seront réalisées en P.V.C série assainissement à joints collés et reposeront sur une forme en sablon soigneusement compactée.

Le remblaiement des canalisations sous dallages et planchers bas ne s'effectuera qu'après prise de la colle et la vérification de la conformité du tracé réseau, pente, diamètre, raccords, angles de branchements au moins égal à 75 degrés entre tuyaux et exécution correcte des raccords sur les regards.

Tous les réseaux créés seront raccordés sur les réseaux existants situés à proximité sur cour compris toutes sujétions d'intervention tels que percements, terrassements, remblaiement, reconstitution des ouvrages, tous accessoires tels que coudes, suspentes, colliers, tés, etc...

Localisation:

- Canalisations EU/EV et EP et diverses sous dallages et planchers et notamment sous bâtiment neuf E.
- Etc... suivant plans;

3.07.2. Regards EU/EV et EP:

L'entrepreneur du présent lot devra tous les regards sous dallages et planchers bas nécessaires à ses réseaux et attentes pour raccordement des autres lots. Il devra également tous les regards situés à 1 m des bâtiments reprenant ces réseaux et servant de matérialisation à la limite de prestation entre l'entrepreneur du présent lot et celui du lot V.R.D.

Les regards seront, selon les besoins, soit préfabriqués, soit coulés sur place et seront réalisés comme suit:

A) Regards préfabriqués:

Il sera prévu les travaux suivants:

- Fouilles en trou, remblais, et évacuation des terres excédentaires,
- Forme de repos en béton ou sablon,
- Percement des passages puis scellement des abouts arrivées et départs,
- Rehausses suivant fil d'eau et tampon béton à poignée de levage escamotable, prévu en fonction de la charge à porter;
- Et toutes sujétions;

B) Regards traditionnels:

Il sera prévu les travaux suivants:

- Fouilles en trou, remblais, et évacuation des terres excédentaires,
- Radier béton armé, parois en parpaings pleins ou béton arasé pour recevoir le tampon de fermeture et cunette de hauteur au moins égale au rayon du plus gros tuyau prévu et façon à gorge dans tous les angles,
- Enduit étanche toutes faces,
- Réservations des passages puis scellement des abouts arrivées et départs,
- Echelons et crosse en acier galvanisés si leur profondeur dépasse 1.40 m,
- Couverture par tampon acier ou fonte série lourde ou légère suivant emplacement;
- Couverture par caillebotis pour regards cours anglaises;
- Et toutes sujétions.

Localisation:

- Regards sous tous les dallages et planchers des bâtiments suivant plans;
- Regards en limite pour raccordement des autres intervenants;
- Etc... suivant plans;

3.07.3. Siphons de sol:

Fourniture et pose de siphons de sol en fonte de 100 mm de diamètre de type RM 10 R0X de chez PONT A MOUSSON ou équivalent posé sur lit de sable compris calage, façon de joint sur canalisations en attente.

Localisation:

- Siphons de sols pour les courettes à étancher.
- Etc... suivant plans;

3.07.4. Caniveaux:

Fourniture et pose de caniveaux en béton préfabriqué de type ACODRAIN ou équivalent de 10 et de 25 cm de largeur compris grilles en fonte ductile (carrossable pour largeur de 25) compris fixations anti-vandales.

Localisation:

- En pieds de façades du bâtiment E, sur accès.
- Etc... suivant plans;

3.07.5. Fourreaux divers de pénétration:

L'entrepreneur devra tous les fourreaux de pénétration dans les ouvrages en maçonnerie demandés par les entrepreneurs des autres corps d'états et concessionnaires. L'entrepreneur devra en particulier, et ce pour chaque cage, les fourreaux de pénétration afin d'assurer le passage minimum des alimentations suivantes:

- Alimentation E.C : 2 fourreaux de 80 mm de diamètre;
- Alimentation E.F : 1 fourreau de 80 mm de diamètre,
- Alimentation électrique : 3 fourreaux de 150 mm de diamètre,
- Alimentation téléphonique : 2 fourreaux de 45 mm de diamètre ;
- Alimentation téléreports : 2 fourreaux de 45 mm.

Les fourreaux d'évacuation des E.U/E.V et E.P seront également à prévoir par l'entrepreneur du présent lot suivant les indications des corps d'états concernés.

3.08. MACONNERIES :

3.08.1. Murs en maçonneries:

Réalisation des murs intérieurs ne participant pas à la structure du bâtiment en blocs de béton creux (BBM) de classe B 40 et B 60 de type 12.5/20/40 et 20/20/40 hourdés au mortier n°1, y compris joints refoulés en montant la maçonnerie.

Réalisation des murs extérieurs participant à la structure du bâtiment en blocs de béton creux (BBM) de classe B 80 de type 20/20/40 hourdés au mortier n°1, y compris joints refoulés en montant la maçonnerie.

Il sera prévu tous les ouvrages raidisseurs et de finition en B.A tels que linteaux, meneaux, trumeaux, poteaux et poutres nécessaires à une parfaite stabilité des maçonneries définis ci-dessous.

Localisation:

- Murs en B.B.M B40 de reconstitution des distributions des caves, après démolitions, en sous-sol du bâtiment C ;
- Murs en B.B.M B40 et B60 pour maçonneries non porteuses nécessaires aux modifications de tous les locaux, logements, ateliers locaux commerciaux et locaux en partie communes, l'ensemble suivant plans ;
- Murs en B.B.M B80 pour maçonneries porteuses nécessaires aux modifications de tous les locaux, logements, ateliers locaux commerciaux et locaux en partie communes, l'ensemble suivant plans ;
- Murs en B.B.M B80 pour maçonneries porteuses du bâtiment E et mur de reconstitution du bâtiment A ;
- Etc... suivant plans de structure.

3.08.2. Eléments béton pour maçonnerie:

Il sera prévu tous les ouvrages raidisseurs et de finition en B.A tels que linteaux, meneaux, trumeaux, poteaux et poutres nécessaires à une parfaite stabilité des maçonneries définis ci-dessous:

A) Eléments Raidisseurs:

Poutres, poteaux, linteaux et trumeaux en béton armé de section suivant étude et P.E.O comprenant:

- Béton de type n°4,
- Coffrage de type P2,
- Armatures nécessaires,
- Mise en place de planelles béton,
- Réservations diverses pour bâtis, huisseries, etc...
- Résistance et stabilité au feu requise,

L'entrepreneur pourra réaliser l'ensemble de ces ouvrages au moyen de blocs de béton manufacturés creux formant poteaux, linteaux, poutres et chaînages.

L'entrepreneur devra également prévoir au droit de tous les éléments raidisseurs en béton incorporés dans la maçonnerie, la mise en place de planelles de rive de 4 cm d'épaisseur afin d'éviter les fissurations.

Localisation:

- Eléments raidisseurs pour toutes les maçonneries décrites ci-dessus suivant plans.

B) Eléments de finition:

Seuils, appuis de baies formant glacis, encadrements des ouvertures incorporées dans les maçonneries et tout élément de finition réalisés en béton légèrement armé comprenant:

- Béton de type n°3,
- Coffrage de type n°2,
- Armatures éventuelles,
- Nez de seuils et de glacis tirés au fer quart de rond.

Localisation:

- Eléments de finition pour toutes les maçonneries décrites ci-dessus suivant plans.

3.08.3. Enduit ciment:

Exécution d'un enduit ciment de 15 mm d'épaisseur sur toutes les faces vues des murs des maçonneries décrites à l'article ci-dessus. Les parements d'enduit seront parfaitement dressés et feutrés, de teinte homogène, avec des arêtes vives et des cueillies bien droites.

Localisation:

- Faces vues, intérieures et extérieures, de toutes les maçonneries restant apparentes (sans doublages).

3.09. OUVRAGES EN BETON ARME :

3.09.1. Planchers :

3.09.1.1. Planchers béton :

Réalisation de planchers portés en dalles pleines de 0,15 et 0.18 cm d'épaisseur pour tous les planchers en superstructure des bâtiments comprenant:

- Béton de type n°4,
- Coffrage de type P2,
- Surfaces de type D3,
- Armatures nécessaires suivant P.E.O;
- Sujétions pour réservations et incorporations des ouvrages des autres corps d'état,
- Résistance et stabilité au feu requise, notamment SF 1 h pour Ph parkings ;
- et toutes autres sujétions.

Localisation :

- Planchers portés de 15 cm pour planchers bas à reconstruire des bâtiments A, B, D et du bâtiment neuf E ;
- Planchers portés de 18 et 20 cm pour zone spécifique du plancher base du bâtiment C et planchers neufs du bâtiment E à tous niveau.
- Etc... suivant plans.

3.09.1.2. Planchers de type LEWIS :

Réalisation d'un plancher de type LEWIS de 65 mm d'épaisseur totale et comprenant les éléments suivants :

- Une structure porteuse constituée de profils du commerce de type HEA 160 et 180 espacés de 2.00 maximum, compris platines de fixation, empôchements, scellements et toutes sujétions dans les structures existantes ;

- Un plancher constitué de bacs en acier S320 GD+Z275 N-A-C de type LEWIS de chez REPPEL ou équivalent par profil standard en queue d'aronde de 5/10° d'épaisseur ;
- Un remplissage en béton de type 4 de 65 mm parfaitement lissé à l'hélicoptère pour une finition prêt à recevoir les revêtements de sols ;
- Tous les éléments connexes, fixations, cornières de coffrage de bout de planchers, bandes résilientes, etc... suivant avis technique du procédé ;

Localisation :

- Plancher de reconstitution complète pour le plancher bas du bâtiment C, suivant plans.
- Etc... suivant plans.

3.09.2. Boîtes de gaines techniques :

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose de boîtes en béton armé, préfabriquées ou coulées sur place, pour la création des gaines techniques à tous les niveaux et comprenant :

- Béton de type n°4,
- Coffrage de type P2,
- Armatures nécessaires,
- Mise en place de planelles béton,
- Réservations diverses pour bâtis, huisseries, etc...
- Résistance et stabilité au feu requise,

Les percements et renforts dans les maçonneries existantes sont dus par l'entrepreneur du présent suivant article 3.04.3 ci-avant.

Localisation :

- Boîtes pour création des gaines techniques d'étages dans les cages d'escaliers, suivant plans.

3.09.3. Acrotères:

Au pourtour des terrasses, il sera prévu un acrotère en béton armé coulé en place ou préfabriqué et comprenant:

- Béton de type n°4,
- Coffrage de type P2,
- Surfaces de type D3,
- Armatures nécessaires suivant P.E.O;
- toutes sujétions d'engravures pour relevés d'étanchéité,
- Tous les joints de recoupement nécessaires à la dilatation, ainsi que le traitement des joints par mastic de première catégorie.

Localisation:

- Au droit des terrasses des bâtiments C et E.
- Etc... suivant plans.

3.09.4. Costières et becquets d'étanchéité:

Il sera prévu tout les bandeaux saillants avec pente et larmiers pour édicule d'escaliers, souches et plots divers, etc...

Ces bandeaux seront équipés de chevelus lorsqu'il sera impossible de procéder à un coulage unique; Il sera prévu également tous les relevés avec becquets formant larmier, en béton coulé sur place ou préfabriqués de largeur en fonction des éléments à protéger.

Localisation:

- Suivant indications des lots Etanchéité, équipements et fluides, au niveau des émergences concernant les maçonneries, souches et relevés divers, sur joint de dilatation, etc...

3.10. TRAVAUX SUR PLANCHERS :

3.10.0. Généralités :

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux de reprise, de renforcement et de réfection des planchers existants des bâtiments ; Pour ce faire, l'entrepreneur s'appuiera sur l'étude de structure réalisée par le BET AD Structure du 12.11.2015.

Les planchers existants des bâtiments B, C et D sont construits sur des solives métalliques IAO, ceux du bâtiment A sur solives bois (sauf le porche) ; Leur état est généralement satisfaisant excepté dans les pièces humides ou la corrosion a endommagé les solives.

Les planchers pour lesquels les solives présentent un état satisfaisant seront renforcés, les planchers pour lesquels les solives sont endommagées par la corrosion devront être entièrement remplacés et les planchers du bâtiment A seront allégés en comprenant les travaux suivants :

3.10.1. Planchers à solives métalliques :

Les planchers métalliques des bâtiments B, C et D seront renforcés en comprenant les travaux suivants les deux solutions suivantes :

A) Solution 1 :

La solution comprendra les éléments suivants :

- Tous les travaux préparatoires d'étalement et de protections nécessaires ;
- Démolition des revêtements et des chapes existantes et mise à nu de la semelle supérieure des solives métalliques ;
- La fourniture et pose de connecteurs de type HILTI HVB ou équivalent mis en œuvre sur les solives ;
- La réalisation d'une dalle béton C25/30 coulée sur place sur une épaisseur de 9 cm en conservant une épaisseur de 5 cm au-dessus du hourdis plâtre, compris armature par treillis soudé suivant PEO ;
- Tous ouvrages pour une parfaite stabilité et finition des ouvrages.

B) Solution 2 :

La solution 2 comprendra les éléments suivants :

- Tous les travaux préparatoires d'étalement et de protections nécessaires ;
- Dépose complète, dans le cadre des démolitions, du complexe total des planchers, compris solives et dalle béton ;
- Une structure porteuse constituée de profils du commerce de type HEA 160 et 180 espacés de 2.00 maximum, compris platines de fixation, empôchements, scellements et toutes sujétions dans les structures existantes ;
- Un plancher constitué de bacs en acier S320 GD+Z275 N-A-C de type LEWIS de chez REPPEL ou équivalent par profil standard en queue d'aronde de 5/10° d'épaisseur ;
- Un remplissage en béton de type 4 de 50 mm parfaitement lissé à l'hélicoptère pour une finition prêt à recevoir les revêtements de sols compris tous les éléments connexes, fixations, cornières de coffrage de bout de planchers, bandes résilientes, etc... suivant avis technique du procédé ;
- La reconstitution d'un faux plafond plâtre constitué d'une ossature par profils en acier galvanisés 6/10° de type F 530 de type PLACOSTYL ou équivalent, compris ossature primaire, et un parement par plaques de plâtre M1 de type B.A 13 ou équivalent fixée perpendiculairement à l'ossature par l'intermédiaire de vis auto-perceuses.
- Tous les accessoires pour une parfaite stabilité et finition des ouvrages.

Localisation :

- Pour tous les planchers des différents niveaux des bâtiments B, C et D, l'ensemble suivant plans.
- Ect... suivant plans.

3.10.2. Planchers à solives bois :

Les planchers bois du bâtiment A seront allégés en comprenant les travaux suivants les deux solutions suivantes :

A) Solutions 3 et 4 :

Les solutions 3 et 4 comprendront les éléments suivants :

- Tous les travaux préparatoires d'étalement et de protections nécessaires ;
- La dépose de l'auget plâtre compris lattis et de la chape béton ;
- La fourniture, en complément des existants conservés, de solives en bois dur massif de classe 3, traité fongicide et insecticide, de 8/23, espacées tous les 66 cm et fixées sur les maçonneries existantes par l'intermédiaire de connecteurs en acier galvanisé ;
- Un plancher constitué de bacs en acier S320 GD+Z275 N-A-C de type LEWIS de chez REPPEL ou équivalent par profil standard en queue d'aronde de 5/10° d'épaisseur ;
- Un remplissage en béton de type 4 de 50 mm parfaitement lissé à l'hélicoptère pour une finition prêt à recevoir les revêtements de sols compris tous les éléments connexes, fixations, cornières de coffrage de bout de planchers, bandes résilientes, etc... suivant avis technique du procédé ;
- La reconstitution d'un faux plafond plâtre constitué d'une ossature par profils en acier galvanisés 6/10° de type F 530 de type PLACOSTYL ou équivalent, compris ossature primaire, et un parement par plaques de plâtre M1 de type B.A 13 ou équivalent fixée perpendiculairement à l'ossature par l'intermédiaire de vis auto-perceuses.
- Tous les accessoires pour une parfaite stabilité et finition des ouvrages.

Localisation :

- Pour les planchers existants du bâtiment A ;
- Ect... suivant plans.

3.11. TRAVAUX DIVERS :

3.11.1. Travaux sur pans de bois :

L'entrepreneur du présent lot devra tous les travaux sur les éléments de Murs en pans de bois en comprenant les prestations suivantes :

- Tous les travaux de percements et d'adaptation des ouvertures suivant article 3.04.3 ci-avant ou par adaptation des pans de bois existants par apport et complément d'éléments en bois massif, de nature identique à l'existant, de classe 3, traité fongicide et insecticide ;
- Le remplacement à l'identique ou par tout moyen adapté des sablières, poteaux, pieds, traverses, linteaux, écharpes, contrevent, tournisses bois, etc... et des linteaux métalliques corrodés ;
- Tous travaux pour une parfaite stabilité des ouvrages ;
- Etc... pour une parfaite stabilité et finition des ouvrages.

3.12.2. Renforts bâtiment A :

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des travaux de renforts de la structure du bâtiment A en comprenant les travaux suivants :

- La fourniture et pose de tirants de murs en acier mis en place dans la hauteur du plancher haut du RDC, l'ensemble compris plaque de répartition, fixations et chevêtre BM 15*15 cm entre montants bois ;
- Le remplacement des porteurs supprimée de la structure par des profils du commerce de type UPN de 240 formant poutres et HEA 200 formant poteaux, compris platines de fixations et boulonnerie inox ;
- Etc... pour une parfaite stabilité et finition des ouvrages.

Les profils seront protégés contre le feu par projection d'un flocage coupe-feu ou application d'une peinture intumescente compris habillage des éléments métalliques par métal déployé de type NERGALTO ou équivalent et finition plâtre.

Localisation :

- Pour renforcement de la structure du bâtiment A ;
- Etc... suivant plan.

3.11.3. Isolations :

L'entrepreneur devra les isolations sous planchers en comprenant les éléments suivants :

3.11.3.1. Sous-face de dallage :

L'entrepreneur devra l'isolation thermique en sous-face des dallages créés par la fourniture et pose de panneaux composites de laine de bois de type FIBRA ULTRA FM CLARTE 115 de chez KNAUF ou équivalent.

Ces panneaux seront constitués d'une âme en PSE gris Knauf XTherm 32 SE et d'un parement de 20 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc ; le parement de 20 mm sera chanfreiné sur 4 côtés.

La résistance thermique demandée de ces panneaux sera au minimum de $R = 3.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ permettant l'obtention des subventions ; la pose de ces panneaux s'effectuera conformément à l'Avis Technique du procédé.

Localisation :

- En sous-face des dallages créés, notamment pour le bâtiment neuf E.
- En sous-face des dallages créés des autres bâtiments B, C et D ne permettant pas l'application du flocage prévu ci-après ;
- Etc... suivant plans et étude acoustique.

3.11.3.2. Isolation acoustique :

L'entrepreneur devra l'isolation acoustique entre les locaux du RDC, ateliers et les logements supérieurs par la fourniture et pose de rouleau de laine minérale de 80 mm de type de chez ISOVER ou équivalent déroulée dans les pléniums des planchers reconstitués avant fermeture des plafonds.

Localisation :

- Isolation de 80 mm pour les planchers reconstitués entre les ateliers et logements supérieurs de tous les bâtiments, suivant plans ;
- Isolation de 45 mm pour les planchers reconstitués entre logements des bâtiments existants ;
- Etc... suivant plans et étude acoustique.

Nota : L'isolation des combles de toiture est prévue par l'entrepreneur du lot 02 Charpente/Couverture.

3.11.3.3. Flocage :

L'entrepreneur devra la réalisation d'une isolation coupe-feu entre le sous-sol et les logements supérieurs et entre les locaux de nature différente afin de garantir un degré coupe feu du plancher de 1 h et une résistance thermique R supérieure ou égale à $3.30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pour ce faire, l'entrepreneur devra l'application sur l'ensemble de la sous-face des planchers d'un flocage de type PROTEC THERMIQUE S de chez RUAUD ou équivalent de 140 mm d'épaisseur minimum. Ce flocage comprendra une finition parfaitement roulée et toutes sujétions, notamment de dépose préalable des équipements techniques et appareils d'éclairage.

Préalablement au flocage, l'entrepreneur aura effectuée une vérification de l'état de corrosion des poutres des voûtes existants et de renfort de structure, notamment les profilés métalliques conservés du bâtiment C, leur traitement par une peinture anti-rouille de type ARM 130 de chez GAUTHIER ou équivalent.

Il devra également les rebouchements des éventuelles cavités au moyen d'un mortier de réparation de type SUPASITE ou équivalent comme tous les éléments de protections et de bâchage des biens et équipements existants.

Le coefficient de résistance thermique de ce complexe permettra l'obtention des subventions CEE.

Localisation :

- En sous-face du plancher haut du sous-sol en toutes zones compris caves, vide-sanitaire et ce jusqu'à la remontée des escaliers en RDC.
- En sous-face des planchers hauts des locaux techniques, locaux vélos, ERDF, etc... en RDC,
- En sous-face des planchers des locaux commerciaux 1 et 2 du bâtiment A ;
- Sur les profilés métalliques de structure de planchers ;
- Etc... suivant nécessités.

3.11.4. Briques de verre :

Réalisation de parois de briques de verres par briques de type 19*19*10 isolantes alvéolaires de chez LAROCHERE ou équivalent au choix du maître d'oeuvre sur présentation complète de la gamme et compris joints ciment et renforts en tubes d'acier galvanisés nécessaires.

Localisation:

- Panneaux de briques de verre de 60/160 cm sur les paliers d'étage de la cage d'escaliers du bâtiment D.

3.11.5. Cours anglaises :

L'entrepreneur devra la réalisation d'une ventilation des sous-sols par la création de cours anglaises en comprenant les travaux suivants :

- Travaux de terrassements tels que prévus ci-avant ;
- Démolitions nécessaires et percements par carottage ;
- Mise en place de regards béton à fond ouvert de 50*50 cm sur lit de fondation ;
- Remplissage par gravier 0/50 avec interposition d'un feutre géotextile ;
- Fermeture par grille caillebottis en acier galvanisé compris fixations ;
- Tous menus ouvrages pour une parfaite finition des ouvrages ;
- Etc... suivant détail architecte.

Localisation :

- Création de cours anglaises pour ventilation de tous les sous-sols.

3.11.6. Chaperons béton :

Fourniture et pose de chaperons en béton fibré de teinte blanche de type WESER ou équivalent, au choix de l'architecte et formant couronnement des murs arasés du bâtiment E existant, l'ensemble compris lit de pose et toutes sujétions pour une parfaite finition.

Localisation :

- Chaperons de couronnement pour murs arasés du bâtiment E existant.

3.11.7. Joint de dilatation:

Les joints de dilatation entre les bâtiments et entre les mitoyens seront réalisés par plaques de polystyrène de 20 mm d'épaisseur sur toute leur surface et seront obstrués en périmétrie par un cordon agréé par le C.S.T.B d'une tenue au feu équivalent à la structure adjacente.

Les joints en contact avec la terre recevront une étanchéité renforcée avec fourniture et pose au moment du coulage de joints caoutchoucs incorporés au coulage de type WATER STOP de chez ACOR ou équivalent. Les joints en mitoyenneté recevront une couverture par profilé aluminium de type COUVRANEUF ou équivalent rainé fixé sur une lèvre du joint, y compris ressort de fixation tous les 25 cm.

Localisation:

- Joints de dilatation entre bâtiments et mitoyens avec profilés;
- Etc... suivant plans.