Date	Nom de changement	RevID
09/10/2026	Première édition - Octobre 2026	01

Maître d'ouvrage
Université de Lorraine
34 Cours Leopold
54000 NANCY

Rénovation thermique département GMP
IUT METZ

Architecte mandataire et économiste
MIL LIEUX
22, rue Erckmann Chatrian
54000 NANCY
tel : 03 83 28 86 03 - fax : 03 83 28 87 33
e-mail : jp.donze@mil-lieux.fr - m.fucks@mil-lieux.fr

BET FLUIDES	**PLAN 9** 5b rue du Grand Rabbin Haguenauer 54 000 NANCY tel : 03 83 31 77 72 e-mail: plan9nancy@free.fr	**BET Structure**	**OMNITECH** 7 chemin de la Moselle 57160 SCY-CHAZELLES tel : 03 87 18 11 40 e-mail: contact@betomnitech.fr	**Bureau de Contrôle**	**BTP CONSULTANT** 92 boulevard de la Solidarité 57050 METZ tel : 03 72 39 54 63 e-mail: sebastien.mallica@btp-consultants.fr
CSPS	**ALPES CONTROLES** 1 rue Jean Antoine Chaptal 57 000 METZ tel : 03 72 39 53 47 e-mail : metz@alpes-controles.fr				



DCE

CCTP - Lot 01
Démolition - Gros-oeuvre

11/10/2026 | 01

FORMAT D'ÉDITION : A4 | EMETTEUR : OMNITECH | RDC NGF : + 168,10

SOMMAIRE

1. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES 4

1.1 OBJET DU MARCHE 4

1.2 PRESENTATION DE L'OPERATION 4
1.2.1 Classement du bâtiment dans le cadre de la réglementation sécurité incendie 4
1.2.2 Présentation du projet 4
1.2.3 Consistance des travaux 5

1.3 RECEPTION DES SUPPORTS 5

1.4 AUTOCONTROLE 5

1.5 CONNAISSANCE DU PROJET 5

1.6 ECHANTILLONS 5

1.7 NETTOYAGE GENERAL ET FINITIONS 6

1.8 ETABLISSEMENT DES QUANTITES DU CDPGF 6

1.9 ETUDE DE SOLS 6

1.10 PRESTATIONS DUES PAR LES ENTREPRISES 6

1.11 CONNAISSANCE DES LIEUX 7

1.12 DOMMAGES AUX TIERS 7

1.13 REPARATION ET REMISE EN ETAT 7

1.14 MAINTIEN DE LA CIRCULATION - SIGNALISATION ET NETTOYAGE DES CHAUSSEES 7

1.15 LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT 8

1.16 CHARGES ET SURCHARGES D'EXPLOITATION 8

1.17 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE DES TRAVAILLEURS 8

1.18 NATURE DES PRIX DU MARCHE 9

1.19 DEMARCHES ET AUTORISATIONS 9

1.20 DOCUMENTS A FOURNIR 9

1.21 RELEVE TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN 10

1.22 IMPLANTATION - PIQUETAGE 10

1.23 PRESENCE DE RESEAUX DIVERS 10

1.24 DECOUVERTE D'ENGIN DE GUERRE 10

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 11

2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE 11
2.1.1 Documents Techniques unifiés (D.T.U.) 11
2.1.2 Règles de calculs 11
2.1.3 Normes européennes et françaises 11
2.1.4 Autres documents 11
2.1.5 Documents à caractère général 12

2.2 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX 12
2.2.1 Généralités 12
2.2.2 Prescriptions concernant les matériaux en général 12
2.2.3 Agrément - Essais - Analyses 12
2.2.4 Composition des bétons 13
2.2.5 Aciers pour béton armé 15

2.3 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES ET DES PRESTATIONS 15
2.3.1 Conditions d'exécution des travaux 15
2.3.2 Terrassements - Remblais 16
2.3.3 Fondations 17
2.3.4 Béton armé - Béton banché - Parement de mise en œuvre 17
2.3.5 Maçonneries 19
2.3.6 Cloisons 20
2.3.7 Escaliers 20
2.3.8 Isolations - Etanchéité - Joints de dilatation 20
2.3.9 Sols - Dallages - Chapes 21
2.3.10 Ventilation - Conduits de fumée 22
2.3.11 Travaux d'enduits 22
2.3.12 Compléments 23

2.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LIEES AUX TRAVAUX DE DEMOLITION 24
2.4.1 Méthodes de démolition 24
2.4.2 Consistance des travaux de démolition 25
2.4.3 Récupération de matériaux 25
2.4.4 Prescriptions d'exécution 26
2.4.5 Sujétions diverses 26

2.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DESAMIANTAGE 27
2.5.1 Généralités 27
2.5.2 Travaux effectués en présence de poussières d'amiante 27
2.5.3 Réception 31
2.5.4 Divers 31

2.6 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX POUR CORPS DE CHAUSSEES ET TROTTOIRS32

2.7 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES ET DES PRESTATIONS DE VRD 32
2.7.1 Ouvrages annexes pour canalisations et voiries 32

2.8 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE VRD 34
2.8.1 Mode d'exécution des travaux de voiries 34

3. DEVIS DESCRIPTIF ET DE POSITION 36

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES 36
3.1.1 Prise en charge du bâtiment et du site 36
3.1.2 Aménagements - Installation de chantier 37
3.1.3 Branchements de chantier 38
3.1.4 Accès au chantier 38
3.1.5 Clôture de chantier 38

3.1.6 Panneaux de chantier 38
3.1.7 Implantation des ouvrages 40
3.1.8 Entretiens de chantier 40
3.1.9 Constat d'huissier 40
3.1.10 Frais d'études 41

3.2 TRAVAUX DE DEMOLITION 42
3.2.1 Dépose des appareillages et nettoyage des gravois 42
3.2.2 Dépose des ouvrants extérieures contenant de l'amiante 42
3.2.3 Dépose de faux-plafonds et isolants 43

3.3 TRAVAUX DE MODIFICATION DES EXISTANTS 44
3.3.1 Création de trémies techniques dans planchers béton existants 44
3.3.2 Création d'ouvertures dans murs intérieurs contenant des matériaux amiantés 44
3.3.3 Passivation des armatures en façade 45
3.3.4 Renforcement de plancher existant 45

3.4 TRAVAUX D'ISOLATION DES MURS ENTERRES 46
3.4.1 Ecroutage des revêtements existants 46
3.4.2 Isolation thermique des murs enterrés 46
3.4.3 Réfection de chaussée existante 46
3.4.4 Réfection d'espaces verts existants 47
3.4.5 Réfection de cheminement granulaire 47

1. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DU MARCHE

Le présent dossier concerne les travaux de :

Rénovation thermique du département GMP
Place du SAULCY
57000 METZ

Pour le compte de : **UNIVERSITE DE LORRAINE**

Les travaux dus au présent lot concernent la Démolition et le Gros-Œuvre.

Le C.C.T.P. du présent lot ne peut être dissocié de celui des différents corps d'état qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet. L'entrepreneur se reportera donc à ces autres C.C.T.P. ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de chacun.

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au Maître d'œuvre les documents complémentaires et renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

Dans le cas où l'entreprise du présent lot redistribue, à son initiative, la prestation entre plusieurs intervenants, elle assurera la responsabilité de l'organisation logique des interventions et du parfait achèvement de la totalité des ouvrages.

1.2 PRESENTATION DE L'OPERATION

1.2.1 CLASSEMENT DU BATIMENT DANS LE CADRE DE LA REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE

Le bâtiment est classé en ERP (Etablissement Recevant du Public) de 1ere catégorie.

1.2.2 PRESENTATION DU PROJET

Le présent projet concerne la rénovation thermique d'un établissement d'enseignement supérieur.

Il est composé de plusieurs bâtiments :
- bâtiment GMP,
- bâtiment H,
- bâtiment Atelier et Bureaux.

Les travaux du présent lot concerneront :

- les travaux préparatoires, avec notamment, les installations de chantier communes à tous les lots,
- les travaux de démolition intérieurs,
- les travaux de modifications de la structure existante du bâtiment.

L'intervention sur les différents bâtiments se fera par phases.

1.2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux spécifiques au corps de métier cité à l'article objet du marché. Il devra veiller, entre autres :

- au parfait achèvement et au bon fonctionnement de la totalité de ses ouvrages qu'ils soient provisoires ou définitifs,
- au maintien des diverses servitudes des locaux avoisinants (même provisoire) et des existants conservés pendant les différentes phases de travaux.

Ces travaux comprennent les dévoiements éventuels, les protections des ouvrages à proximité des travaux, les déplacements des diverses installations en fonction de l'avancement des travaux.

1.3 RECEPTION DES SUPPORTS

Après exécution des travaux et avant intervention des autres corps d'état, il sera procédé à une vérification des ouvrages et à l'établissement d'un nouvel état des lieux, tous les défauts constatés seront à réparer immédiatement afin de permettre l'enchaînement des tâches suivantes. Tout retard sera pénalisé comme un retard survenu sur l'exécution des travaux dont les supports sont refusés.

1.4 AUTOCONTROLE

L'entrepreneur prendra, à ses frais, toutes les dispositions nécessaires à la mise en application d'un autocontrôle de l'exécution des ouvrages à réaliser.

Il est tenu de désigner un représentant qualifié, muni des pouvoirs nécessaires pour prendre toutes décisions utiles, donner toutes instructions au personnel de son entreprise, assister aux rendez-vous de coordination et aux réunions de chantier.

L'entrepreneur effectuera son autocontrôle à ses frais. Il devra en soumettre les modalités au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, ces derniers pouvant faire modifier les dispositions prévues par l'entreprise sans que celui-ci puisse prétendre à une quelconque indemnité. L'entrepreneur fera éditer à ses frais les documents nécessaires à l'autocontrôle.

1.5 CONNAISSANCE DU PROJET

L'Entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble du dossier de consultation, plans et C.C.T.P. de tous les corps d'état et s'assurer que sa proposition est complète et cohérente avec celles des autres corps d'état.

Il signalera au Maître d'œuvre, dans une note annexe à son offre, les anomalies qu'il pourrait déceler.

Il a obligation avant la remise de son offre d'avoir pris connaissance des lieux par une visite approfondie du site et de ses abords afin de juger de l'importance de son offre. Aucune réclamation au cours des travaux ne pourra être prise en considération pour les difficultés des accès et des précautions à prendre.

1.6 ECHANTILLONS

L'entreprise exposera, lors des travaux, tous les échantillons des matériaux ou matériels à mettre en œuvre selon les demandes du Maître d'œuvre qui les soumettra au Maître d'ouvrage.

Ces échantillons seront à faire parvenir dans les délais souhaités. Ils seront expédiés franco destinataire avec retour à la charge de l'entrepreneur.

Chaque échantillon portera de façon indélébile, l'identification du matériel et de l'expéditeur.

Toute variante sera soumise à la même règle afin d'obtenir l'agrément du Maître d'œuvre.

1.7 NETTOYAGE GENERAL ET FINITIONS

Le chantier devra être constamment tenu en état de propreté.

L'Entreprise attributaire devra le nettoyage hebdomadaire de ses gravats et débris. Ces gravats seront enlevés par ses soins et transportés aux décharges qu'elle aura choisies.

Chaque entrepreneur aura à sa charge l'évacuation de ses gravats. Si la consigne de nettoyage n'est pas suivie d'effet, le Maître d'ouvrage fera réaliser les travaux par une tierce entreprise aux frais du défaillant.

1.8 ETABLISSEMENT DES QUANTITES DU CDPGF

Le quantitatif joint au présent dossier n'a qu'une valeur indicative et non contractuelle. Il appartiendra au soumissionnaire, en se fondant sur le CCTP, les documents graphiques et les renseignements recueillis, de vérifier ce quantitatif en suivant ses propres méthodes de calculs et d'appréciation. Toutefois afin de faciliter l'examen des offres, la décomposition devra être présentée et articulée suivant le cadre remis sous peine de non-conformité.

L'entrepreneur candidat devra signaler toutes anomalies, qu'il aurait décelées, conformément aux pièces administratives.

1.9 ETUDE DE SOLS

Sans objet.

1.10 PRESTATIONS DUES PAR LES ENTREPRISES

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- la mise à disposition d'échantillons ou prototype,
- l'établissement des plans d'atelier et de chantier (PAC), ainsi que des plans d'exécution des ouvrages (PEO),
- tous les épuisements d'eau survenus en cours de travaux sans aucune indemnité,
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché,
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc... dans les conditions précisées aux documents contractuels,
- la fixation par tous moyens de leurs ouvrages,
- l'enlèvement de tous les gravois de leurs travaux,
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... de leurs ouvrages en fin de travaux et après la réception,
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au maître de l'Ouvrage à la réception des travaux,

- la remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements,
- les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc... nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata,

et tous autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

1.11 CONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, etc... disponibilité en eau, en énergie électrique,
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

1.12 DOMMAGES AUX TIERS

Il est entendu que pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive, l'entrepreneur sera seul responsable vis-à-vis des tiers de tous dommages et de toutes leurs conséquences préjudiciables de quelque nature que ce soit, résultant de tous les travaux effectués en suite du marché.

Si le Maître d'Ouvrage venait à être recherché directement par des tiers à quelque titre que ce soit et sous quelque forme que ce soit, l'entrepreneur supporterait seul définitivement et sans recours vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage toutes indemnités qui seraient reconnues au profit des tiers.

1.13 REPARATION ET REMISE EN ETAT

L'entrepreneur étant responsable de toutes dégradations de quelque nature que ce soit, tous les frais de réparation et de remise en état seront à sa charge, que les travaux soient effectués par lui-même ou par un autre entrepreneur sur la demande expresse du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, notamment lorsque ces travaux demandent une compétence particulière ou présentent un caractère d'urgence.

L'état des lieux effectué avant ouverture du chantier est considéré comme pièce contractuelle du présent marché et devra être contresigné par l'entreprise.

1.14 MAINTIEN DE LA CIRCULATION - SIGNALISATION ET NETTOYAGE DES CHAUSSEES

La circulation devra être maintenue pendant la durée des travaux. L'entrepreneur prendra à cet effet toutes mesures utiles pour assurer le maintien de la circulation. Il mettra en place des panneaux de signalisation indiquant les sorties d'engins, route glissante, etc... L'entretien et le nettoyage des voiries existantes sont à la charge de l'entrepreneur.

1.15 LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet, devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- l'entrepreneur de gros œuvre prendra contact avec tous les autres corps d'état afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les ouvrages de finition et d'équipement dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux. Il devra assurer toutes les réservations et scellements d'ouvrages qui lui seront demandés ou admis en temps et en heure par les autres corps d'état,
- chaque entrepreneur réclamera au Maître d'Œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations,
- chaque entrepreneur se mettra en liaison en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires,
- chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenantes sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble,
- tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

A aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements ou de plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

1.16 CHARGES ET SURCHARGES D'EXPLOITATION

Le projet ne prévoit pas de modifications significatives des charges et surcharges d'exploitation actuelles.

Le bâtiment se situe en zone 1 (très faible) du classement sismique. Catégorie d'importance III.

1.17 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE DES TRAVAILLEURS

Conformément à la loi n° 93.1418 du 31.12.1993 et au décret d'application° 94.1159 du 26.12.1994, le maître d'ouvrage a désigné pour la présente opération, un Coordonnateur de Sécurité et de protection de la santé.

Il a en charge principalement l'organisation entre les différentes entreprises, y compris sous-traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, de la coordination de leurs activités simultanées ou successives, les modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales et horizontales, leur information mutuelle ainsi que l'échange entre elle des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs.

Obligations générales de l'entreprise :

- respect des mesures relatives à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs éditées par le Code du Travail et le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965,
- respect des consignes formulées par le Coordonnateur et celles figurant en particulier dans le P.G.C.S.P.S.,
- établissement d'un plan particulier sécurité santé (P.P.S.P.S.) et sa mise à jour en fonction des remarques du Coordonnateur,
- visite préalable du site, avec tous les sous-traitants éventuels, avant toute intervention avec le Coordonnateur.

Obligations particulières de l'entreprise :

- les installations de chantier et les protections propres à son lot,

- le stockage des matériaux et déchets, l'évacuation et / ou l'élimination des déchets propres à son lot dans les conditions fixées au P.G.C.S.P.S.,
- l'éclairage de ses postes de travail et d'une manière générale, toutes les prescriptions du P.G.C.S.P.S. et du coordonnateur,
- les échafaudages et plates-formes individuelles conformes à la réglementation.

1.18 NATURE DES PRIX DU MARCHE

Le marché du présent lot sera traité à prix global et forfaitaire, y compris pour les fondations.

Il est rappelé que le marché à « prix global et forfaitaire » est celui où les prestations demandées à l'entrepreneur sont déterminées et où le prix est fixé en bloc et à l'avance.

Les documents constituant le dossier de consultation définissent l'objet des marchés et donnent les caractéristiques des travaux à prévoir.

En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des divergences, des erreurs ou des omissions, les entrepreneurs devront compléter leurs renseignements et parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions éventuelles.

En conséquence, il est donc bien spécifié que le prix souscrit par l'entrepreneur sur sa soumission ou son acte d'engagement correspond à une opération livrée en parfait et complet état de finition.

Ne seront donc pas considérés comme « travaux supplémentaires » et de ce fait ne pourront donner lieu à ordre de service ou à supplément, tous les travaux et fournitures nécessaires à l'entier et parfait achèvement de l'opération dans le cadre des plans et du CCTP souscrits en parfaite connaissance de cause.

Aucun entrepreneur ne pourra donc réclamer de supplément en s'appuyant sur ce que les indications mentionnées sur les plans et le CCTP pourraient présenter d'incomplet et de divergent ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

1.19 DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc... nécessaires à la réalisation des travaux.

1.20 DOCUMENTS A FOURNIR

Les entrepreneurs devront impérativement fournir l'ensemble des documents nécessaires à la constitution des dossiers D.O.E. et D.I.U.O., suivants :

- les notices de fonctionnement, descriptives et d'entretien : à remettre lors de l'acceptation du matériel ou matériaux et sont à conserver au chantier,
- les plans de récolement des ouvrages exécutés,
- les plans des autres documents : lors de la réception,
- P.V. de réception des concessionnaires concernant les essais,
- les certificats de conformité délivrés par les organismes agréés pour ouvrages soumis à contrôle.

Le dossier sera remis complété éventuellement au Maître d'Ouvrage en fin de chantier avant la réception, en 5 exemplaires papier et 1 exemplaire sur support informatique.

1.21 RELEVE TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Sans objet.

1.22 IMPLANTATION - PIQUETAGE

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

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

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

1.23 PRESENCE DE RESEAUX DIVERS

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour ne pas endommager ni détruire les réseaux rencontrés.

L'entrepreneur devra immédiatement, dès localisation d'un de ces ouvrages, avertir le Maître d'Œuvre et les services compétents, pour obtenir toutes instructions utiles.

L'entrepreneur demeurera responsable envers les administrations concernées de tous les incidents compromettant le fonctionnement des réseaux et devra dans le cadre du prix de son marché en assurer la sauvegarde et la protection pendant toute la durée nécessaire.

1.24 DECOUVERTE D'ENGIN DE GUERRE

En cas de découverte d'engins de guerre, l'entrepreneur devra se conformer aux instructions suivantes :

1) Tout travail sera immédiatement arrêté dans un rayon de 50 m autour de l'engin.
2) Sous aucun prétexte, l'engin ne devra être touché.
3) Son emplacement sera marqué, l'entrepreneur avisera sans délai le Service Départemental de la Construction (Déminage) qui assurera l'enlèvement.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les travaux du présent lot devront répondre tant en ce qui concerne la qualité des matériaux et produits qu'en ce qui concerne la qualité que la mise en œuvre, ainsi que les conditions d'exécution aux prescriptions de documents en vigueur et notamment le CCTG dans sa dernière édition.

2.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.)

L'ensemble des DTU dans leur dernière édition constituée par :

- Cahier des clauses techniques
- Cahier des clauses spéciales
- Mémento, Erratum, Additifs

sont applicables aux travaux du présent lot.

2.1.2 REGLES DE CALCULS

Les ouvrages seront dimensionnés en application des règles EUROCODES 0 à 9 accompagnés de leurs annexes nationales homologuées.

2.1.3 NORMES EUROPEENNES ET FRANÇAISES

Normes Européennes et Françaises applicables aux travaux, avec notamment :

- Normes EN et NF homologuées
- Eurocodes 0 à 9

Ces normes ne sont pas nommément désignées ici, chaque entrepreneur étant contractuellement réputé connaître toutes les normes concernant les ouvrages et les matériaux entrant dans les ouvrages de son lot, ainsi que toutes les autres normes applicables pour les travaux dont il a la charge.

2.1.4 AUTRES DOCUMENTS

Documents autres que ceux désignés en ci-dessus, à savoir :

- Avis techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés "non traditionnels" entrant dans les travaux du lot considéré,

- Prescriptions de mise en œuvre du fabricant pour tous les matériaux pour lesquels elles existent, entrant dans les travaux du lot considéré.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant et à défaut de documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution l'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut suivant les conditions, règles et prescriptions énoncées par le fabricant.

2.1.5 DOCUMENTS A CARACTERE GENERAL

Ces documents sont les suivants :

- Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés du bâtiment (R.E.E.F.),
- Règles SECURITAS - VERITAS - etc...,
- Brochure N°1.001. - Installations classées pour la protection de l'environnement (le cas échéant) Tomes 1 - 2 et 3,
- Règlement de sécurité incendie des établissements recevant du public,
- Règlement de sécurité incendie dans les bâtiments d'habitation (arrêté du 31 janvier 1986).

Textes légaux portant réglementation de l'hygiène, et de la sécurité sur les chantiers Règlement sanitaire Départemental ou National.

Tous textes légaux relatifs à la sauvegarde et à la protection de l'environnement des chantiers et en général, tous textes réglementaires nationaux, départementaux et municipaux ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, à la limitation des bruits de chantier, aux conditions de travail et à l'emploi de la main d'œuvre, à l'organisation de chantier, à l'environnement, etc.

2.2 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

2.2.1 GENERALITES

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours de 1ère qualité, suivant indications de provenance et type du C.C.T.P.

Dans tous les cas où, un matériau ou un produit est défini dans le C.C.T.P. par une marque nommément désignée et la mention "ou équivalent", les entrepreneurs auront la faculté de faire agréer par le Maître d'œuvre un produit d'une autre marque sous réserve que ce produit soit similaire et équivalent. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra substituer un matériau de son choix à un de ceux prévus aux C.C.T.P. sans accord du Maître d'œuvre ou d'Ouvrage.

Les matériaux et produits étrangers sont autorisés sous réserve de répondre aux Normes du R.E.E.F., d'être équivalents aux produits français similaires et d'être agréés par le Maître d'œuvre.

2.2.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX EN GENERAL

Tous les matériaux seront neufs et de 1ère qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'Œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

2.2.3 AGREMENT - ESSAIS - ANALYSES

Pour tous les matériaux et objets fabriqués soumis à un "Avis Technique" du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet "Avis Technique" et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du Maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyse de matériaux établis par des organismes qualifiés.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

2.2.4 COMPOSITION DES BETONS

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées au chapitre III du D.T.U. N° 21 et conformément à la norme NF EN 206.1.

L'entrepreneur reste responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.

Sauf spécifications contraires aux chapitres ci-après, les bétons à employer seront les suivants pour 1 m^3 mis en œuvre :

2.2.4.1 Bétons

N°1 :
- Semelles de fondation non armé – dosage de liants 240 kg par m3
- Béton de propreté sous fondation b.a.
- Massifs de calage

N°2 :
- Formes en béton pour dallage non armé – dosage de liants 240 kg par m3

N°3 :
- Ouvrages courants de béton non armé – dosage de liants 280 kg par m3

N°4 :
- Petits ouvrages et ouvrages en béton moulé coulé en place – dosage de liants 280 kg par m3

N° 5 :
- Bétons pour béton armé – classe de résistance C25/30 minimum

Quantités et granulométrie des granulats à déterminer en fonction :
- de la nature du B.A. à obtenir
- de l'ouvrage à réaliser
- de la finition du parement

Plasticité mesurée en cm d'affaissement au cône d'Abrams : 10 à 15 très plastique

Résistance à 28 jours de la compression : 25 MPa mini

2.2.4.2 Mortiers

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées au Chapitre III du D.T.U. n°20, et celles du DTU n° 26.1.

L'entrepreneur sera responsable de la composition des mortiers, y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées, ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

2.2.4.3 Contrôle des bétons pour béton armé

Contrôle préalable

La composition des bétons sera étudiée par l'entrepreneur par l'une des méthodes habituelles (Faury, Valette, Dreux) en fonction des dosages en ciment, des agrégats utilisés, des résistances et de la compacité à obtenir.

Les résultats de cette étude seront à soumettre au Maître d'œuvre pour approbation. S'il s'avère nécessaire d'employer des adjuvants, l'entrepreneur devra, avant début des travaux, en préciser la nature, le dosage et la mise en œuvre au Maître d'œuvre.

Contrôle en cours d'exécution

L'entrepreneur aura à sa charge de faire réaliser des essais sur éprouvettes par un laboratoire agréé. Ces essais auront pour but de contrôler les résistances du béton à la compression et à la traction à 7 et 28 Jours.

A chaque contrôle, il sera prélevé par l'entrepreneur un minimum de 6 éprouvettes (3 pour essais à 7 jours, 3 pour essais à 28 jours), sur cylindres diamètre 16 cm et hauteur 32 cm.

Il sera procédé à un minimum de 1 contrôle tous les 15 jours ou 1 contrôle tous les 150 m3 de béton mis en œuvre, de plus le chantier est à classer en catégorie C par référence au D.T.U 21.

Les résultats de ces contrôles seront communiqués au Maître d'œuvre, et ils devront être conformes aux contraintes admissibles prises en compte dans les notes de calcul et sur les plans d'exécution.

Pour le cas où le béton serait livré prêt à l'emploi par une centrale contrôlée, les éprouvettes ne seraient pas demandées sous réserve que les bons de livraison indiquant les dosages et les caractéristiques du béton soient fournis.

Contrôle après exécution

Qualité du béton

En cas de résultats insuffisants sur les contrôles en cours d'exécution, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais supplémentaires ou des vérifications "in situ" par sondages au scléromètre qui seront à la charge de l'entrepreneur.

En cas de résultats insuffisants après une campagne scléromètrique il sera effectué des essais plus poussés et plus onéreux de type auscultation dynamique ou carottage "in situ", toujours aux frais de l'entrepreneur.

Qualité de la mise en œuvre des armatures

L'entreprise devra procéder à ses auto-contrôles sur la mise en œuvre des armatures, avec vérification des espacements, diamètres, positions et enrobages.

Les éléments particuliers tels qu'ouvrages en porte-à-faux (dalles de balcons, avancées, etc...) et les parements exposés aux intempéries (poutres formant bandeaux en façade, voiles extérieurs, éléments préfabriqués, etc) devront bénéficier d'une attention accrue de l'entreprise.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de demander des sondages au pachomètre, qui seront à la charge de l'entreprise.

Contrôle et essais sur autres matériaux

Des essais seront effectués par un laboratoire ou un organisme d'essais spécialisé agréé par le Maître d'œuvre, en justification de la qualité des matériaux proposés par l'entrepreneur.

2.2.5 ACIERS POUR BETON ARME

Les armatures seront coupées et façonnées conformément aux plans de ferraillage.

La surface des barres sera exempte de failles, fentes, stries, gerçures. Lors de la mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, graisse, terre ou ciment. Seuls, seront utilisés les aciers faisant l'objet d'une fiche d'homologation précisant les caractéristiques mécaniques de l'acier.

Les aciers pouvant être utilisés pour le béton armé seront conforme à la norme NF EN 10080, avec :

- Les ronds lisses, classe C, dénomination B 235 C, avec limite élastique Re = 235 MPa.
- Les aciers HA, classe A, B ou C, dénomination B 500 A, B 500 B et B 500 C, avec limite élastique Re = 500 MPa.
- Les aciers soudés à fil tréfilé à haute adhérence obtenue par déformation à froid d'un fil tréfilé brut de tréfilage, les treillis soudés devront être garantis par les fiches d'identification.

L'emploi simultané sur le chantier de ronds lisses de même diamètre et de nuances différentes est interdit.

De même l'emploi de nuances différentes en acier HA est interdit.

Toutes les cales destinées à maintenir le bon enrobage des aciers dans les poutres, poteaux, voiles, et dalles seront en béton (cf. stabilité au feu).

Toutes dispositions seront prises pour assurer la bonne position des armatures dans les coffrages en fonction de l'exposition des parois coffrées suivant D.T.U. 21.

2.3 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES ET DES PRESTATIONS

2.3.1 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'accès aux propriétés voisines doit être maintenu en toutes circonstances.

L'entrepreneur doit prendre toutes mesures, toutes précautions et toutes dispositions pour assurer dans tous les cas :

- la sécurité du personnel et la sécurité du public,
- la mise en place de protections anti-chutes des matériaux, en particulier le long des voies publiques,
- la pose de clôture,
- la protection sans dommage des plantations voisines,
- la protection des ouvrages conservés,
- prendre les mesures nécessaires pour ne pas troubler la tranquillité du voisinage,
- Il est entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous les dommages causés par le fait de ses travaux aux propriétés bâties et non bâties,

- en fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre, sec et débarrassé de tous gravois ou matériaux de démolitions, les chaussées seront remises en état, les fonds de formes créés soigneusement nivelés. Un nettoyage journalier des chaussées sera exécuté par l'entreprise à ses frais.

Au fur et à mesure de l'avancement de la construction, l'entrepreneur de gros-œuvre devra à ses frais :

- porter à l'extérieur sur les façades le niveau + 1,00 m à chaque niveau
- porter à l'intérieur sur des murs et cloisons bruts et après l'exécution des enduits, le niveau + 1,00 m fini au-dessus de tous les planchers et ce, autant de fois qu'il sera nécessaire et à tous les emplacements nécessaires aux autres corps d'état.

Il est bien spécifié que ces traits de niveau seront à tracer par le gros-œuvre également après exécution des enduits plâtre ou enduits minces exécutés par d'autres corps d'état.

2.3.2 TERRASSEMENTS - REMBLAIS

Les terrassements seront a exécuter à l'engin ou à la main suivant la nature des fouilles à réaliser en terrain de toutes natures y compris roche ou ouvrage enterré.

2.3.2.1 Blindages - Epuisements

Par dérogation au D.T.U. l'entrepreneur aura à sa charge tous les blindages de fouilles et épuisements d'eau nécessaires étant entendu que leur coût est compris dans le prix des terrassements, quelque soit le débit et la durée des pompages.

2.3.2.2 Décharges - Stockage des terres - Remblais

Les terres excédentaires seront évacuées à une décharge que l'entrepreneur se chargera de trouver et rémunérer.

Les terres stockées sur place pour effectuer les remblais seront compactables, leur mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du D.T.U. 12 pour les remblais courants et au D.T.U. 20.11. pour les remblais drainants.

2.3.2.3 Récupération des matériaux

Les matériaux provenant des fouilles et démolitions resteront la propriété de l'entrepreneur.

L'entrepreneur ne peut cependant conserver des matériaux représentants une valeur artistique ou archéologique trouvés dans le périmètre du chantier.

En cas de découverte, l'entrepreneur prendra toutes les précautions requises pour protéger les éléments de cette nature et avertira immédiatement le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur prend possession du terrain dans l'état où il se trouve.

2.3.3 FONDATIONS

2.3.3.1 Généralités

Tous les ouvrages de fondation devront être réalisés conformément aux données et indications des plans approuvés. En outre, l'entrepreneur devra toujours se conformer aux ordres et instructions qui lui seraient donnés au moment de l'exécution par le Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

2.3.3.2 Règles d'exécution des fondations

Fondations en béton ordinaire.

Les fondations en béton ordinaire seront coulées en béton n°2.

2.3.3.3 Fondations en béton armé

Les ouvrages de fondations en béton armé seront coulés en béton pour b.a.

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

Autres conditions et prescriptions de mise en œuvre, comme défini ci-après.

2.3.3.4 Boisages et coffrages des fondations

L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous les boisages et coffrages nécessaires pour les ouvrages de fondations.

2.3.3.5 Présence d'eau

Il est rappelé les spécifications ci-avant.

2.3.4 BETON ARME - BETON BANCHE - PAREMENT DE MISE EN ŒUVRE

2.3.4.1 Généralités

Tous les ouvrages en béton armé et de béton banché devront être réalisés conformément aux indications des plans approuvés, et dans le cadre des règlements et Normes en vigueur.

En outre, l'entrepreneur devra se conformer aux ordres et instructions qui lui seraient donnés en cours de travaux par le Maître d'œuvre.

L'exécution devra d'autre part, rigoureusement respecter les profils et les formes des ouvrages tels qu'ils seront définis par les plans et détails établis par le Maître d'œuvre.

2.3.4.2 Règles de mise en œuvre

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

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

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles. Les ouvrages devront comporter toutes les feuillures, rainures, gaines, etc... nécessaires.

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

2.3.4.3 Parements des ouvrages en béton

En l'absence de document technique définissant les caractéristiques des divers parements pour les ouvrages de béton armé, ces parements seront traités dans les conditions précisées au D.T.U N°23.1 Parois et murs en béton banché.

Tous les parements de tous les ouvrages en béton banché et en béton armé quels qu'ils soient, sauf les parements spéciaux visés ci-après devront répondre aux caractéristiques définies au D.T.U. susvisé selon la qualité du parement prescrite.

Par dérogation aux dispositions du D.T.U. susvisé, il n'est envisagé ici que 3 qualités de parement, en dehors des parements spéciaux.

a) Dénomination du parement selon D.T.U.

Elémentaire

Caractéristiques du parement :
- Conformes au D.T.U.

Position :
Tous les parements des ouvrages :
- contre terre, sauf ceux destinés à recevoir un enduit ou un produit d'étanchéité,
- destinés à être masqués par une cloison de doublage avec vide entre le doublage et le parement,
- destinés à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support.

b) Dénomination du parement selon D.T.U.

Ordinaire

Caractéristiques du parement :
- Conformes au D.T.U.

Position :
Tous les parements :
- contre terre destinés à recevoir un enduit ou un produit d'étanchéité,
- destinés à recevoir un enduit épais traditionnel ou un revêtement scellé,
- devant recevoir un matériau isolant collé ou non,
- destinés à rester en béton apparent à l'intérieur de la construction pour être peint ou non peint dans les locaux secondaires tels que :
  - locaux techniques
  - gaines techniques
  - etc...

c) Dénomination du parement selon D.T.U.

Soigné
- Conforme au D.T.U. compte tenu des spécifications complémentaires ci-dessous.

Spécifications complémentaires :
A l'intérieur, les bulles dépassant 8 m/m dans leur plus grande dimension ou 5 m/m de profondeur, devront être rebouchées.

Position :
Tous les parements des ouvrages :

A l'extérieur :
- Destinés à rester exposés en béton apparent, pour être peints ou pour rester en béton ton naturel sans peinture.

A l'intérieur :
- Destinés à rester en béton apparent pour être peints ou pour recevoir un revêtement mince collé ou un papier peint.

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

Etat de livraison des parements dit "soignés"
L'entrepreneur du présent lot devra livrer tous les parements de béton "soignés" en parfait état, de planéité correcte compte tenu des tolérances précisées au D.T.U., à arêtes bien dressées et rectilignes et sans épaufrures.

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

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

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

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

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

En cas d'apparition de microfissures, l'entreprise devra la reprise des ouvrages par un procédé adapté, y compris la réfection des revêtements et embellissements appliqués sur les parois sinistrées. Ces travaux de reprise seront à réaliser sur toutes les microfissures apparues avant la réception et pendant l'année de garantie de parfait achèvement de l'ouvrage.

2.3.5 MAÇONNERIES

Les clauses, conditions et prescriptions du D.T.U. n° 20 visées ci-avant, sont applicables à tous les ouvrages de maçonneries, et l'entrepreneur devra s'y conformer dans l'exécution de ses travaux, à l'exclusion de celles relatives :

- Aux liants hydrauliques et aux mortiers,
- Aux bétons, béton armé et aciers béton,

- Aux ouvrages en plâtre et ouvrages annexes applicables.

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

2.3.6 CLOISONS

Les présentes prescriptions s'appliquent à toutes les cloisons en matériaux traditionnels d'épaisseur brute jusqu'à 0.11m inclus, montées au mortier de liants hydrauliques.

Lors du montage des cloisons, il sera obligatoirement interposé entre le sol et la cloison une semelle en matériau résilient, ce matériau sera souple tout en ayant une résistance à l'écrasement suffisante pour supporter le poids de la cloison, elle sera collée au sol.

Dans les locaux humides, les cloisons seront montées sur une semelle en béton sur la couche résiliente.

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

2.3.7 ESCALIERS

L'exécution des ossatures, des escaliers traditionnels soit en béton ou béton armé, soit en maçonnerie, devra répondre aux conditions et prescriptions d'exécution spécifiées ci-avant.

Les revêtements des marches et contremarches en ciment ou mortier, devront répondre aux prescriptions énoncées ci-après.

2.3.8 ISOLATIONS - ETANCHEITE - JOINTS DE DILATATION

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

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

Un joint d'isolation contre la remontée capillaire sera à réaliser sur tous les murs, poteaux et cloisons fondés, réalisé par une incorporation de produit hydrofuge sur une hauteur de 0,20 minimum pour les ouvrages en béton, et par un film étanche entre 2 lits de mortier pour les maçonneries.

L'étanchéité verticale sur la face extérieure des murs enterrés sera appliquée à la brosse ou au pistolet après dépoussiérage et brossage du parement.

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

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

2.3.9 SOLS - DALLAGES - CHAPES

2.3.9.1 Généralités

L'exécution des sols et dallages en béton et mortier devra répondre aux prescriptions des documents techniques.

Les sols à livrer "finis" par le présent lot seront soigneusement réalisés, sans marque de reprise et de teinte uniforme, ils seront selon le cas pentés ou horizontaux.

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

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

2.3.9.2 Règles d'exécution

Préparation du fond de forme :

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

Formes en béton :
Les formes en béton seront selon spécifications ci-après soit armées, soit non armées.

Elles comporteront toujours les joints nécessaires conformément aux règles de l'art.

2.3.9.3 Ouvrages de finition

Chape rapportée :
En mortier de ciment appliqué au plus tôt dès que le béton du support a commencé son durcissement, dressé à la règle et finition par talochage manuel.

La finition sera selon le cas soit lissée, soit talochée, soit bouchardée au rouleau. Epaisseur minimale des chapes rapportées : 0,03 m.

Tolérances de niveau et de planéité :
Les tolérances de niveau sont les suivantes :

- aucun point de la surface ne doit se trouver au-delà de :
  - + 2,5 mm/m pour les chapes rapportées par rapport à la cote d'arase théorique.

Les tolérances de planéité sont les suivantes :

- Forme avec chape incorporée (1)
- Chape rapportée (2)

PLANEITE	
Générale règle de 2.00 m	locale règle de 0.20 m
7 mm (1)	2 mm (1)
5 mm (2)	1 mm (2)

Les dallages devront comporter tous les joints de construction, de retrait et de dilatation nécessaires, dont le nombre, la répartition, le type et les dimensions sont déterminés en fonction de la destination, des surcharges, et des sollicitations dynamiques si il y a lieu, du dallage.

Ces joints seront réalisés conformément aux prescriptions des "Recommandations Professionnelles Provisoires" visées ci-avant.

Le remplissage de ces joints sera effectué avec un produit souple, étanche et collant parfaitement au béton, avec finition légèrement en creux.

En cas d'apparition de microfissures, l'entreprise devra la reprise des ouvrages par un procédé adapté, y compris la réfection des revêtements et embellissements appliqués sur les parois sinistrées. Ces travaux de reprise seront à réaliser sur toutes les microfissures apparues avant la réception et pendant l'année de garantie de parfait achèvement de l'ouvrage.

2.3.10 VENTILATION - CONDUITS DE FUMEE

Il est rappelé que toutes les ventilations, conduits de fumées devront répondre à la réglementation et aux Normes en vigueur et l'entrepreneur sera tenu de signaler au Maître d'œuvre toutes inexactitudes qui lui apparaîtraient à ce sujet sur les plans.

Les systèmes utilisés ainsi que tous les éléments préfabriqués et articles accessoires devront être titulaires d'un "Avis Technique".

Tous les éléments préfabriqués d'un même ouvrage devront toujours provenir du même fabricant, ils devront être mis en œuvre conformément aux prescriptions de ce fabricant.

Les sections indiquées ci-après s'entendent toujours comme section de "passage d'air effectif".

Le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur des essais des conduits avant réception, ces essais à l'aide de cartouches fumigènes seront à la charge de l'entrepreneur.

2.3.11 TRAVAUX D'ENDUITS

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

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous travaux accessoires nécessaires à la finition parfaite, notamment les arêtes droites ou arrondies, les gorges, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, les filets et chants, les raccords de bouchements et de scellements, etc..., ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité de maçonnerie sont également inclus dans les prestations les frais d'échafaudage.

2.3.12 COMPLEMENTS

L'entrepreneur du présent lot doit la mise en place de toutes les réservations, défoncés, feuillures, inserts métalliques etc... demandés par les corps d'états secondaires ainsi que les rebouchements et calfeutrements des trémies et divers percements pour obtenir les degrés C.F. requis. Les calfeutrements autour des huisseries sont également à la charge du présent lot.

Les ouvrages extérieurs de gros œuvre à la charge du présent lot sont définis et décrits ci-après.

2.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LIEES AUX TRAVAUX DE DEMOLITION

2.4.1 METHODES DE DEMOLITION

Les méthodes de démolition sont laissées à l'appréciation de l'entrepreneur qui adoptera les dispositions qui lui conviennent.

Les travaux de démolition comprendront implicitement :

- tous coupements par tous moyens adaptés de tous éléments en fer, bois ou autres, qui s'avéreront nécessaires,
- tous coupements avec soins dans les ouvrages conservés selon plans de phasage ainsi que le rebouchement des trous après coup,
- tous recoupements de pierres ou autres formant harpes dans les maçonneries à conserver en évitant la désolidarisation des éléments conservés.

Comme spécifié ci-dessus, le choix des méthodes de démolitions est laissé à l'initiative de l'entrepreneur qui devra lors de ce choix, tenir compte dans tous les cas de :

- la sécurité du personnel et la sécurité du public,
- la conservation sans dommages des propriétés voisines bâties et non bâties,
- la protection des ouvrages et constructions conservés contigus ou situés à proximité,
- l'étanchéité des constructions contiguës,
- et toutes autres obligations qui lui seraient imposées par les conditions particulières du chantier,
- les reprises et finitions sur les ouvrages et propriétés conservés contigus.

L'entrepreneur devra prendre toutes mesures, toutes précautions et toutes dispositions pour assurer dans tous les cas :

- la sécurité du personnel et la sécurité du public par mise en place de protections anti chutes de matériaux,
- la conservation sans dommages des propriétés voisines bâties et non bâties, y compris fourniture et mise en œuvre de tous les étaiements nécessaires et mise hors d'eau des pignons mitoyens dégagés lors des démolitions par réfections des solins, mortier bâtard et zinc, déviation des eaux pluviales et réalisation d'un corps d'enduit au mortier de ciment,
- la conservation et la protection des ouvrages classés par le Ministère de la Culture et de la Communication,
- la protection des ouvrages et constructions conservés situés à proximité, y compris mise en place de palissade au droit des fouilles en limite de propriété,
- toutes autres obligations qui lui seraient imposées par les conditions particulières du chantier, y compris dévoiement de réseaux,
- prendre toutes mesures et employer des matériels adéquats afin de ne pas troubler la tranquillité des voisins.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions afin de ne pas apporter de troubles dans la structure des immeubles voisins conservés.

Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous les dommages causés par le fait de ses travaux, aux propriétés bâties ou non bâties.

Il devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements, mêmes partiels, pendant la durée des travaux de démolitions.

Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaires, prendre toutes mesures pour éviter des projections de poussières aux abords du chantier par arrosage, en se gardant du risque électrique consécutif.

En fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre, sec et débarrassé de tous gravois ou matériaux de démolitions non réutilisés en remblai.

2.4.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX DE DEMOLITION

Tous les gravois seront enlevés aux décharges adaptées à la nature des matériaux et cela à toute distance et par tous moyens.

Dans le cas où le maître d'œuvre en donnerait l'ordre, les matériaux et gravois susceptibles d'être utilisés comme remblai seront à transporter à des endroits qui seront alors indiqués à l'entrepreneur.

Les travaux comprendront en outre :

- la vidange des fosses éventuellement rencontrées au cours des travaux, leur nettoyage et leur désinfection à la chaux vive,
- la sauvegarde des câbles et canalisations éventuellement rencontrés dans les conditions précisées ci-après,
- le comblement de puits ou puisard éventuellement rencontrés,
- tous les travaux de sauvegarde des ouvrages mitoyens,
- tous les travaux d'enlèvement des mobiliers, gravois et ordures laissés en place par les anciens occupants.

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions lors de l'exécution des travaux afin de ne pas endommager ou détruire les canalisations, conduites ou câbles éventuellement rencontrés pénétrant dans les bâtiments ou desservant les immeubles conservés dans le cadre du phasage.

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

Dans le cas où la canalisation, la conduite ou le câble rencontré serait toujours en service, l'entrepreneur devra en assurer la sauvegarde. Il devra en prévoir la protection ou la dérivation ainsi que tous les supports provisoires qui s'avéreraient nécessaires, en particulier, il dévoiera les éventuelles canalisations d'assainissement et d'eaux pluviales desservant les immeubles environnants conservés dans le cadre du phasage.

Ces protections et supports provisoires éventuels seront maintenus pendant toute la durée nécessaire sous la responsabilité de l'entrepreneur.

L'entrepreneur restera seul responsable envers le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et tous les concessionnaires des services publics de tous les accidents qui seraient occasionnés du fait des travaux à proximité des canalisations, des lignes sous tension et des supports de ces lignes. Il aura à sa charge et à ses frais tous déplacements de poteaux, lignes aériennes ou réseaux sous contrôle et autorisation des services compétents.

2.4.3 RECUPERATION DE MATERIAUX

Tous les appareils, équipements, matériels et matériaux que le maître d'ouvrage envisage de récupérer, seront déposés et enlevés par ses soins avant le début des travaux du présent lot.

Les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis à l'entrepreneur qui pourra en dispose à son gré après enlèvement du chantier, compte tendu toutefois des spécifications ci-dessous.

Il ne pourra toutefois pas conserver des matériaux représentant une valeur artistique ou archéologique situés dans le périmètre du chantier.

Tous les éléments de cette nature éventuellement découverts en cours de travaux, seront mis à jour avec toutes les précautions requises et déposés avec soins et l'entrepreneur en avertira immédiatement le maître d'œuvre.

L'entrepreneur prendra le cas échéant les mesures nécessaires pour assurer le transfert de ces éléments en tout lieu qui lui sera indiqué.

2.4.4 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

Lors de l'exécution des travaux de démolitions, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements mêmes partiels pendant la durée des travaux.

L'entrepreneur devra prévois tous échafaudages, planchers et barrières de garantie, garde-gravois, etc…, ainsi que tous étaiements, étrésillonnements, etc… qui s'avéreront nécessaires pour l'exécution des travaux et le maintien des bâtiments avoisinants et conservés dans le cadre du phasage.

Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaires, prendre toutes mesures pour éviter des projections de poussières aux abords du chantier.

Il sera formellement interdit de faire brûler sur place des bois ou autres matériaux combustibles en provenance des démolitions.

En fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre et débarrassé de tous gravois ou matériaux de démolitions, sauf ceux rangés restant la propriété du maître d'ouvrage.

Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux aux propriétés voisines bâties ou non bâties et plus précisément tous raccords d'enduit y compris toutes sujétions sur surfaces dégagées par les démolitions et ne présentant plus de protection ou d'état de surface esthétique.

2.4.5 SUJETIONS DIVERSES

L'entreprise devra, dans les cas particuliers qui s'avéreront nécessaires, démolir par petites parties certains ouvrages.

Toutes les ouvertures, niches, etc… existants éventuellement dans les murs mitoyens conservés seront bouchées en maçonnerie avec matériaux de récupération hourdés au mortier de CPA 325.

L'extrémité des canalisations sera bouchonnée avec soin à l'aide d'un tampon facilement démontable.

Toutes les sujétions imposées par le présent article font également partie du prix forfaitaire consenti par l'entrepreneur.

2.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DESAMIANTAGE

2.5.1 GENERALITES

Les prescriptions des décrets et arrêtés cités ci-après seront intégralement respectées :

- décret n° 2012-639 du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante,
- décret n° 2006-761 du 30/06/06, relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à la poussière d'amiante,
- section 3 : risque d'exposition à l'amiante, articles R 4412-94 à 148 du Code du Travail concernant les procédures de dépose, d'évacuation et de suivi des déchets amiante,
- article R 1334-18 du Code de la Sante Publique concernant le prélèvement d'air en zone confinée avant démantèlement du confinement,
- recommandations de la CNAM (TS) relatives aux travaux et interventions sur tous matériaux contenant de l'amiante,
- recommandations de l'INRS de 2009 « Amiante – Protection des travailleurs »,
- Aide mémoire juridique de l'INRS de 2006 « Prévention du risque chimique sur les lieux de travail »,
- traitement des déchets suivant circulaire en date du 22 février 2005,
- arrêté du 08 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante,
- arrêté du 07 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante,
- arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.

L'entreprise devra bénéficier d'une certification QUALIBAT 1552 « Traitement de l'amiante ».

2.5.2 TRAVAUX EFFECTUES EN PRESENCE DE POUSSIERES D'AMIANTE

2.5.2.1 Généralités

L'entrepreneur se conformera au décret n° 2006-761 du 30 juin 2006 relatif aux mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements où le personnel est exposé à l'action des poussières d'amiante.

L'entrepreneur devra fournir une attestation de formation spécifique des salariés assurés par un organisme agréé et comprenant :

- une sensibilisation aux risques spécifiques à l'amiante ainsi qu'aux risques généraux,
- un apprentissage des techniques et modes opératoires utilisés,
- une description des différentes procédures (entrées et sorties du sas, contrôles, hygiène, élimination des déchets, surveillance médicale),
- une utilisation des équipements de protection des voies respiratoires,
- les conduites à tenir en cas d'accident.

2.5.2.2 Zone de travail

Confinement
Le lieu de travail devra être hermétiquement clos pour retenir les poussières générées par les travaux. L'enceinte artificiellement créée sera maintenue en dépression par rapport à l'environnement, par pompage de l'air dans l'enceinte contaminée. Le pompage maintiendra aux points critiques (joints, sas) un flux d'air de l'extérieur de l'enceinte amenant de l'air sain et maintenant la pollution dans la zone contrôlée.

Réalisation de l'enceinte
L'habillage concernera partiellement les parois :

- parois : les parois verticales recevront un habillage constitué de deux films plastiques. Toutes les ouvertures et bouches ou conduits de ventilation seront obturés de manière étanche,
- précautions et réalisations : la réalisation de l'enceinte ainsi que son habillage ne devra pas générer une émission de fibres,
- précautions au démontage : avant de procéder au démontage de l'enceinte et après nettoyage, la totalité de la surface dépolluée sera enduite par projection d'un encapsulant pour éviter que d'éventuelles fibres ne viennent polluer l'atmosphère,
- contrôle du flux d'air : avant le commencement des travaux, l'efficacité du confinement sera soigneusement vérifiée à chacun des points critiques de l'enveloppe :
    * raccords de fils polystyrène,
    * rupture de la continuité des films aux ouvertures,
    * joints, etc...
- la vérification s'effectuera après mise en service de l'unité déprimogène par un test de fumée.

2.5.2.3 Accès

L'accès à la zone confinée, maintenue en dépression ne peut se faire que par l'intermédiaire de sas.

Entrée

- le sas doit permettre à toute personne pénétrant dans la zone de travail de revêtir la tenue de travail et les projections nécessaires à l'intervention en milieu pollué. Il doit également permettre l'approvisionnement en matériels et matériaux.

Sortie

- le sas permettra le déshabillage et la décontamination des salariés, ainsi que l'évacuation des matériels et des déchets produits par les travaux dans le sas spécifique.

Le sas

- le sas comprendra 5 compartiments avec douches dans le compartiment central. Les compartiments communicants doivent laisser le flux d'air se propager dans le sens obligatoire de l'extérieur vers l'intérieur. Le sas doit être suffisamment dimensionné pour permettre une évolution aisée des opérateurs.

S'il est utilisé pour sortir les sacs de déchets ou le matériel, le sol ne comporte ni obstacle, ni changements de niveaux.

Le sas doit permettre le passage d'un brancard.

2.5.2.4 Ventilation

- Air : les unités déprimogènes assureront d'une part le confinement de la zone de travail, d'autre part le renouvellement d'air dans l'enceinte. Les extracteurs devront assurer un renouvellement d'air de 4 volumes/h (le volume considéré étant le volume de l'enceinte confinée).

Les débits d'air efficaces, des groupes moto-ventilateurs devront être déterminés en appliquant des coefficients correcteurs aux débits nominaux dus au tronçon de gaine en amont et en aval et surtout aux filtres d'air. Les coefficients pouvant descendre jusqu'à 0.7 et donc conditionner largement le dimensionnement de l'unité d'aspiration. Les fabricants et fournisseurs devront communiquer des coefficients.

Les unités déprimogènes devront être maintenues en fonctionnement 24heures sur 24 pendant toute la durée des travaux.

Renouvellement d'air : l'air extrait devra être libre avant rejet dans l'atmosphère avec en phase ultime du filtrage, l'utilisation d'un filtre absolu à haut rendement supérieur à 99,99% (selon la norme NF X 14-013).

Le type de filtre devra en outre équiper les appareils assurant une aspiration de poussières ou déchets lorsqu'il y aura rejet d'air dans l'atmosphère. Les installations et les appareils de protection collective, seront vérifiés au moins 1 fois par semaine.

2.5.2.5 Transport élimination

Évacuation des déchets : tous les déchets produits seront ensachés dans des sacs plastiques, double enveloppe, étiquetées pour être déposés dans un conteneur. Le conteneur devra :

- être réalisé dans une matière qui, pour une manipulation, soit suffisamment résistante pour contenir les déchets,
- être suffisamment étanche pour éviter tout échappement de déchets,
- être convenablement étiqueté,
- être conservé en sécurité sur le site jusqu'à son envoi pour élimination dans une benne verrouillée
- pouvoir être nettoyée sans que les débris ou fibres puissent s'y incruster dans les cas où il doit être réutilisé.

Etiquetage : l'étiquetage des déchets devra être conforme au décret n° 88-466 du 28/04/1988 modifié par décret n°94-645 du 26/07/1994 et décret n°96-1133 du 24/12/1996.

Le transport se fera à la décharge agréée suivant l'itinéraire le plus approprié. Une autorisation préalable de gestionnaire de la décharge devra être obtenue avant le démarrage des travaux. Le transport des déchets s'effectuera de manière à ne pas provoquer d'émission de poussière dans les conteneurs clos.

Les règles relatives au transport et mises en décharge seront celles relatives aux substances dangereuses. Il sera délivré au transporteur une déclaration portant la mention "amiante" et précisant que l'emballage ne doit être ouvert sur le domaine public. Un certificat de remise en décharge sera délivré par la décharge qui réceptionnera le chargement. Un bordereau de suivi de déchets sera tenu à jour.

2.5.2.6 Equipement respiratoire de protection

Matériel : combinaison jetable avec masque complet à induction d'air à débit continu. Appareil à ventilation intégrée insufflant l'air filtré sur visage de l'opérateur. L'air respiré en suppression par rapport au milieu ambiant élimine le risque de pénétration de fibres. Classe d'efficacité TMP3 (norme NF EN 146).

Entretien : ces équipements devront faire l'objet d'un entretien rigoureux et être convenablement dépoussiérés lors de la sortie de la zone contaminée.

Vêtements de protection : les vêtements doivent offrir :

- une résistance à la pénétration des poussières d'amiante,

- une facilité de décontamination,
- une adaptation à la morphologie de chacun et à l'effort physique produit.

On utilisera des combinaisons jetables (les combinaisons jetables sont sorties de zone dans des sacs étanches, évacués au même titre que les déchets).

Des vêtements neufs ou propres seront fournis chaque fois qu'un salarié pénétrera dans la zone contaminée.

Les vêtements comprendront :

- la combinaison,
- les gants,
- les protège-chaussures,
- les sous-vêtements,
- les chaussettes

Pour compléter l'habillage, des rubans adhésifs seront fournis pour assurer l'étanchéité aux différentes jonctions.

2.5.2.7 Hygiène et conditions de travail

Hygiène : à chaque sortie de la zone contaminée, après aspiration des poussières dans la première partie du sas, la zone centrale est réservée au déshabillage et à la toilette; les douches seront alimentées en eau à température réglable. Savon, shampooing et serviettes de toilette seront mis à la disposition des salariés (comme il y a répétitions de douches, on choisira des savons et shampooing doux). On trouvera dans cette zone un conteneur à déchets pour l'élimination des équipements jetables et un conteneur destiné au linge à nettoyer.

Conditions de travail : il est souhaitable de faciliter au maximum les sorties de zone contaminée en respectant chaque fois la procédure. En tout état de cause, le temps passé en zone contaminée ne dépassera jamais 2H30 consécutives. Pour ces heures en zone, au moins une heure, rémunérée au tarif normal des heures de travail, sera réservée à l'habillage, au déshabillage à la décontamination et à la douche.

Premiers secours : les conditions d'accès et de séjour en zone contaminée sont telles qu'il faudra fournir aux équipes d'intervenants les moyens nécessaires pour éviter tout accident. Ceci étant, une boite à pharmacie sera mise à disposition des opérateurs.

Surveillance médicale : le personnel affecté à ces travaux est soumis à une surveillance médicale spéciale. Le médecin du travail de l'entreprise doit être informé par l'employeur des absences pour cause de maladie, d'une durée supérieure à 8 jours, des salariés exposés à l'inhalation de la poussière d'amiante. Chaque salarié exposé fait l'objet d'un dossier médical. Le médecin du travail doit être tenu au courant des résultats des mesurages des fibres d'amiante. Une liste des travailleurs exposés aux poussières d'amiante doit lui être communiquée.
Il établit une fiche d'aptitude en application de l'article R 241-57 du code du travail attestant que le salarié ne présente pas de contre indication médicale à ces travaux.

L'examen médical comporte :

- un examen clinique médical,
- une radiographie pulmonaire de face (grand format)
- une épreuve fonctionnelle respiratoire.

Le dossier médical doit être conservé même après la cessation de l'activité et les personnes exposées doivent subir une surveillance post-professionnelle.
L'entreprise respectera les prescriptions ou contraintes du plan général de coordination sécurité santé.

2.5.3 RECEPTION

La réception sera prononcée lorsque la totalité des documents demandés dans le présent document auront été remis au Maître d'œuvre.

2.5.4 DIVERS

Les déchets amiante seront placés dans des containers verrouillés ou dans une enceinte close selon la réglementation en vigueur.

Le balisage informant de la présence d'amiante et interdisant l'accès à toute personne non autorisée est à la charge de l'entreprise.

Les branchements d'eau et d'électricité réalisés par l'entreprise comprendront la fourniture, la pose de canalisations ou câbles, les comptages, les raccordements sur les réseaux existants à l'intérieur des bâtiments pour le réseau d'eau et pour le réseau électricité.

Les sacs doubles enveloppes seront dépoussiérés et lavés avant d'être extraits de la zone de travail. Ils seront étiquetés conformément à la réglementation en vigueur.

2.6 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX POUR CORPS DE CHAUSSEES ET TROTTOIRS

Les remblais d'apport proviendront de carrières agréées.

Les matériaux pour la **couche de forme** seront de classes D3 (sables et graves alluvionnaires) ou R22 (graves calcaires concassés calibrées), de granulométrie 0/50 à 0/100 avec une fraction de fines inférieure à 5%.

Les matériaux d'apport pour constitution **des couches de fondation et base** de chaussée seront de classe C2 – C3 ou D (calcaire ou laitier concassé), dimension maximale : 100 mm, équivalent de sable supérieur à 35, matériau sans matière organique, ni sulfate, ni produits chimiques.

Les laitiers ou calcaires concassés destinés à la construction du corps des chaussées proviendront de hauts fourneaux ou de carrières agréées.

Ils seront **non gélifs**, purgés de tous blocs et déchets métalliques, minéraux et végétaux et ne seront pas sulfureux. Le tout-venant sera débarrassé des blocs ayant plus de 10 cm, dimensions mesurées dans toutes les directions et additionné de 30 % de sable granulé.
Les laitiers ou concassés calcaire seront caractérisés par un équivalent sable supérieur à 30 et un coefficient L.A. inférieur à 50.

Le lieu de provenance ainsi qu'une analyse récente devront être fournis au maître d'œuvre avant commencement des travaux.

2.7 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES ET DES PRESTATIONS DE VRD

2.7.1 OUVRAGES ANNEXES POUR CANALISATIONS ET VOIRIES

Les ouvrages annexés tels que :

- regard, visitable ou non,
- bouches d'égout,
- culottes de raccordement,
- boîtes de branchement,
- regards de façade...

seront calculés pour résister à la poussée des terres, aux charges et aux surcharges définies à l'article 3 du fascicule 70.

Les dispositifs de fermeture et de couronnement seront suivants les cas (NFP 98.311) de classe suivante :

- 125 (charge de contrôle 125 kN) pour trottoirs ou surface comparable.
- 250 (charge de contrôle 250 kN) pour zones piétonnières, trottoirs et caniveaux dans les rues, accotements des routes.
- 400 (charges de contrôle 400 kN) pour rues et routes.
- 15 (charge de contrôle de 15 kN) pour surface utilisée exclusivement par les piétons.

Ils seront munis d'un dispositif de verrouillage.

2.7.1.1 Regards visitables

Ils seront de type préfabriqué, circulaires de diamètre 1000mm, étanches. Le radier sera exécuté en béton hydrofuge.

La cheminée sera en éléments préfabriqués de béton armé comprenant joint caoutchouc incorporé et échelons métalliques.

Le fond comportera une plage, entaillée par une ou des cunettes prolongeant les canalisations interceptées.

Les cunettes auront une profondeur et une largeur nette, égale au diamètre de la canalisation correspondante, un fond de section demi-circulaire prolongé par des parois verticales. Les cunettes auront une pente minimale de 1%.

Ces cunettes se développeront suivant des courbes régulières conduisant les effluents dans le sens du flot principal. Les plages seront réglées en surface, planes ou coniques, inclinées à 25 % vers les cunettes.

Les plages et cunettes seront raccordées par des chapes étanches.

Le couronnement sera réalisé par un cadre scellé en fonte avec tampon fonte, dispositif de verrouillage et de manœuvre.

Les regards coulés en place seront de section et de hauteur variable à la demande comprenant :

- fouille en trou,
- radier, et parois d'épaisseur nécessaire en béton de qualité conforme à la norme NFP EN 206-1 avec un dosage en liants pour le béton armé de 350kg/m^3 compris coffrage et armatures,
- échelons en fers ronds de 30mm de diamètre et 0,30m de longueur utile placés sur une paroi tous les 0,30 mètres. Ces échelons seront protégés contre l'oxydation par galvanisation (pour regard de hauteur supérieure à 1,20 m),
- enduit étanche au mortier de ciment avec incorporation d'hydrofuge sur les parois intérieures (gorges arrondies à la bouteille dans les angles),
- languettes de séparation et tampon sur cheminée borgne en béton armé dans le cas de regard siphonné,
- couronnement en béton avec trou pour pose du tampon.

2.7.1.2 Chambre de tirage

Les buses destinées au passage des câbles téléphoniques ou télédistribution seront en PVC lisse, agréé par le service concessionnaire.

Les buses devront déboucher dans les chambres de tirage au minimum à 10 cm du radier et à 10 cm des piédroits et ne devront pas avoir un rayon de courbure inférieure à 80 m. Les chambres de tirage seront en béton avec un couvercle de fermeture normalisé conformes aux prescriptions et plan type de France TELECOM.

Toutes les buses seront aiguillées de fil nylon de façon à permettre le tirage ultérieur des câbles.

Aux traversées de chaussée, les buses seront enrobées de béton.

Les chambres de tirage seront de type préfabriqué en béton armé de classe C sous chaussée et conformes à la norme NFP 98.051.

Les chambres de tirage seront équipées d'un assainissement de chambre propre par infiltration ou le cas échéant par raccordement au collecteur des eaux pluviales.

Les mises à niveau se feront en deux phases distinctes. Une première mise à niveau au terrain existant (terrain naturel ou plate-forme provisoire) et une deuxième phase de rehausse (si nécessaire) et de réglage fin sur le niveau fini. Les prix comprendront la fourniture et la pose des éventuelles rehausses.

2.7.1.3 Matériaux d'enrobage et lit de pose

Les matériaux pour lit de pose, enrobage des canalisations, fourreau et ouvrage annexe seront des matériaux d'apport de type silico-calcaire 0/20 provenant de carrières ou ballastières, correctement graduée et ne contenant pas :

- moins de 5 % de particules inférieures à 0,1 mm,
- d'éléments de diamètre supérieur à 30 mm.
- classe des matériaux A2 ou A3 (sable ou équivalent).

Les matériaux constitutifs du lit de pose et de l'enrobage seront drainant dans le cas de pose en milieu aquifère, ils auront une granulométrie de type 5/15

2.7.1.4 Eléments préfabriqués

Les pavés ou dalles en béton présenteront une épaisseur minimum de 60 mm et seront conforme à la norme NFP 98.303.

Les pavés ou dalles devront être antidérapants, résistants au sel et au gel, avec une couche anti-usure basalte ou granite. Ils seront autobloquants de type « Chaussée ». Ils devront provenir d'une fabrique agréée par le M.O.

Lors de la présentation des échantillons, l'adjudicataire devra se munir des certificats répondant aux critères ci-dessous. A savoir :

Résistance au gel - dégel
Après 25 nuits à -20°C dans de l'eau avec 3 % de sel, puis 25 jours à + 20°C dans de l'eau avec 0 % de sel, la hauteur perdue du pavé ne doit pas dépasser 0.5 mm en moyenne sur 3 échantillons.

Résistance à la rupture par compression
Le lot de 5 pavés doit, après 28 jours, avoir une résistance à la rupture de 60 N/mm² en moyenne et chaque pavé doit au moins avoir une résistance à la rupture de 50 N/mm².

2.8 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE VRD

2.8.1 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE VOIRIES

2.8.1.1 Remise à niveau des ouvrages

Le titulaire du lot VRD sera tenu d'effectuer à sa charge dans le cadre de son marché à la remise à niveau et le calage des ouvrages et équipements sous chaussées et trottoirs. Tous les tampons, bouches à clés, chambres de tirage seront calées et réglés au niveau voirie définitive. Les mises à niveau se feront en 2 phases distinctes. Une première mise à niveau au terrain existant et une deuxième phase de rehausse et de réglage fin sur le niveau fini. Compris fourniture et pose de rehausses éventuelles.

2.8.1.2 Revêtements définitifs

Avant mise en œuvre des revêtements définitifs, l'entreprise devra procéder au nettoyage général des emprises.

3. DEVIS DESCRIPTIF ET DE POSITION

Les travaux seront à réaliser tels qu'ils sont définis par les plans et dans les conditions précisées au présent CCTP.

Le bâtiment ont fait l'objet de différentes campagnes d'investigations qui figurent dans les rapports suivants :

Rapport de repérage amiante UNILOR_01_394836_20220915_DAT du 22/10/2022 (AEDgroupe), avec amiante repérée sur :
- Amiante repéré cf rapport.

Rapport de repérage amiante UNILOR_01_394849_20220915_DAT du 22/10/2022 (AEDgroupe), avec amiante repérée sur :
- Amiante repéré cf rapport.

Dossier de diagnostic technique amiante 26LGU0145_p01 du 13/05/2026 (DiAGOBAH), avec amiante repérée sur :
- joint d'étanchéité de menuiseries extérieures,
- joint d'étanchéité de caisson de volets de menuiseries extérieures,
- enduit de jointoiement des plaques de plâtre des cloisons sèches (carreaux de plâtre selon p9/119) ,
- joint de mastic de vitrage des menuiseries extérieures,
- conduit en fibre ciment.

Dossier de diagnostic technique amiante 26LGU0145 du 30/04/2026 (DiAGOBAH), avec amiante repérée sur :
- Amiante repéré cf rapport.

Dossier de diagnostic technique plomb 26LGU0145 du 05/05/2026 (DiAGOBAH), sans plomb repéré.

Limites de prestations avec les autres lots :

- Dépose des équipements sanitaires : A charge du lot Chauffage - Ventilation.
- Dépose des installations des chauffage : A charge du lot Chauffage - Ventilation.
- Dépose des équipements électriques : A charge du lot Electricité.
- Carottages et trémies au lot Gros œuvre : uniquement ceux représentés sur les plans GO.
- Autres carottages : à charge du lot Fluide concerné.

L'entrepreneur est informé que les travaux se dérouleront en plusieurs phases, suivant le planning de l'architecte.

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1.1 PRISE EN CHARGE DU BATIMENT ET DU SITE

L'Entrepreneur devra prendre en charge le bâtiment et le site dans l'état. Il lui appartiendra de se rendre sur place pour apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer du fait de la position, de la configuration, des servitudes et de la composition des terrains. Il devra tenir compte de ces incidences dans ses prix unitaires, de manière à s'engager forfaitairement pour a réalisation de ses travaux.

Mode de métré : forfait

3.1.2 AMENAGEMENTS - INSTALLATION DE CHANTIER

L'installation du chantier commune à tous les lots sera réalisée par l'entreprise de gros œuvre conformément aux directives du plan général de coordination (PGC) et du Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) joints au présent dossier.

Pour chaque équipement mis en place, l'entreprise devra :

- le nettoyage du terrain dans l'emprise des aires d'installation,
- la réalisation d'une forme en béton tirée à la règle,
- le déchargement, la manutention et l'assemblage des éléments et de leurs accessoires, ainsi que leur raccordement aux réseaux d'alimentation ou d'évacuation.

Les installations communes comprennent :

- le bureau de chantier (surface 20 m²) avec :
  - une table et 15 chaises
  - un tableau d'affichage
  - un rayonnage comportant un nombre de cases égal au nombre d'intervenants
  - l'installation d'un téléphone relié directement au réseau public
  - un exemplaire du dossier marché placé sous clef dans une armoire
  - la mise à disposition aux éventuels visiteurs de casques et bottes (5 unités)

- le réfectoire et vestiaire équipés pour 20 personnes en période de pointe

- le bloc sanitaire avec 2 WC, 2 douches, 2 urinoirs et 3 points d'eau potable raccordé sur le réseau d'évacuation public

L'entreprise, titulaire du présent lot, aura à sa charge, pendant toute la durée des travaux, l'installation et l'entretien de ces équipements. Les consommations d'eau, de téléphone, d'énergie sont quant à elles à la charge exclusive du gros œuvre pendant la durée de son intervention, puis seront inscrites au compte prorata. Les démarches auprès des services municipaux de voirie ainsi que les frais d'occupation du domaine public seront à la charge de l'entrepreneur.

A la fin du chantier, l'entrepreneur effectuera le démontage des équipements, la démolition des formes en béton et fondations de grue, le nettoyage des abords et la remise en état à l'identique avant intervention.

Les installations de grues, centrale à béton, baraquements, aires de stockage seront étudiées en accord avec l'Architecte et le B.E.T. pour éviter de gêner la réalisation du chantier.

En cas d'utilisation de grue à tour, les plans de fondations seront soumis pour approbation à un organisme de contrôle aux frais de l'entreprise.

Mode de métré : au forfait

Position :
- selon plans

3.1.3 BRANCHEMENTS DE CHANTIER

Les branchements d'eau, d'électricité et d'assainissement pour la base vie et le chantier seront à la charge exclusive du titulaire du présent lot qui devra faire toutes les démarches nécessaires auprès des administrations intéressées. Les réseaux seront amenés jusque dans l'enceinte du chantier quel que soit leur point d'origine et seront vérifiés par un organisme agréé. Ces travaux seront réalisés par le titulaire du présent lot pour le compte du maître d'ouvrage. Le branchement électrique général du chantier sera réalisé par l'entreprise de gros œuvre conformément à l'annexe A de la norme NFP 03-001. La distribution de l'énergie sur le chantier sera réalisée conformément aux indications du PGC. Les coffrets d'alimentation sur chantier seront fournis et mis à disposition par l'électricien.

L'entreprise du présent lot devra son propre branchement électrique pour sa ou ses grues depuis le point le plus proche capable de reprendre cette alimentation et ce sans répercussion sur le compte prorata.

Mode de métré : au forfait

3.1.4 ACCES AU CHANTIER

L'Entrepreneur devra prévoir tous les accès au chantier depuis la voirie publique et prendre à sa charge d'une façon permanente pendant la durée du chantier, le nettoyage, la signalisation et l'entretien de ces accès.

La voie d'accès au chantier devra permettre le croisement en toute sécurité des engins entrant et sortant de la zone des travaux.

Mode de métré : au forfait

Position :
- selon plans

3.1.5 CLOTURE DE CHANTIER

Une clôture de chantier sera exécutée pour limiter l'aire de travail et de stockage au droit de chacun des ouvrages en cours.

Elle sera entretenue et maintenue en bon état afin d'assurer une fermeture efficace pendant toute la durée du chantier.

Elle sera réalisée par des panneaux grillagés rigides, fixés en pied dans des plots béton amovibles sur le sol, avec une hauteur de 2,00 m de hauteur minimum, et verrouillées entre elles par des papillons anti-vol.

Les démarches auprès des services municipaux de voirie ainsi que les frais d'occupation du domaine public seront à la charge de l'entrepreneur.

Une porte d'accès piéton et véhicules sera mise en place dans la clôture pour permettre l'accès au chantier.

Mode de métré : au forfait pour chacun des ouvrages

Position :
- périphérie totale du site en travaux

3.1.6 PANNEAUX DE CHANTIER

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation, la fourniture et la pose du panneau de chantier. Il sera constitué d'une ossature bois et de panneaux de contre plaque marine. La composition du panneau sera conforme aux directives du maître d'œuvre et comportera :

- le panneau – dimensions 2.00 x 5.00 m avec :
  - la nomination du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, bureau de contrôle et coordinateur SPS,
  - la liste de toutes les entreprises intervenantes avec coordonnées,
  - la désignation de l'opération,
  - le numéro du permis de construire,
  - la déclaration préalable,
  - une image couleur du projet 0,60 x 1,00 m.

De plus, il aura à sa charge, et ceci pendant toute la durée du chantier, l'entretien et la garde du panneau. A l'issue des travaux, il devra le démontage et l'enlèvement des fondations ainsi que la remise en état du terrain.

Mode de métré : au forfait

3.1.7 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'implantation des ouvrages neufs projetés sera réalisée par un géomètre agréé au frais du présent lot. Un exemplaire du plan géomètre sera transmis au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre.

Mode de métré : au forfait pour l'ensemble des ouvrages

Position :
- selon plans

3.1.8 ENTRETIENS DE CHANTIER

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne réalisation du chantier selon les règles d'hygiène et de sécurité définies par la réglementation en vigueur et par les directives du Coordonnateur SPS. Ces travaux comprennent notamment :

- le nettoyage du chantier (autour du site et dans le bâtiment) par tous moyens adaptés, quotidiennement et sur demande du maître d'œuvre. **Chaque entreprise est responsable de l'évacuation de ses propres déchets.** Les gravats et les détritus seront évacués aux décharges adaptées à la nature des déchets après tri sélectif sur site et l'entrepreneur fournira au maître d'ouvrage les bordereaux de suivi signés par le centre de réception des déchets,
- l'entrepreneur titulaire du présent lot devra assurer pendant toute la durée du chantier et à ses frais exclusifs sans incidence sur le compte prorata, la sécurité du personnel et des ouvriers de l'ensemble des corps d'état, au moyen d'éventails de protection, ponts et escaliers provisoires, platelage sur trémies, lisses et garde-corps provisoires. Toutes ces protections devront répondre à la réglementation en vigueur et aux demandes du coordonnateur S.P.S.,
- l'entrepreneur titulaire du présent lot amènera sur place tous les engins et matériels nécessaires à l'exécution des travaux. En fin de chantier, il assurera le repli du matériel,
- l'entrepreneur titulaire du présent lot devra l'ensemble des étaiements pour ses propres travaux nécessaires ou demandés par le Maître d'Œuvre ou le B.E.T.,
- l'entrepreneur titulaire du présent lot devra la mise en place des coffrets de branchement électrique et l'éclairage de chantier, conformément aux indications du P.G.C.

- **Rappel** : les entrepreneurs devront assurer à leurs frais, l'évacuation de leurs déchets dans des bennes sélectives, conformément au décret relatif à la planification de la gestion des déchets applicable au 01.07.2002, situées dans une décharge ou une déchetterie adaptée au tri sélectif, tous frais de location, de transport et de décharge inclus, un justificatif sera fourni au maître d'œuvre.

Mode de métré : au forfait

3.1.9 CONSTAT D'HUISSIER

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra, avant le commencement des travaux du chantier, effectuer à ses frais, un constat par un huissier pour les bâtiments, voiries et murs de clôtures existants en périphérie immédiate des travaux. Cet état des lieux sera réalisé contradictoirement entre chacune des parties dûment convoquées par l'huissier.

Mode de métré : au forfait

3.1.10 FRAIS D'ETUDES

L'entreprise devra l'ensemble des frais d'études pour l'établissement des plans d'exécution des ouvrages (PEO) et plans d'atelier et de chantier (PAC) nécessaires à la réalisation de ses ouvrages. Ces plans et notes de calculs éventuelles seront remis (en format informatique et papier) pour approbation à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle avant exécution.

Le présent poste inclut les frais de calculs et de contrôle des fondations de la grue et de la mission géotechnique G3.

Mode de métré : au forfait

3.2 TRAVAUX DE DEMOLITION

Les travaux de démolition comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation du projet. Ils incluent notamment les étaiements et confortements nécessaires pour assurer le maintien des ouvrages existants conservés, ainsi que les protections de sols conservés, au droit des travaux du présent lot.

Les travaux seront à réaliser en présence de matériaux contenant de l'amiante. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour assurer la protection de son personnel, selon la réglementation en vigueur (intervention en sous-section 3 ou 4).

3.2.1 DEPOSE DES APPAREILLAGES ET NETTOYAGE DES GRAVOIS

Les travaux comprennent le démontage des appareils et matériels fixés ou posés au sol, fixés aux murs, tels que gaines, boiseries diverses, appareils électriques, d'éclairage, installation de ventilation, de chauffage, etc… la descente de tous les gravois, matériaux et matériels actuellement dans et sur le bâtiment conservé, le nettoyage, le chargement et leur évacuation à la décharge compris frais de décharge.

Y compris le nettoyage du bâtiment de tous gravois et mobiliers encore en place.

La neutralisation des installations (électriques, eau, gaz, chauffage, etc...) sera effectuée par les corps d'état techniques concernés. Les installations de chauffage (chaudières, canalisations, radiateurs) seront déposées par le présent lot. Les appareils sanitaires non encastrés ainsi que les appareils encastrés seront démolis au titre du présent poste.

Mode de métré : au forfait

Position :
- équipements et gravois existant dans le périmètre d'intervention des bâtiments, à tous niveaux

3.2.2 DEPOSE DES OUVRANTS EXTERIEURES CONTENANT DE L'AMIANTE

Dépose, par tous moyens adaptés, des ouvrants des menuiseries extérieures dans parois existantes conservées. Les cadres ne seront pas déposés.

L'entreprise est informée de la présence d'amiante dans les menuiseries extérieures. Elle prendra toutes les dispositions pour assurer la protection de son personnel, selon la règlementation en vigueur (intervention de personnel qualifié en sous-section 3 ou 4 selon les travaux). L'entreprise pourra recourir à de la sous-traitance.

La prestation comprend :

- les travaux préparatoires conformes à la réglementation concernant les interventions sur des matériaux contenant de l'amiante,
- l'enlèvement des menuiseries,
- le descellement des bâtis,
- le dressement au mortier des tableaux et sous-faces de linteaux, pour reboucher les trous de scellement et aligner les parois,
- la descente, le chargement et l'évacuation des gravois,
- l'application d'un produit surfactant.

Les déchets seront placés sur des palettes filmées ou dans des big-bag, emballés et étiquetés selon la réglementation. Ils seront évacués en décharge adaptée à leur nature.

Après travaux, aspiration des résidus à l'aide d'un aspirateur THE, et pulvérisation abondante d'un surfactant de type HAWETOL ou similaire.

NB : Les travaux seront à réaliser sur des ouvrages contenant des fibres amiante, par du personnel qualifié en sous-section 4 ou 3, selon le mode opératoire de l'entreprise validé par les organismes de contrôle (CARSAT, OPPBTP, DIRECTT).

Voir diagnostic amiante

Mode de métré : à l'unité, selon type

Position :
- ouvrants des menuiseries extérieures dans parois conservées du bâtiment

3.2.3 DEPOSE DE FAUX-PLAFONDS ET ISOLANTS

Dépose et démolition de faux-plafonds existants, y compris isolant thermique éventuel en laine minérale, chargement et transport à la décharge publique.

Sujétions comprises :

- enlèvement de tout ouvrage solidaire des faux-plafonds (suspentes, rails, appareils d'éclairage, laine minérale, caissons, etc…),
- mise à nu du support brut (plancher ou charpente),
- échafaudage de travail si nécessaire.

Mode de métré : au m²

Position :
- faux-plafonds du bâtiment

3.3 TRAVAUX DE MODIFICATION DES EXISTANTS

L'entreprise devra les protections de sols au niveau des sols conservés, au droit des travaux du présent lot.

3.3.1 CREATION DE TREMIES TECHNIQUES DANS PLANCHERS BETON EXISTANTS

Création de trémies techniques dans planchers existants, comprenant :

- étaiement des ouvrages,
- découpe soignée du plancher,
- démolitions, chargement et évacuation des gravois,
- reprise en sous-œuvre par création d'un chevêtre en **plats carbones**, avec préparation de la sous-face de dalle (présence de ségrégation du béton) au mortier de réparation, y compris toutes sujétions.

La note de calcul des plats carbone est à charge du présent lot.

Avant découpe des trémies, pour le dimensionnement des plats carbones, l'entreprise devra réaliser un sondage ponctuel en sous-face des dalles concernées, pour reconnaitre les aciers en place et l'épaisseur de dalle.

Mode de métré : à l'unité, suivant dimensions

Position :
- dans plancher, à tous niveaux, au droit des gaines techniques créées

3.3.2 CREATION D'OUVERTURES DANS MURS INTERIEURS CONTENANT DES MATERIAUX AMIANTES

Création d'ouvertures dans murs intérieurs, pour passages de réseaux, réalisées en sous-œuvre, comprenant :

- les travaux préparatoires conformes à la réglementation concernant les interventions sur des matériaux contenant de l'amiante,
- étaiement des ouvrages,
- démolition des murs, compris découpe soignée en périphérie, chargement et évacuation des gravois,
- l'application d'un produit surfactant sur les rives de planchers découpées,
- reprise en sous-œuvre par linteau en béton armé ou profilés métalliques, compris sommiers d'assise et matage au mortier sans retrait pour mise en charge,
- dressement des tableaux, appuis et seuils d'ouvertures aux dimensions et détails transmis par le menuisier.

Les déchets seront placés sur des palettes filmées ou dans des big-bag, emballés et étiquetés selon la réglementation. Ils seront évacués en décharge adaptée à leur nature.

Après travaux, aspiration des résidus à l'aide d'un aspirateur THE, et pulvérisation abondante d'un surfactant de type HAWETOL ou similaire.

NB : Les travaux seront à réaliser sur des ouvrages contenant des fibres amiante, par du personnel qualifié en sous-section 4 ou 3, selon le mode opératoire de l'entreprise validé par les organismes de contrôle (CARSAT, OPPBTP, DIRECTT).

Mode de métré : à l'unité, selon dimensions

Position :
- réservations pour conduits, selon plans

3.3.3 PASSIVATION DES ARMATURES EN FAÇADE

Sur murs de façade, traitement des armatures visibles, comprenant :

- la mise en place de moyens d'accès aux zones à traiter (échafaudage sur pied ou nacelle au choix),
- l'enlèvement de toute partie friable, disloquée et non adhérente jusqu'à obtenir un support sain,
- le piquage du béton pour dégager les armatures corrodées,
- le chargement et l'évacuation des gravois en décharge,
- le décapage des aciers pour l'enlèvement de la rouille non adhérente,
- le traitement des armatures corrodé par procédé de passivation,
- le remplacement des armatures trop dégradées pour être conservées, avec scellement à la résine, selon nécessité,
- la réparation des parements au mortier de réparation structurel adapté, choisi dans une catégorie correspondant aux épaisseurs à traiter,
- le dressement des parements, avec finition lissée, arêtes rectilignes et toutes sujétions, pour restitution du support à l'identique.

Le mortier utilisé devra bénéficier d'un cahier des charges approuvé par un bureau de contrôle, pour une application en tant que produit de réparation.

Les surfaces à traiter indiquées dans le bordereau sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'entreprise de se rendre sur site avant remise de son offre pour apprécier l'étendue exacte des travaux à réaliser, afin de pouvoir s'engager de manière forfaitaire.

Mode de métré : - au m² pour les reprises surfaciques
- à l'unité pour les reprises ponctuelles

Position :
- aciers visibles en façades

3.3.4 RENFORCEMENT DE PLANCHER EXISTANT

Renforcement du plancher existant de la mezzanine pour reprendre les charges issues de l'installation d'une CTA.

Mode de métré : à l'ensemble

Position :
- plancher de la mezzanine de l'Atelier

3.4 TRAVAUX D'ISOLATION DES MURS ENTERRES

3.4.1 ECROUTAGE DES REVETEMENTS EXISTANTS

Ecroutage de l'enrobé existant le long des soubassements à isoler thermiquement, comprenant :

- la découpe soignée des revêtements existants en périphérie de la zone à traiter,
- l'écroutage des enrobés existants,
- la dépose des bordures, pavés et caniveaux existants situés dans l'emprise écroutée ainsi que leur solin béton,
- le rabotage - reprofilage de la structure existante sur 7cm moyens,

Mode de métré : au m²

Position :
- le long des soubassements à isoler

3.4.2 ISOLATION THERMIQUE DES MURS ENTERRES

Fourniture et pose par collage d'un isolant thermique extérieur en polystyrène expansé de forte densité et insensible à l'humidité, avec panneau de particules liées au ciment, à bords biseautés, d'épaisseur selon étude thermique, de type Knauf Périboard ULTRA+ ou équivalent, et bénéficiant d'un avis technique validant la pose enterrée.

Résistance thermique : R selon étude thermique

Sujétions comprises :

- terrassement et remblaiement pour mise en place sur toute la hauteur des faces extérieures concernées des parements côté terre,
- protection des réseaux existants conservés,
- pose par collage dans la gamme du fabricant (mise en œuvre de fixations mécaniques interdite),
- remblaiement au fur et à mesure pour maintien des panneaux d'isolant,
- débord de 15 cm hors-sol.

Mode de métré : - terrassement : au m^3
- isolant : au m²

Position :
- à partir de la cote de – x,xx m sous le TF, jusque + 0,15 m du terrain fini extérieur

3.4.3 REFECTION DE CHAUSSEE EXISTANTE

Prestation de réfection à l'issue des travaux d'isolation des soubassements, comprenant :

- la reconstitution à l'identique des structures de voirie endommagées par les travaux sans pour autant être inférieur à 30cm sous trottoir et 65 cm sous chaussée et stationnements,
- la mise en œuvre d'un géotextile non tissé de classe 4 en intercalation entre le sol support et la structure de chaussée,

- un essai de portance justifiant de la bonne reconstitution de la structure,
- le remplacement à l'identique des bordures et revêtements déposés,
- la réfection à l'identique de la signalisation endommagée,
- le chargement et l'évacuation à la décharge des matériaux excédentaires.

Mode de métré : au m²

Position :
- emprise des revêtements endommagés par les travaux d'isolation des soubassements

3.4.4 REFECTION D'ESPACES VERTS EXISTANTS

Prestation de réfection à l'issue des travaux d'isolation des soubassements, comprenant :

- le travail et l'épierrage du sol,
- l'apport et la mise en œuvre de terre végétale sur 30cm minimum,
- l'engazonnement,
- le remplacement à l'identique des bordures déposées,
- la bande stérile,
- entretien des espaces verts en fin de chantier.

Les graines et les mélanges de graines devront être conformes aux prescriptions de l'article 2.2.4.2 du nouveau fascicule 35 du CCTG.

Les graines doivent avoir la pureté et la capacité germinative nécessaires. Dans tous les cas, les graines doivent être entières et bien mûres.

Conformément aux dispositions de l'article 1.3.3.1 du fascicule 35 du CCTG, l'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation des engazonnements pendant le délai de garantie fixé à un an.

La restauration des engazonnements ne donne pas lieu à paiement à l'entrepreneur.

Mode de métré : au m²

Position :
- emprise des espaces verts endommagés par les travaux d'isolation des soubassements

3.4.5 REFECTION DE CHEMINEMENT GRANULAIRE

Prestation de réfection de cheminement en matériau granulaire, à l'issue des travaux d'isolation des soubassements, comprenant :

- l'apport et la mise en œuvre d'une couche de matériau granulaire à l'identique de l'existant,
- la reconstitution à l'identique des structures endommagées par les travaux,
- la mise en œuvre d'un géotextile non tissé de classe 4 en intercalation entre le sol support et la structure de chaussée,
- un essai de portance justifiant de la bonne reconstitution de la structure,
- le remplacement à l'identique des bordures déposées,
- la bande stérile,
- l'apport et la mise en œuvre d'une couche de matériau granulaire à l'identique de l'existant,
- le chargement et l'évacuation à la décharge des matériaux excédentaires.

Mode de métré : au m²

Position :
- emprise du cheminement en matériau granulaire endommagés par les travaux d'isolation des soubassements

Etabli à
Le
L'entreprise
(Signature et cachet)