



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ A PROCÉDURE ADAPTÉE
Consultation n° 2026_128

CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE NANCY-BRABOIS

UNITE DE PRODUCTION CULINAIRE
REMPLACEMENT DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION DE FROID

LOT 01 DEMOLITION - VRD - GROS OEUVRE

	MAITRISE D'OEUVRE			
Architecte mandataire  FRANÇOIS HENRION MALGRAS ARCHITECTES 52 Impasse de Montreville 54000 NANCY 03.83.96.24.88	BET co-traitant Structure - VRD OPC  ETICO Economie - Technique - Ingénierie - Coordination 99 Avenue Carnot 54130 SAINT-MAX 03.83.20.10.00	BET co-traitant Thermique - Fluides  LOUVET BUREAU D'ETUDES 15 Avenue de la Garenne 54000 NANCY 03.83.28.85.85	BET co-traitant Production de froid  ingénierie de restauration ecohal 227 Rue de la Place d'Armes 54200 ECROUVES 09.87.58.59.56	BET co-traitant Acoustique  meta ATELIER ACOUSTIQUE 12 Rue de Naples 75008 PARIS 01.77.16.86.20

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Phase PRO/DCE – Indice C

LOT N° 01 – DEMOLITIONS / GROS ŒUVRE / VRD

SOMMAIRE

CHAPITRE I - GENERALITES	5
I.1 PRESENTATION	5
I.2 CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT DU PROJET	5
I.2.1 LIMITE DES PRESTATIONS	5
I.2.2 MAITRE D'OUVRAGE	5
I.2.3 ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE	5
I.2.4 MAITRES D'ŒUVRE	6
I.2.5 BUREAU DE CONTROLE	6
I.2.6 MISSION DU B.E.T	6
I.2.7 ETUDE DE SOL	7
I.2.8 SYNTHÈSE	7
I.2.9 DELAIS ET PHASAGES DES TRAVAUX	7
I.2.10 VALEURS CONTRACTUELLES DU CCTP ET DU DQE	7
I.2.11 VARIANTES	8
I.3 MISSIONS D'ORDRE GENERAL IMPUTEES AU LOT GROS-ŒUVRE	8
I.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER EXPLOITATION	8
I.3.1.1 Autorisations	8
I.3.1.2 Branchements	8
I.3.1.3 Panneau de chantier	9
I.3.1.4 Bureau de chantier	9
I.3.1.5 Dossier de chantier	9
I.3.1.6 Implantation	9
I.3.1.7 Traits de niveau	10
I.3.1.8 Trous, scellements, raccords, etc.	10
I.3.1.9 Réservations menuiserie	10
I.3.1.10 Compte prorata	10
I.3.2 INSTALLATION DE CHANTIER HYGIENE ET SECURITE GENERALE	11
I.3.2.1 Plan d'hygiène et sécurité	11
I.3.2.2 Clôture de chantier et protections collectives	12
I.3.2.3 Sanitaire de chantier	12
I.3.2.4 Nettoyage du chantier	12
I.3.2.5 Salissures des voies du domaine public	12
I.3.3 NOTE DE SECURITE SPECIFIQUE	13
I.3.3.1 Accès et circulations	13
I.3.3.2 Stockage des matériaux	13
I.3.3.3 Manutention	13
I.3.3.4 Protection des ouvrages	13
I.3.3.5 Etat des lieux	13
I.3.3.6 Réseaux existants	13
I.3.3.7 Police de chantier	13
I.3.3.8 DOE et DIUO	14
CHAPITRE II - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES	15
II.1 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES D'ORDRE GENERAL	15
II.1.1 TEXTES ET REGLEMENTATIONS	15
II.1.1.1 CCTG marches publics	15
II.1.1.2 Autres DTU	15
II.1.1.3 Normes françaises	15
II.1.1.4 Documents rendus contractuels	15
II.1.1.5 Avis techniques	15

II.2	MATERIAUX DE BASE.....	16
II.2.1	PROVENANCE ET QUALITE	16
II.2.2	BETON DE PROPRETE	16
II.2.3	GROS BETON	16
II.2.4	BETON POUR BETON ARME.....	16
II.2.5	BETON POUR BETON ARCHITECTONIQUE	17
II.2.6	BETON ET MORTIER DE SCELLEMENT.....	17
II.2.7	PROTECTION DES BETONS CONTRE LA CHALEUR.....	17
II.2.8	PROTECTION DES BETONS CONTRE LE FROID.....	17
II.2.9	AFFAISSEMENT DU CONE D'ABRAMS	17
II.2.10	VIBRATION	18
II.2.11	COULAGE DANS L'EAU	18
II.2.12	MORTIER POUR ENDUIT	18
II.2.13	MORTIER POUR LES MACONNERIES	18
II.2.14	QUALITE DES BOIS DE COFFRAGE	18
II.2.15	QUALITE DES COFFRAGES.....	18
II.2.16	COFFRAGES METALLIQUES	19
II.2.17	COFFRAGE DES PLANCHERS EN DALLES PLEINES	19
II.2.18	COFFRAGE DES POTEAUX	19
II.2.19	COFFRAGE DES POUTRES	19
II.2.20	COFFRAGE DES ESCALIERS	20
II.2.21	ETAIEMENT DES COFFRAGES	20
II.2.22	ACIERS HA ET ACIERS DOUX	20
II.2.23	ACIERS TREILLIS SOUDE	20
II.2.24	MISE EN ŒUVRE DES ACIERS.....	21
II.2.25	ENROBAGES ET CALAGES DES ACIERS.....	21
II.2.26	AGGLOMERES DE BETON CREUX	21
II.3	DEFINITIONS DES PAREMENTS ET TOLERANCES DE MISE EN ŒUVRE	21
II.3.1	DEFINITIONS DES PAREMENTS COFFRES	21
II.3.2	FINITIONS DES DALLES FACE SUPERIEURE DALLAGES ET CHAPES.....	22
II.3.3	TOLERANCES D'IMPLANTATION.....	23
II.3.3.1	Faces coffrées des ouvrages en béton et béton armé	23
II.3.3.2	Surfaces des dalles terrasses.....	23
II.3.3.3	Murs en béton banche	24
II.3.3.4	Ouvrages recevant des menuiseries métalliques	25
II.3.3.5	Ouvrages recevant des revêtements muraux scellés.....	25
II.3.3.6	Cloisons de maçonneries d'agglomérés	26
II.3.3.7	Enduit au mortier	26
II.3.4	REPRISES DE BETONNAGE	27
II.3.5	TRAITEMENT DES BETONS APRES DECOFFRAGE.....	27
II.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES DE TERRASSEMENTS	27
II.4.1	CONNAISSANCE DU TERRAIN	27
II.4.2	NATURE DU TERRAIN	27
II.4.3	OUVRAGES EXISTANTS.....	28
II.4.4	ECOULEMENT DES EAUX.....	28
II.4.5	PRESENCE D'EAU DANS LES FOUILLES	28
II.4.6	PROTECTION DES TALUS.....	28
II.4.7	SUJETIONS D'EXECUTION.....	29
II.5	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES DE DEMOLITIONS	29
II.5.1	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	29
II.5.2	CONTROLE DES MITOYENS ET DES OUVRAGES CONSERVES.....	29
II.5.3	SAUVEGARDE DES CANALISATIONS ET CABLES RENCONTRES	30
II.5.4	RESEAUX A DEMOLIR	30
II.5.5	SAUVEGARDE DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES A CONSERVER.....	30
II.5.6	NUISANCES	30
II.5.7	EMPLOI D'EXPLOSIFS	30
II.5.8	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	31
II.5.9	DECHETS	31
	CHAPITRE III - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	32
III.1	CHARGES	32
III.1.1	CHARGES PERMANENTES.....	32

III.1.2	SURCHARGES D'EXPLOITATION	32
III.1.3	SISMICITE DU SITE	32
III.1.4	STABILITE HORIZONTALE AU VENT	32
III.1.5	STABILITE AU FEU DES OUVRAGES	32
III.2	MISSIONS D'ORDRE GENERAL	33
III.2.1	IMPLANTATION	33
III.2.2	SCELLEMENTS – RACCORDS	33
III.2.3	NETTOYAGE	33
III.2.4	ESSAIS – CONTRÔLES	33
III.2.5	CLOTURE DE CHANTIER	34
III.2.6	PANNEAU DE CHANTIER	34
III.2.7	INSTALLATION DE CHANTIER	34
III.2.8	HYGIENE ET SECURITE	34
III.3	DEMOLITIONS ET TERRASSEMENTS	35
III.3.1	TRAVAUX PREALABLES	35
III.3.2	DEMOLITIONS	35
III.3.2.1	DEMOLITIONS DIVERSES	37
III.3.2.2	PERCEMENTS POUR LES AUTRES LOTS	38
III.3.3	TERRASSEMENTS EN GRANDE MASSE	38
III.3.4	TERRASSEMENTS EN TROUS ET EN RIGOLES	38
III.3.5	REMBLAIS SUR OUVRAGES	38
III.4	ASSAINISSEMENT	39
III.4.1	CANALISATIONS	39
III.4.2	CANIVEAU DE SURFACE	39
III.4.3	REGARDS AVEC TAMPONS	40
III.4.4	FOUILLES	40
III.4.5	FOURREAUX	40
III.4.6	REMISE A NIVEAU DES REGARDS ET OUVRAGES CONSERVES	40
III.4.7	BRANCHEMENT EP/EU SUR REGARD EXISTANT	41
III.4.8	REVISION DU RESEAU EXISTANT ENTERRE	41
III.5	TRAVAUX DIVERS	41
III.5.1	RADIERS BETON ARME	41
III.5.2	DALLAGE BETON ARME	42
III.5.3	OUVERTURES A CREER DANS MUR	42
III.5.4	MUR DE SOUTÈNEMENT	43
III.5.5	TRAVAUX DE REPRISE DES VRD	43
III.6	PSE – PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES	44
III.6.1	PSE N°1 : PORTIQUES	44
III.6.2	PSE N° 3 : ABRI FUMEURS	44

CHAPITRE I - GENERALITES

I.1 PRESENTATION

Le présent PRO/DCE a pour objet la description des travaux de démolition, de gros-œuvre et de VRD relatifs au **remplacement de la production de froid à l'Unité de Production Culinaire du CHRU de Nancy (54000)**.

Les principaux travaux concernent :

- ✓ Restructuration du sous-sol pour la mise en place de matériel
- ✓ Création d'un espace extérieur pour la production de froid
- ✓ Modification de la zone fumeur.

I.2 CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT DU PROJET

I.2.1 LIMITE DES PRESTATIONS

Ne sont pas prévues au lot Gros œuvre :

- ✓ La dépose de matériels et installations techniques.
- ✓ Les mises hors tension électrique.

Sont prévus au lot gros-œuvre :

- ✓ Les démolitions et curages des zones travaux.
- ✓ Les terrassements.
- ✓ Les réseaux sous dalle.
- ✓ Les travaux de fondations.
- ✓ Les travaux d'infrastructure et de superstructure.
- ✓ Les protections des mitoyens.
- ✓ Les reprises sur existant.
- ✓ Les aménagements extérieurs.
- ✓ Les branchements sur existants.
- ✓ Ainsi que tous les ouvrages décrits au présent document.

I.2.2 MAITRE D'OUVRAGE

CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE NANCY
29 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny CO 60034
54000 NANCY CEDEX

I.2.3 ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE

Sans objet.

I.2.4 MAITRES D'ŒUVRE

Architectes mandataires :

MANDATAIRE
FRANCOIS HENRION MALGRAS ARCHITECTES
52 IMPASSE DE MONTREVILLE,
54000 NANCY
Tél. : 03 83 96 24 88

Bureau d'Etudes Structure / VRD :

ETICO
99, avenue Carnot – B.P. 90084
54130 SAINT MAX Cedex
Tél. : 03.83.20.10.00

Bureau d'Etudes Fluides :

LOUVET
15, AV. DE LA GARENNE
54000 NANCY
TEL. : 03 83 28 85 85

Bureau d'Etudes Froid :

ECOHAL
227, Place d'Armes
54200 ECROUVES
TEL. : 09 87 58 59 56

Bureau d'Etudes Acoustique :

META
12, Rue de Naples
75008 PARIS
TEL. : 01 77 16 86 20

I.2.5 BUREAU DE CONTROLE

Conformément à la législation, le Maître d'ouvrage traite directement avec un bureau de contrôle. L'entreprise n'a donc pas à prévoir d'honoraires pour la mission de celui-ci.

Toutefois, tout essai complémentaire demandé par le Maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou le Bureau de contrôle et conduisant à une malfaçon sera pris en charge par l'entreprise.

Il est rappelé que la présence du bureau de contrôle ne dispense pas l'entreprise d'effectuer l'auto-contrôle quel qu'en soit le niveau : des fournitures, du stockage, de la fabrication, de la mise en œuvre, de l'action des autres corps d'état.

L'entreprise devra prendre connaissance du RICT et en tenir compte dans son offre.

I.2.6 MISSION DU B.E.T

Le maître d'ouvrage a confié aux concepteurs une mission de maîtrise d'œuvre régie par le Code de la commande publique (livre IV), sans les études d'exécution. La mission du BET est conforme à la décomposition des tâches de Maîtrise d'œuvre.

L'entreprise doit donc prévoir dans son offre l'ensemble des plans d'exécution et les plans d'atelier et de chantier, ainsi que les frais de tirage et de diffusion des plans, y compris DOE. On notera également que les plans de principe de consultation ne pourront servir de plans d'exécution.

I.2.7 ETUDE DE SOL

Nous ne disposons pas de rapport de sol à la rédaction du présent PRO/DCE.

Les hypothèses retenues seront à valider en fonction du futur rapport de sol qui sera à la charge du présent lot. L'entreprise devra missionner un géotechnicien pour un rapport G5, G2 AVP et G2 PRO/DCE pour confirmer les hypothèses retenues pour les travaux dans le sous-sol et dans la zone extérieure.

Le bureau de sol devra :

- ✓ Prévoir deux sondages de reconnaissance des fondations existantes (un en sous-sol et un sur l'extérieur).
- ✓ La définition de la structure support des futurs radiers (en sous-sol et en extérieur).
- ✓ Un essai pressiométrique (extérieur).

Numéro de DT : En attente

I.2.8 SYNTHÈSE

Il n'est pas prévu de mission de synthèse sur le présent chantier. En conséquence, l'entreprise doit coordonner son utilisation des espaces techniques réservés - gaines, faux-plafonds - avec celle des autres lots.

I.2.9 DELAIS ET PHASAGES DES TRAVAUX

Le planning prévisionnel TCE est joint au présent dossier. Il deviendra une pièce contractuelle pour la partie définissant les travaux de l'entreprise retenue.

I.2.10 VALEURS CONTRACTUELLES DU CCTP ET DU DQE

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état et leur mode d'exécution.

Il n'a aucun caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes.

L'entreprise doit s'être parfaitement rendu compte sur plan et sur place de l'état des lieux, des possibilités d'accès et avoir fait les prévisions utiles en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux.

Chacun des entrepreneurs participant à l'opération est contractuellement réputé avoir parfaitement connaissance de l'ensemble des documents constituant le CCTP et notamment les CCTP de tous les lots.

L'ensemble de ces documents, même matériellement dissociés, constitue un ensemble et forme le CCTP contractuel.

A ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas, un entrepreneur ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le CCTP contractuel.

En tout état de cause, il est précisé que dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, ce seront les spécifications ou prescriptions les plus astreignantes pour l'entrepreneur qui prévaudront.

L'entreprise doit obligatoirement présenter son offre selon le cadre quantitatif (D.P.G.F.) joint au dossier. L'entreprise doit compléter le cadre quantitatif et apporter toute modification de quantité qu'elle jugera nécessaire. L'offre devient forfaitaire à la signature des marchés.

I.2.11 VARIANTES

Les entreprises doivent obligatoirement répondre sur le dossier, tel que présenté, sans possibilité de modifications. Les technologies sont toutefois libres.

Les variantes ne sont pas autorisées.

I.3 MISSIONS D'ORDRE GENERAL IMPUTEES AU LOT GROS-ŒUVRE

I.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER EXPLOITATION

I.3.1.1 Autorisations

L'entrepreneur veille à obtenir, des différents services administratifs, toutes les autorisations nécessaires à l'ouverture de chantier. L'entrepreneur procédera aux déclarations réglementaires auprès des organismes de sécurité : CRAM – OPPBTP et Inspection du travail.

Il lui appartiendra d'effectuer en temps utile toutes démarches auprès des Services Publics, Services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux, ainsi que pour l'utilisation de la sortie de chantier.

Il lui appartiendra également de prendre contact en temps voulu avec les Services Techniques des différentes administrations concernées pour s'assurer que toutes les dispositions sont prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au Maître d'ouvrage et aux Maîtres d'œuvre.

I.3.1.2 Branchements

L'entreprise procède aux travaux provisoires d'arrivée d'eau, d'électricité et de téléphone en fonction de ses besoins et de ceux des autres lots. Ces travaux comprennent au minimum : les robinets de puisage, une armoire principale de protection et les armoires secondaires, un répartiteur téléphonique.

Les frais afférents à ces aménagements provisoires, ainsi que leur dépose en fin de chantier, sont pris en charge par le présent lot. Les dépenses de consommation et d'abonnement sont seules

réparties au prorata du montant des marchés après décompte des consommations propres au présent lot.

I.3.1.3 Panneau de chantier

L'entreprise adjudicataire devra la fourniture et la mise en place d'un panneau d'affichage de chantier (dimensions : 2.50 x 2.00ht). Celui-ci devra être maintenu en place pendant toute la durée de l'opération suivant les instructions du Maître d'œuvre. Le panneau de chantier devra être visible depuis l'extérieur.

Un modèle et nuancier seront fournis par l'Architecte. Le panneau comprendra au minimum :

- ✓ Programme avec photo
- ✓ Indication du financement
- ✓ Intervenants (Maîtrise d'Ouvrage – Maîtrise d'œuvre – Bureau de contrôle – Bureau d'Etudes – OPC – S.P.S.)
- ✓ Les indications du permis de construire
- ✓ Les indications réglementaires
- ✓ Les indications pour chaque lot
- ✓ Nom et adresse des entreprises

Ce panneau sera conforme aux prescriptions du Code du Travail et aux dispositions du Code de l'Urbanisme.

I.3.1.4 Bureau de chantier

L'entreprise doit un bureau de chantier sur le site et devra son équipement.

Il comportera :

- ✓ Une table de travail pour 20 personnes,
- ✓ Les sièges correspondants,
- ✓ Panneaux d'affichage,
- ✓ Eclairages naturel et artificiel,
- ✓ Ventilation permanente naturelle,
- ✓ Chauffage électrique,
- ✓ Téléphone et internet,
- ✓ Les bottes et les casques pour le Maître d'ouvrage et les Maîtres d'œuvre. (Prévoir à la disposition de la MOA et MOE des EPI pour 20 personnes).

L'entreprise se reportera au PGC et au lot commun pour les installations communes.

I.3.1.5 Dossier de chantier

L'entreprise doit la mise à disposition au bureau de chantier, d'un exemplaire complet à jour des documents établis par les Maîtres d'œuvre et de ses plans d'exécution. Le dossier sera pour l'usage exclusif du bureau de chantier.

I.3.1.6 Implantation

L'entreprise doit l'implantation des ouvrages en plan comme en profil, conformément aux plans. Elle doit en particulier l'implantation des fondations.

Les niveaux sont matérialisés par des témoins posés sur des repères fixes.

Les chaises et repères sont remplacés ou rétablis en cas de nécessité autant de fois qu'il est nécessaire pendant l'exécution des travaux.

Le présent lot doit le traçage au sol des cloisons dont il a la réalisation, ainsi que des portes qu'elles contiennent.

I.3.1.7 Traits de niveau

L'entrepreneur doit procéder au battage en bleu des traits de niveau sur tous les murs à un mètre au-dessus du sol fini, y compris après enduit.

Ce tracé doit être maintenu et refait autant de fois que nécessaire.

I.3.1.8 Trous, scellements, raccords, etc.

L'entreprise de gros-œuvre doit toutes les réservations transmises à temps au BET dès que celles-ci dépassent le diamètre 100 mm dans les ouvrages et 200 mm dans les murs en agglos.

L'entreprise doit le rebouchage des trous, trémies, les raccords autour des différents ouvrages, ainsi que les scellements de toutes les pièces dans les ouvrages BA et les maçonneries porteuses, avant et après l'intervention des autres corps d'état.

L'attention de l'entreprise est attirée tout particulièrement sur les critères de rebouchage pour deux raisons :

- ✓ Le respect des durées coupe-feu locaux.
- ✓ Les incidences acoustiques entre locaux.

L'entreprise doit également l'incorporation de toutes les platines du lot charpente et du lot serrurerie dans les ouvrages béton armé.

L'entreprise doit également les incorporations ou réservations pour la pose des éléments de charpente.

L'entreprise doit toutes les formes de pente vers les évacuations (siphon de sol ou caniveaux) et ceci pour les dalles et les dallages. Dès lors que des siphons de sol ou évacuation sont mentionnés sur les plans Architecte ou du BET.

I.3.1.9 Réservations menuiserie

Le présent lot doit le scellement et calfeutrement des huisseries dans les voiles ou cloisons dont il a la réalisation.

I.3.1.10 Compte prorata

Voir CCAP.

I.3.2 INSTALLATION DE CHANTIER HYGIENE ET SECURITE GENERALE

L'entreprise doit les équipements d'hygiène et sécurité nécessaires à son personnel, et notamment : abris, vestiaires, eau courante, électricité, sanitaires, tables, etc., les équipements seront convenablement entretenus.

L'entreprise prévoit tous les aménagements qu'elle est amenée à réaliser avant et pendant le cours du chantier, ainsi que leurs replis en fin de chantier, clôture, baraquement, zones de stockage, grues et voies de grues, aires de préfabrifications, etc.

L'entreprise présentera avant le début des travaux, à l'agrément du Maître d'ouvrage et des Maîtres d'œuvre, un plan où figurent toutes les installations de chantier.

I.3.2.1 Plan d'hygiène et sécurité

Le présent chantier fait l'objet d'une déclaration préalable par le Maître d'ouvrage. Il est soumis aux lois et décrets d'application de la directive européenne.

- ✓ Loi N° 93.141 du 31.12.93,
- ✓ Loi N° 94.1159 du 26.12.94,
- ✓ Décrets N°2003-68 du 24/01/2003,
- ✓ Arrêté du 25/02/2003,
- ✓ Code du travail.

et fera donc l'objet d'une coordination sécurité.

L'intervention du coordinateur ne modifie ni la nature, ni l'étendue des responsabilités qui incombent à l'entreprise et aux autres intervenants.

Est respecté en particulier le code du travail.

Les mesures générales d'hygiène des articles 186 et suivants sont applicables.

Dès la signature des marchés, les entreprises sont convoquées par le Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage fournira le plan général de coordination établi par le coordonnateur.

L'entreprise visite les lieux de travail sous la direction du coordonnateur. Elle fournira au plus tard trente jours après l'ordre de service son P.P.S.P.S. au coordonnateur. Dans le cadre de ce plan, elle n'omettra en aucun cas de déclarer ses sous-traitants.

L'entreprise participera à toutes les réunions organisées par CSPS.

L'entreprise se reportera au P.G.C.

Démarrage du chantier

Tant que les P.P.S.P.S. ne seront pas tous transmis au coordonnateur, l'entreprise ne sera pas autorisée à commencer ses travaux.

Le coordonnateur organisera autant de réunions et de modifications du PGC qu'il sera nécessaire.

Fin de chantier : Le décompte définitif ne pourra être établi en faveur de l'entreprise qu'après l'entrée en possession par le Maître d'ouvrage des DOE.

I.3.2.2 Clôture de chantier et protections collectives

Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers, et notamment des piétons. Pour ce qui est de la circulation routière, l'entrepreneur devra, en accord avec les Service Municipaux de la voirie, disposer de jour et de nuit des indications conformes à l'Arrêté Ministériel du 22.10.63. L'entreprise de gros œuvre devra la mise en place de protections collectives à l'avancement et en assurera la maintenance pendant toute la durée du chantier.

Sujétion : les clôtures seront fixes et fixées mécaniquement.

I.3.2.3 Sanitaire de chantier

L'entreprise devra la mise en place et l'entretien d'un sanitaire de chantier comportant WC, urinoirs et lavabos pendant toute la durée des travaux. Ce sanitaire sera de type RIMMA ou équivalent loué et entretenu par un concessionnaire qualifié. L'entreprise se reportera au P.G.C.

I.3.2.4 Nettoyage du chantier

Le nettoyage du chantier et de ses abords est effectué par l'entreprise de gros-œuvre durant toute la durée des travaux. Celui-ci sera effectué toutes les semaines, le Maître d'œuvre se réservant le droit, le cas échéant, de faire procéder à tous nettoyages complémentaires pour la bonne tenue du chantier. Cette disposition n'exclut pas pour le présent lot un droit de police sur les autres corps d'état afin qu'ils assurent logiquement leur propre nettoyage. Dès le début de l'intervention des corps d'état secondaires et jusqu'à la fin du chantier, l'entreprise de gros-œuvre doit la mise à disposition de bennes qu'elle videra chaque fois que nécessaire.

Au cas où l'entreprise serait défaillante dans son devoir de nettoyage, le Maître d'œuvre fera intervenir une entreprise tierce spécialisée, aux frais entiers de l'entreprise adjudicataire.

I.3.2.5 Salissures des voies du domaine public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine privé et public devront toujours être maintenus en parfait état de propreté. Tous les gravois et décombres tombés sur le domaine public devront immédiatement être enlevés et le sol balayé et lavé le cas échéant.

Nettoyage des roues de camions :

- ✓ A chaque sortie de chantier sur la voie publique, il sera prévu un dispositif pour le décroûtage des roues de camions et engins. Ce dispositif devra être conçu de manière telle que les boues, gravois, etc. soient extraits de l'entraxe des pneus ou de leurs dessins.

Le non-respect de cette obligation pourra entraîner la verbalisation de l'entrepreneur de la part des autorités municipales par application du paragraphe N de l'article 471 du Code Pénal relatif au nettoyage des chaussées et trottoirs souillés par les camions. Les services des voies publiques pourront effectuer eux-mêmes ce nettoyage au compte de l'entreprise responsable s'il y a défaillance de cette dernière.

Chute de matériaux des bennes :

- ✓ A l'occasion de toute sortie sur le domaine public d'un véhicule en charge, l'entrepreneur devra s'assurer qu'aucun élément du chargement ne peut tomber du véhicule sur les chaussées ou trottoirs (prévoir un filet le cas échéant).

I.3.3 NOTE DE SECURITE SPECIFIQUE

I.3.3.1 Accès et circulations

L'entreprise se reportera au C.C.A.P.

I.3.3.2 Stockage des matériaux

Le stockage de matériaux ne devra s'effectuer que dans l'emprise du chantier clôturé.

I.3.3.3 Manutention

Aucune manutention ne pourra être effectuée :

- ✓ Au-dessus des emprises réservées aux véhicules légers et piétons.
- ✓ Au-dessus des locaux occupés.

I.3.3.4 Protection des ouvrages

L'entrepreneur risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages existants, il devra prendre toutes les dispositions et précautions utiles pour en assurer la protection.

I.3.3.5 Etat des lieux

Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra, à ses frais, faire procéder à un constat contradictoire par voie d'huissier des existants en présence du Maître d'ouvrage et des Maîtres d'œuvre. Un double de ce constat sera adressé au Maître d'ouvrage et au bureau de contrôle via les Maîtres d'œuvre.

L'état des lieux aura pour objet de constater sur place l'état des bâtiments existants et des voiries. Il devra notamment mentionner tous les désordres et fissures des bâtiments, ainsi que les affaissements et dégradations des chaussées. S'il y a lieu, des photos seront prises pour être jointes à l'original du constat. Un nouvel état des lieux sera effectué à la fin des travaux à la charge du présent lot.

I.3.3.6 Réseaux existants

L'attention des entreprises est attirée sur le fait que des réseaux et des fondations inconnus à ce jour peuvent passer dans l'emprise du chantier. L'entreprise fera la demande des DICT.

Lors des terrassements, la plus grande prudence est recommandée aux entreprises, tout réseau mis à nu devra faire l'objet d'une convocation du Maître d'ouvrage et des Maîtres d'œuvre afin d'en connaître sa nature.

I.3.3.7 Police de chantier

Il importe à l'entrepreneur d'assurer lui-même la discipline et le bon ordre sur chantier dont il a la responsabilité. Les mesures de sécurité, l'application des règlements généraux et particuliers de la ville en matière d'ordre, propreté, respect du domaine public, doivent absolument être respectés et l'Autorité Publique se réserve le droit de verbaliser l'entrepreneur si ce dernier ne s'y soumet pas complètement.

I.3.3.8 DOE et DIUO

L'Entrepreneur devra transmettre en fin de chantier en 4 exemplaires papiers et 1 exemplaire sur clef USB (fichiers au format DWG et PDF) tous les éléments constituant le D.O.E et DIUO :

- ✓ Plans de récolement.
- ✓ Notes de calcul, plans de chantier et d'installation.
- ✓ Plan de calepinage et de repérage.
- ✓ Liste précise, documentation technique des matériaux utilisés.
- ✓ PV de tenue au feu, Avis techniques.
- ✓ Références coloristiques exactes.
- ✓ Certificat de garantie.
- ✓ Notice d'entretien des ouvrages.
- ✓ Schémas d'installation.
- ✓ Essais COPREC et de mise en service.

L'entreprise devra également les formations des techniciens de l'établissement aux techniques de maintenance des ouvrages neufs installés.

CHAPITRE II - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

II.1 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES D'ORDRE GENERAL

II.1.1 TEXTES ET REGLEMENTATIONS

II.1.1.1 CCTG marches publics

L'entreprise doit se conformer aux lois, règlements, normes et règles syndicales en vigueur au moment de l'exécution des travaux, il conviendra de se reporter au CCTG des Marchés Publics dans sa version la plus récente, et en particulier :

- ✓ Eurocode 0 – Base de calcul des structures Mars 2003.
- ✓ Eurocode 1 – Action sur les structures Mars 2003.
- ✓ Eurocode 2 – Calcul des structures béton Octobre 2005.
- ✓ Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie
- ✓ Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes.

Tous les DTU applicables à la date du Permis de construire

II.1.1.2 Autres DTU

- ✓ Fascicule 70 du CCTG des Marchés Publics : canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.

II.1.1.3 Normes françaises

- ✓ Seules les éditions les plus récentes seront prises en compte.

II.1.1.4 Documents rendus contractuels

- ✓ Fascicule des adjuvants agréés par la Commission Permanente des Liants hydrauliques et des adjuvants du Béton. (COPLA – Circulaire 70.7 du 23.01.70 – Bulletin Officiel du Ministère de l'Equipement et du logement – Fascicule 70.6 bis texte N°57).
- ✓ CTP « Planchers » Cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers Titre II Dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre.
- ✓ Fascicule n°74 révisé en 2016 « Construction des réservoirs en béton ».

II.1.1.5 Avis techniques

- ✓ Tout ouvrage non traditionnel devra posséder un avis technique.

II.2 MATERIAUX DE BASE

II.2.1 PROVENANCE ET QUALITE

Tous les matériaux mis en œuvre sur le chantier doivent répondre aux normes françaises ou internationales, ils doivent obligatoirement être agréés par les Maîtres d'œuvre.

Matériaux de base :

NATURE DES MATERIAUX	PROVENANCE DES FOURNITURES FAITES PAR L'ENTREPRISE
Sables pierrailles et tous agrégats pour bétons tout venant de rivière pour enrobage des canalisations	Lit de la Rivière
Ciments	Xeuilley, Hening, Vicat
Gravillons	Lit de la Rivière
Béton manufacturé canalisations ouvrages préfabriqués	Fournisseurs agréés Fascicule 69.6 du Ministère de l'Equipement
Tout venant de laitier concassé sable de laitier	Exclu
Fourreaux en PVC	NF qualité assainissement
Aciers	Fournisseurs agréés Fascicule 69.6 du Ministère de L'Equipement

II.2.2 BETON DE PROPLETE

Il est dosé à 150 Kg de ciment CEM III / C (CLK) son épaisseur n'est pas inférieure à 5 cm. Le béton de propreté débordé d'au moins 10 cm de part et d'autre de l'ouvrage projeté.

II.2.3 GROS BETON

Il est dosé à 250 Kg de ciment CEM III / C (CLK) la résistance caractéristique à 28 jours est d'au moins 16 MPa. Le gros béton débordé au minimum de 5 cm de part et d'autre de l'ouvrage projeté.

II.2.4 BETON POUR BETON ARME

Ils doivent répondre aux caractéristiques minimales des chantiers de catégorie B au sens du DTU 21. Les agrégats doivent être propres et stockés entre des séparations évitant tout mélange. Leur granulométrie fait l'objet d'autocontrôles. Il est fait usage au minimum d'un sable et de deux graviers.

La résistance caractéristique à 28 jours est au moins égale à 25 Mpa et sera augmentée en fonction du calcul des ouvrages. Dans le cas de béton de centrale ou livré prêt à l'emploi, seule l'obligation de résultat est imposée, le dosage du ciment n'étant plus prépondérant. (Ceci n'est pas valable dans le cas d'ouvrages assurant une étanchéité où un dosage minimum est imposé).

Dans le cas d'une fabrication du béton sur le chantier, l'entreprise effectue :

- ✓ une série d'essais d'affaissement du cône,
- ✓ des essais de compression sur des séries de trois éprouvettes prélevées sur des gâchées différentes.

Le béton sera conforme à la norme NF EN 206-1 et au DTU 21 (NFP 18-201).

II.2.5 BETON POUR BETON ARCHITECTONIQUE

Les éléments en béton architectonique sont réalisés à partir de béton surdosé en « fines », composé de ciment blanc, de sable et graviers de couleur claire (près du blanc). La vibration est plus intense (30% de plus) que pour un béton de structure. La résistance caractéristique à 28 jours est au moins 25 MPa.

II.2.6 BETON ET MORTIER DE SCELLEMENT

L'entreprise utilise des produits prêts à l'emploi exempts de chlorure et de particules métalliques. Ceux-ci doivent être à retrait compensé les résistances mécaniques doivent être à 7 jours supérieures à :

- ✓ 500 Kg/cm² à la compression.
- ✓ 90 Kg/cm² à la traction par flexion.

II.2.7 PROTECTION DES BETONS CONTRE LA CHALEUR

Toutes dispositions sont prises pour éviter une dessiccation trop rapide des bétons. (arrosage, paillasse, produits de cure, etc.)

II.2.8 PROTECTION DES BETONS CONTRE LE FROID

- ✓ Au voisinage de 0° emploi d'un accélérateur et d'un plastifiant.
- ✓ De 0° à -5° : emploi d'un entraîneur d'air.
- ✓ De -5° à -10° : arrêt chantier sauf dispositions particulières à proposer.
- ✓ Au-dessous de -10° : arrêt du chantier.

II.2.9 AFFAISSEMENT DU CONE D'ABRAMS

Il doit être voisin de 7.

II.2.10 VIBRATION

Elle est obligatoire pour tous les bétons. Elle peut s'effectuer au vibreur ou à l'aiguille selon les cas. Pour autant, le temps de vibration est adapté au volume vibré, au ferrailage et aux caractéristiques du matériel de vibration et ne doit jamais être excessif.

II.2.11 COULAGE DANS L'EAU

Le béton doit obligatoirement être plastifié et coulé au tube plongeur.

II.2.12 MORTIER POUR ENDUIT

Il est dosé pour le gobetis à 450 Kg de CEM II / B (CPJ)- de sable, et pour le corps d'enduit à 300 Kg de CPA - CEM I et 150 de chaux, pour la couche de finition à 200 Kg de CPA - CEM I et 200 Kg de chaux.

II.2.13 MORTIER POUR LES MACONNERIES

Il est dosé à 200 Kg de CEM II / B (CPJ) de sable et 200 Kg de chaux par m³ de sable.

II.2.14 QUALITE DES BOIS DE COFFRAGE

Les bois utilisés sont secs c'est à dire ne contiennent pas plus de 15 à 20 % d'humidité. Au cas où des bois humides sont utilisés, il est tenu compte de ce fait, leur résistance étant diminuée des 2/3.

Ils sont sains de bonne qualité exempts de fentes et de cassures leurs arêtes sont vives et rectilignes ils ne sont ni gauches ni voilés.

II.2.15 QUALITE DES COFFRAGES

Les coffrages sont rigides indéformables parfaitement étanches.

Ils sont réalisés de telle sorte que le décoffrage des poteaux murs et joues de poutres puisse s'effectuer avant celui des radiers hourdis et fonds de poutres.

Les panneaux sont exécutés avec des planches de 24 à 30 mm d'épaisseur.

Lorsqu'il y a lieu d'obtenir des surfaces présentant un bon aspect les bois sont blanchis et arrosés ou huilés avant le bétonnage. Les contre-plaqués utilisés sont des contre-plaqués CTBX « marines ».

Les angles vifs des poteaux poutres, etc. sont chanfreinés au moyen d'un liteau de 2 à 5 cm de large cloué dans le coffrage. Les coffrages métalliques ne doivent pas être oxydés, leurs surfaces sont planes, leurs raidisseurs parfaitement rectilignes font corps avec le panneau, leur assemblage est joint et étanche.

Après autorisation des Maîtres d'œuvre il peut être employé des contre-plaqués revêtus de matière plastique, des panneaux en fibres de bois durcies ou des alliages légers à base d'aluminium protégés par une couche de caoutchouc ou un enduit huileux.

II.2.16 COFFRAGES METALLIQUES

Ils sont constitués par des plaques d'acier de 1,5 à 2,6 mm d'épaisseur, raidis par des cadres en fer et des traverses, l'assemblage s'effectuant par crochets ou par des panneaux standards assemblés par boulons et clavettes.

Ils peuvent également être constitués par des assemblages mixtes bois-acier, ou par des alliages légers maintenus en place par des guides en tôles pliés ou soudés et des pièces d'accrochage en acier.

II.2.17 COFFRAGE DES PLANCHERS EN DALLES PLEINES

Il est constitué par un platelage jointif supporté soit par des planches de 3 x 15 cm tous les 70 à 90 cm pour une portée inférieure ou égale à 1,50 m soit par des chevrons de 8 x 8,7 x 12,8 x 12 ou 7 x 14 cm tous les 80 à 100 cm pour une portée de 1,50 à 1,70 m. Les longerons sont réalisés au moyen de deux pièces clouées à joints croisés sur les appuis.

Les cadres constitués de bois équarris sont supportés par des étais distants de 1,00 à 1,40 m.

II.2.18 COFFRAGE DES POTEAUX

Il est constitué par une caisse à 4 panneaux dont l'épaisseur est fonction des dimensions du poteau.

Les panneaux sont raidis par des cadres simples ou doubles en planches basting madriers ou à l'aide de serre-joints.

Dans le cas de poteaux ronds ou ovoïdes, les cadres sont constitués par des plateaux dans lesquels il a été exécuté une découpe demi-circulaire, le coffrage étant constitué par des liteaux cloués sur les cadres.

L'utilisation de coffrages en carton spiralé est acceptée sous réserve qu'ils soient lisses côté intérieur.

Le coffrage est parfaitement vertical calé et étayé de telle sorte qu'il ne puisse subir aucun mouvement ou déplacement lors du coulage et du vibration.

Les poteaux circulaires seront nets de décoffrage type D, cela nécessite l'emploi de coffrage carton du commerce avec enduction intérieure PVC.

L'entreprise sera attentive aux conditions de maintien de ces coffrages sur la hauteur par emploi de raidisseurs extérieurs autant que nécessaire.

II.2.19 COFFRAGE DES POUTRES

Il est constitué par 3 faces clouées ou tirefonnées les fonds étant réalisés par des planches de 41 à 54 mm ou par des bastings de 6,5 ou 7 cm.

Le fond des poutres de moyenne et grande portée à une contre-flèche qui est déterminée par le tassement éventuel des appuis ou des étais, par la modification de la forme du coffrage lors du bétonnage, par la flexion élastique du béton lors de la surcharge. Il est toléré après décoffrage une forme légèrement concave mais non convexe.

Les parois sont constituées par des cadres latéraux en planches tous les 70 cm environ, sur lesquels sont clouées des planches longitudinales servant d'appui aux longerons des hourdis.

Les cadres peuvent être remplacés par des pièces de bois longitudinales reposant sur des doubles coins.

II.2.20 COFFRAGE DES ESCALIERS

Il est réalisé comme un coffrage ordinaire avec une charpente porteuse et un platelage en planches jointives reposant sur celle-ci. Dans le cas de secteurs hélicoïdaux chaque planche du fond de moule sera déladée sur toute sa longueur.

II.2.21 ETAIEMENT DES COFFRAGES

Les charges admissibles sur les étais sont de 1,5 à 3 fois la charge due au béton.

Les étais sous poutres sont constitués par des traverses avec deux étais ou par un seul étai distant de 60 à 87 cm pour des étais en bois et de 1,00 à 1,50 m pour des étais métalliques constitués par des tubes 40/49 mm de diamètre.

Lorsque les étais sont constitués par des rondins, le diamètre moyen est de 12 cm pour une hauteur de 3 à 5 m.

Lorsqu'il est utilisé des bois équarris bastings ou madriers, leur assemblage se fait par boulons crochets ou clouage.

Pour des hauteurs supérieures à 5 m les étais peuvent être exécutés en 2 pièces dans les proportions suivantes, 50% sous les hourdis, 35% sous les poutres, le joint s'effectuant dans le 1/3 supérieur ou dans le 1/3 inférieur par assemblage par trois planches clouées de longueur au moins égale à 70 cm pour les bois ronds, et par deux planches clouées pour les bois équarris.

Les appuis des étais sont constitués par des madriers d'une longueur suffisante répartissant la pression exercée sur eux, ils sont calés par des coins en bois dur.

Les étais sont maintenus suivant les cas par des entretoisements dans un seul sens ou dans deux directions orthogonales.

II.2.22 ACIERS HA ET ACIERS DOUX

Les aciers employés sont tous des aciers HA ou FeE 235 (en dehors des épingles de manutention des pièces préfabriquées). Ces aciers doivent être homologués ADETS.

L'entreprise doit :

- ✓ Examiner le bon de livraison qui doit faire référence au N° de la fiche d'identification.
- ✓ Rechercher sur les aciers l'estampillage décrit.

II.2.23 ACIERS TREILLIS SOUDE

L'entreprise utilise les produits normalisés ADETS nouvelle gamme.

II.2.24 MISE EN ŒUVRE DES ACIERS

Les armatures sont au moment de la mise en place sans trace de calamine ou de graisse. Le cintrage des armatures est obtenu mécaniquement et à froid.

Il est fait emploi d'aciers doux d'aciers crénelés tors ou torons et de treillis soudés.

Les prix unitaires comprennent : les chutes, coupes, assemblages, ligatures, manutentions, montages, mise en place et toutes sujétions.

II.2.25 ENROBAGES ET CALAGES DES ACIERS

Sauf indications contraires portées sur les plans d'exécution du BET, les enrobages des aciers sont de 3 cm pour les ouvrages de fondations, 2 cm pour les dalles BA, 2,5 cm pour tous les autres ouvrages.

L'entreprise utilise des cales inoxydables (PVC, béton...) normalisées et adaptées aux enrobages requis. L'utilisation de cales en bois est interdite.

Dans les coffrages architectoniques les enrobages sont pris en fond de rainures.

Les chapeaux des dalles sont calés au-dessus des aciers de chaînage ou des aciers supérieurs des poutres.

II.2.26 AGGLOMERES DE BETON CREUX

Il est fait usage uniquement de blocs d'agglomérés de béton estampillés NF. Ils doivent être stockés sur le chantier pendant au moins 21 jours et au moins 28 jours après leur date de fabrication.

Les maçonneries de blocs de béton manufacturés sont montées à joints croisés. Les joints verticaux sont à remplir pour assurer l'acoustique de la paroi.

Afin d'éviter les tassements différentiels l'homogénéité des maçonneries est assurée par l'emploi de blocs de caractéristiques mécaniques aussi voisines que possible.

Les contraintes admissibles seront à préciser sur plan en fonction des charges reprises.

II.3 DEFINITIONS DES PAREMENTS ET TOLERANCES DE MISE EN ŒUVRE

II.3.1 DEFINITIONS DES PAREMENTS COFFRES

- TYPE A PAREMENT ELEMENTAIRE (BRUT DE DECOFFRAGE)

Le parement élémentaire est réservé aux parois de locaux pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire, ou aux parois destinées soit à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support, soit à être masquée par une cloison de doublage indépendante de ces parois.

- TYPE B PAREMENT ORDINAIRE (NET DE DECOFFRAGE)

Le parement ordinaire est réservé aux parois destinées à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- ✓ Uniforme et homogène,
- ✓ Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées,
- ✓ Balèbres affleurées par meulage,
- ✓ Surface individuelle des bulles inférieures à 3 cm² profondeur inférieure à 5 mm,
- ✓ Etendue maximale des nuages de bulles 25%,
- ✓ Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

- TYPE C PAREMENT COURANT

Le parement courant correspond aux ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant. Ces travaux de rebouchage et enduit garnissant ne sont pas à la charge de l'entreprise de gros-œuvre. Les caractéristiques de l'épiderme et les tolérances d'aspect sont identiques au type B.

- TYPE D PAREMENT SOIGNE

Le parement soigné convient aux mêmes usages que le parement courant mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Les caractéristiques de l'épiderme et les tolérances d'aspect sont identiques au type B étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10%.

- TYPE E BETON LASURE ET BETON ARCHITECTONIQUE

Le parement est identique au type D mais ne présente aucune hétérogénéité d'aspect. Le béton étant destiné à rester apparent, il ne peut supporter aucune tache, ségrégation, reprise de bétonnage ou ragréage.

II.3.2 FINITIONS DES DALLES FACE SUPERIEURE DALLAGES ET CHAPES

- FINITION DE BETON REGLE

La finition de la dalle (dallage) est réalisée par dressage à la règle.

- FINITION DE BETON SURFACE

La dalle est dressée à la règle, la finition est réalisée par talochage manuel ou mécanique (hélicoptère).

- FINITION PAR CHAPE REFLUEE

Même finition que le béton surfacé, avec incorporation par saupoudrage à sec, de granulats à forte résistance mécanique.

- FINITION PAR CHAPE INCORPOREE

Même finition que le béton surfacé avec incorporation sous forme de mortier ou micro-mortier, exécutée en suivant la prise du béton.

II.3.3 TOLERANCES D'IMPLANTATION

L'écart ponctuel topographique des points importants de la construction par rapport à leur implantation prévue aux documents d'exécution doit être inférieur à 2 cm.

Les points importants sont notamment les intersections des arêtes de la construction avec le sol, les points en rapport avec les branchements de canalisations.

II.3.3.1 Faces coffrées des ouvrages en béton et béton armé

Les tolérances concernant les distances entre une partie d'ouvrage et une autre partie voisine telles que la distance entre deux murs la hauteur libre d'un étage ne doivent pas présenter des écarts supérieurs à 1 cm en plus ou en moins.

Les écarts sur les côtés de dimensionnement d'un ouvrage telles que l'épaisseur d'un mur, la largeur d'une poutre, l'épaisseur d'un plancher doivent être inférieurs à 0,5 cm en plus ou en moins.

Les écarts sur la verticalité ou l'horizontalité d'un parement (verticalité d'une face de poteau sur une hauteur d'étage horizontalité de la sous face d'une dalle sur une trame...) doivent être plus égaux à 1 cm.

	CHAPES		BETON SURFACE		BETON REGLE
	Rapportées	Incorporées refluées	Soigné	Courant	Brut
Planéité sous la règle de 2 m	5 mm	7 mm	7 mm	10 mm	15 mm
Planéité sous la règle de 20 cm	2 mm	2 mm	2 mm	3 mm	--
Désaffleurement	3 mm	3 mm	3 mm	4 mm	6 mm
Niveau	±10 mm	±10 mm	±10 mm ±10 mm	±10 mm ±10 mm	±15 mm ±15 mm
Horizontalité (ou pente Prévue)	1/1000	1/1000	1/1000	1/1000	1/1000

II.3.3.2 Surfaces des dalles terrasses

ELEMENTS

Etanchéité directement sur élément porteur

TOLERANCES

Règle de 2 m flèche inférieure ou égale 10 mm.
Règle de 0,20 m flèche inférieure ou égale 3 mm.
Etat de surface équivalent à un mortier taloché.

ELEMENTS

TOLERANCES

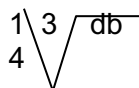
2) Elément porteur recevant des panneaux isolants non porteurs supports d'étanchéité.	Voir 1) et Avis technique des isolants si tolérances plus exigeantes.
Elément porteur recevant une forme de pente adhérente.	Voir 1) Etat du surface rugueux
Terrasses pente nulle portée entre appui inférieur ou égale 8 m	
Cas 1) ou 2) et dalles flottantes sur isolant	Horizontalité telle que la profondeur de retenue d'eau soit inférieure ou égale 2 cm en charge. CE QUI IMPLIQUE LA MISE EN ŒUVRE DE CONTRE FLECHES

II.3.3.3 Murs en béton banche

ELEMENTS

TOLERANCES

Dimension (linéaire principale db)



Epaisseur

0,5 cm

Ecart maximal entre deux murs qui
Doivent se superposer

E1 écart des axes des murs

$e1 < e/15$ e = plus petite épaisseur des deux murs

$E1 < 3 \text{ cm}$
=

e2 écart des parements des murs

$e2 < 2 \text{ cm}$
=

Le cumul de ces écarts ne peut dépasser 6 cm sur la hauteur du mur.

	Planéité sous la règle de 2 m	Planéité sous la règle de 20 cm	Désaffleurement entre panneaux constituant les banches
Parement élémentaire	Pas de spécifications particulières		
Parement ordinaire	15 mm	6 mm	10 mm

	Planéité sous la règle de 2 m	Planéité sous la règle de 20 cm	Désaffleurement entre panneaux constituant les banches
Parement courant	7 mm	2 mm	3 mm avec un linéaire < à 1 m/m²
Parement soigné	5 mm	2 mm	3 mm avec un linéaire < à 0,5 m/m²
Parement lasuré et architectonique	5 mm	2 mm	Pas de reprises

II.3.3.4 Ouvrages recevant des menuiseries métalliques

ELEMENTS

TOLERANCES

pose en feuillure avec calfeutrement ciment,
feuillure ou appui

± 1 cm par rapport aux axes

pose en feuillure sèche et/ou sur tables d'appui
finies

verticalité du tableau

± 3 mm sur toute la hauteur

horizontalité : écart max. de faux niveau ou de
flèches locales

< 3 mm jusqu'à 2 m
< 5 mm au-dessus de 2 m

Ecart maximal du plan de feuillure

Au plan de façade

± 2 mm

scelllements humides :
dimensions des trous et entraxes

± 1 cm de la position théorique

scellement sec :
entraxes des éléments

± 5 mm de la position théorique

II.3.3.5 Ouvrages recevant des revêtements muraux scellés

ELEMENTS

TOLERANCES

Aplomb : hauteur sous plafond

Faux aplomb inférieur ou égal

1 cm

Planitude règle de 2 m

2 cm

Retours : faux équerre

Inférieur ou égal à 5 mm/m pour des parois de longueur inférieur ou égal 2 m.
Inférieur ou égal 3 mm/m pour des parois de longueur supérieur ou égal 2 m.
Inférieur ou égal 2 cm dans une pièce.

II.3.3.6 Cloisons de maçonneries d'agglomérés

1) Maçonneries devant être enduites :

	Planéité d'ensemble Rapportée à la règle De 2,00 m (cm)	Désaffleurement et planéité local rapportée au réglet de 0,20 m
Exécution courante	1,5	1
Exécution soignée	1	0,7

2) Maçonneries restant apparentes :

- ✓ Planéité d'ensemble rapportée au cordeau de 10 m : 2 cm,
- ✓ Alignement des lignes de points horizontaux sur 10 m : 1 cm,
- ✓ Désaffleurement des joints 2 mm.

II.3.3.7 Enduit au mortier

Aspect	ETAT DE SURFACE DU SUPPORT	RUGUEUX
a) Surfaces		régulières et soignées, pas de soufflure ni cloque, gerçure, fissure caractérisée
	✓ arêtes ✓ joints d'appareils	sans écornure, ni épaufrure rectilignes
b) Planitude	✓ méthode au jeté : règle de 2 m ✓ méthode entre nus et repères :	flèche < 1 cm règle de 2 m flèche < 5 mm creux < 2 mm
c) Aplomb		tolérance de verticalité sur supports verticaux des enduits, sur nus et repères 1 cm sur 3 m.

d) Epaisseur

- | | |
|--|---|
| ✓ enduit à 3 couches | épaisseur moyenne des 2 premières couches 15 à 20 mm (recouvrement mini)
10 mm (localement)
Epaisseur couche de finition 5 à 7mm |
| ✓ enduit à 2 couches projetées mécaniquement | épaisseur de la 1 ^{ère} couche : 7 à 10 mm
épaisseur de la 2 ^{ème} couche : 10 à 15 mm
épaisseur moyenne des 2 couches 20 à 25 mm (recouvrement mini 15 mm) |

II.3.4 REPRISES DE BETONNAGE

Les reprises de bétonnage sont exécutées perpendiculairement aux lignes de forces des éléments sollicités, pour les bétons apparents intérieurs ceux-ci doivent être particulièrement soignés, les laitances doivent être repiquées. Pour les bétons lasurés la position des joints de reprise devra être approuvée par l'Architecte.

II.3.5 TRAITEMENT DES BETONS APRES DECOFFRAGE

- ✓ Taches d'huiles : solution de savon poudres abrasives et phosphate trisodique.
- ✓ Taches métalliques : pâte sèche composée de 1 partie en poids de chlorure d'ammonium pour 4 parties de Kieselgühr, auquel il sera rajouté 10 à 30 % en volume d'hydroxyde d'ammonium. L'emploi de cyanure de potassium est interdit.
- ✓ Taches de graisse : solution de savon et phosphate trisodique.
- ✓ Taches de peinture : bichlorure de méthylène.
- ✓ Taches d'encre : solution d'hypochlorure de sodium.

II.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES DE TERRASSEMENTS

II.4.1 CONNAISSANCE DU TERRAIN

L'entrepreneur reconnaît s'être parfaitement rendu compte sur plan et sur place de l'état des lieux, des possibilités d'accès des manœuvres d'engins mécaniques, des dépôts de matériaux et avoir fait à ce sujet les prévisions utiles en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux.

L'entrepreneur n'est admis à présenter de réclamations quelle qu'en soit la nature, du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants ou nouvellement créés, l'oblige à prendre des mesures d'adaptation ou de protection.

II.4.2 NATURE DU TERRAIN

L'entreprise se reportera à l'étude de sol.

II.4.3 OUVRAGES EXISTANTS

L'entreprise ne peut, en aucun cas, ralentir ses travaux ou réclamer de plus-value pour rencontre d'obstacles imprévus, tels qu'anciennes maçonneries, terrains caillouteux, nappes phréatiques, état du terrain.

Aucun câble, aucune maçonnerie, etc. rencontrés dans les fouilles, ne doivent être démolis sans qu'une enquête faite par l'entrepreneur n'ait donné la certitude qu'ils ne font pas partie d'installations organisées présentant un caractère de propriété ou d'utilité publique ou privée.

Dans le cas contraire, les dispositions nécessaires sont prises par les Maîtres d'œuvre pour faire effectuer les modifications ou adaptations éventuelles de ses ouvrages. L'entrepreneur supporte la responsabilité entière des dégâts qu'il peut occasionner pendant la durée des travaux et celle du délai de garantie. En cas de détérioration, il supporte les frais de remise en état.

II.4.4 ECOULEMENT DES EAUX

L'entrepreneur doit sous sa responsabilité et à ses frais, organiser le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toutes natures (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de source), à ne pas intercepter les écoulements et prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux fonds et ouvrages susceptibles d'être intéressés.

Il doit notamment protéger les fouilles contre les eaux de surface et d'infiltration au moyen de rigoles, de buses, de drains provisoires ou de tout autre dispositif agréés par les Maîtres d'œuvre, établir ou entretenir ces ouvrages.

En résumé, il a à charge l'ensemble des épaissements et toutes les mesures nécessaires à l'assainissement du chantier.

L'entrepreneur ne peut aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail de la perte de matériaux ou de tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives à des phénomènes matériels ou atmosphériques exceptionnels.

II.4.5 PRESENCE D'EAU DANS LES FOUILLES

Dans le cas de présence d'eau, stagnante ou non, dans les fouilles, l'entrepreneur de gros-œuvre aura à sa charge tous les travaux qui pourraient en résulter, notamment l'épuisement et la consolidation des fouilles, y compris toutes fournitures d'outillage, machines, matériels et main d'œuvre.

II.4.6 PROTECTION DES TALUS

L'entreprise de gros-œuvre a à sa charge pendant toute la période de réalisation des travaux d'infrastructure la protection des talus et parois de fouilles contre le ravinement ou l'éboulement pour la mise en place d'un film plastique ou par tout procédé, y compris blindage de fouilles nécessaires pour le respect des circulations privées et publiques.

II.4.7 SUJETIONS D'EXECUTION

Tous les fonds de fouilles exécutés pour recevoir du béton sont soigneusement dressés et damés sans irrégularité. Les parois sont parfaitement dressées et au besoin blindées et étayées de telle façon qu'aucune coulée de terre ne puisse se produire pendant la mise en œuvre du béton.

Aucun remblai à l'emplacement du terrain n'est exécuté avec des terres végétales chargées d'humus des terres argileuses ou des débris divers qui doivent être enlevés aux décharges publiques (gravois, plâtre, bois, métaux, verres, etc.).

Sont dus également toutes les manutentions et mouvements de terres déblais de maçonnerie ou de toutes natures nécessaires pour l'exécution de l'ensemble des travaux de terrassements ainsi que l'enlèvement aux décharges de tous les excédents produits au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Sont réputés inclus dans la prestation de l'entreprise :

- ✓ Le maintien des fouilles le blindage nécessaire.
- ✓ Les démolitions de toute nature sur le terrain des ouvrages encore en place et non conservés dans le cadre des travaux.
- ✓ La démolition et l'enlèvement des canalisations enterrées dans l'emprise du chantier.
- ✓ Le nettoyage des abords du chantier est effectué régulièrement. Les chaussées voisines doivent être exemptes de terre pouvant provenir du transport.
- ✓ Les épuisements et l'évacuation de l'eau.
- ✓ L'enlèvement et l'évacuation des déblais à la décharge publique.

L'entreprise ne peut se prévaloir de la mauvaise tenue du terrain pour la circulation de ses engins et prend toutes les dispositions nécessaires.

II.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES DE DEMOLITIONS

II.5.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables en la matière. Il devra prendre contact en temps utile avec les Services locaux compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient éventuellement lui être imposées par les autorités locales pour l'exécution de ces travaux de démolitions. Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur.

En cas de carence de l'entrepreneur ou en cas de danger, le Maître d'ouvrage pourra prendre toute mesure utile, aux frais de l'entrepreneur, sans mise en demeure préalable et cela sans pour autant que la responsabilité de l'entrepreneur soit dégagée en cas d'accident.

II.5.2 CONTROLE DES MITOYENS ET DES OUVRAGES CONSERVES

Pendant la phase de démolition, l'entrepreneur sera tenu d'assurer un contrôle journalier des ouvrages et de signaler dans les meilleurs délais toute anomalie décelée, ou tout danger mettant en péril la sécurité des personnes.

Ce contrôle sera renforcé pour tous les travaux mettent en jeu le découpage et la désolidarisation d'éléments porteurs solidaires du mitoyen.

II.5.3 SAUVEGARDE DES CANALISATIONS ET CABLES RENCONTRES

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

Il devra s'assurer que le réseau est à conserver ou à démolir.

Il devra le cas échéant, dès la localisation d'un de ces ouvrages, avertir immédiatement les Maîtres d'Œuvre et les Services Techniques compétents.

II.5.4 RESEAUX A DEMOLIR

Préalablement à leur démolition, l'entrepreneur devra s'assurer que les réseaux à démolir ont bien été débranchés soit par les services d'entretien de l'utilisateur soit par le lot concerné.

II.5.5 SAUVEGARDE DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES A CONSERVER

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

En conséquence, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui sont imposées par ces conditions de chantier particulières.

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

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

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

II.5.6 NUISANCES

Selon nécessité, il pourra être imposé à l'entrepreneur d'observer des horaires bien définis pour l'exécution des travaux de démolition et il sera tenu de le respecter.

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

II.5.7 EMPLOI D'EXPLOSIFS

L'emploi d'explosifs est interdit.

II.5.8 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Toutes les prestations du présent article et des prescriptions générales seront réputées comprises dans le prix forfaitaire remis par l'entreprise.

Les travaux de démolitions, déposes, découpes, percements, comprennent notamment :

- ✓ Les protections des ouvrages existants,
- ✓ La dépose de tous les équipements intérieurs et aux ouvrages inclus dans les bâtiments à démolir et ceci pour tous les locaux,
- ✓ La stabilité provisoire des façades conservées,
- ✓ Les étalements provisoires jusqu'au confortement définitif des structures,
- ✓ Les sciages des éléments principaux en liaison avec l'existant conservé,
- ✓ Le rebouchage en béton de toutes les niches créées dans les murs existants conservés lors des déposes de poutres, solives, éléments de structures, etc.,
- ✓ Les confortements définitifs des ouvrages supportés par l'ouvrage percé ou démoli,
- ✓ L'évacuation des ouvrages, déblais, gravats et tous matériaux à la décharge publique aux frais et à la diligence de l'entrepreneur,
- ✓ L'évacuation de tous les équipements intérieurs, matériels, etc. inclus dans la zone d'intervention.

II.5.9 DECHETS

L'entreprise doit assurer le tri sélectif des déchets lors des démolitions.

L'évacuation sera assurée dans des décharges autorisées et l'entreprise fournira les bordereaux de suivi des déchets.

CHAPITRE III - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

III.1 CHARGES

III.1.1 CHARGES PERMANENTES

Cloisons	: 0,70 KN/m ²
Cloisons en maçonnerie ép : 20 cm	: 3,50 KN/m ²
Faux plafond	: 0,30 KN/m ²
Chapes	: 2.00 KN/m ²
Béton de forme	: 20.00 KN/m ²

III.1.2 SURCHARGES D'EXPLOITATION

Les surcharges d'exploitation suivantes sont à prendre en compte dans les calculs de structures porteuses (charges uniformément réparties).

Bureaux,	: 2,50 KN/m ²
Sanitaires, vestiaires	: 2,50 KN/m ²
Circulations, escaliers	: 4,00 KN/m ²
Radiers des groupes froids	: 5.00 KN/m ²

Les surcharges indiquées sont à effectuer avec des coefficients de pondération des règles de calcul en vigueur. Toutes les surcharges ci-avant sauf mentions contraires sont des surcharges libres. Doivent être ajoutés les cloisons, les chapes et revêtements de sol ou d'étanchéité, les plafonds volumétriques, les appareils suspendus. Les surcharges non définies sont conformes à l'Eurocode 1, en fonction de la destination des locaux.

III.1.3 SISMICITE DU SITE

Site sismique : Zone 1 sans incidence sur les travaux.

III.1.4 STABILITE HORIZONTALE AU VENT

Le présent lot doit assurer la stabilité horizontale de l'ouvrage sous les efforts du vent tels que définis dans les règles NV 65.

III.1.5 STABILITE AU FEU DES OUVRAGES

Les exigences relatives aux structures sont les suivantes : Nota : Chaufferie

	Locaux courants	Locaux à risques
Murs, poteaux	1/2 heure	2 heures
Planchers	1/2 heure	2 heures

III.2 MISSIONS D'ORDRE GENERAL

III.2.1 IMPLANTATION

Le piquage des ouvrages sera effectué par l'entrepreneur. Ce dernier est responsable de la conservation des implantations. Les niveaux sont matérialisés par des témoins posés sur des repères fixes. Les repères et témoins sont rétablis autant de fois qu'il sera nécessaire pendant l'exécution des travaux.

Préalablement aux travaux, l'entreprise devra faire établir un relevé des ouvrages béton existants par un géomètre. Ce relevé aura pour but de vérifier la cohérence des plans du BET avec l'existant. Ce relevé s'entend pour chaque travée sur laquelle il y a une intervention et ce sur toute la hauteur du bâtiment.

III.2.2 SCHELLEMENTS – RACCORDS

L'entreprise devra dans le cadre de ses travaux faire tous les raccords et scellements des canalisations mises en attente pour le bâtiment existant sur les réseaux prévus aux lots VRD.

Les raccords seront pour les réseaux EU, EV et EP du type étanche et devront résister aux pressions relatives aux essais de chaque réseau.

III.2.3 NETTOYAGE

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

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

En fin de travaux, l'entrepreneur devra enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

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

Nettoyage permanent du chantier.

Sujétion : L'entreprise doit prévoir dans son offre un nettoyage complet à la fin de chaque phasage et un nettoyage en fin de chantier.

Le Maître d'Ouvrage fera intervenir une entreprise spécialisée de nettoyage, aux frais de l'entreprise traitante, si cette dernière est défaillante dans son obligation de nettoyage.

III.2.4 ESSAIS – CONTRÔLES

Les essais d'étanchéité et épreuves du réseau d'assainissement sont exécutés par l'entreprise suivant les dispositions de l'article 57 du fascicule 70 du CCTG « étanchéité de la canalisation à l'eau ».

III.2.5 CLOTURE DE CHANTIER

L'entreprise aura à sa charge et sous sa responsabilité la création et l'entretien de la clôture délimitant l'emprise du chantier, et ce par tous les moyens à sa convenance.

Elle devra séparer le chantier des zones d'activités, protéger ces dernières et interdire toute intrusion sur le chantier.

Elle sera banalisée de nuit par un éclairage approprié et réglementaire.

Les clôtures seront conformes au plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Sujétion : Les clôtures seront fixes et fixées mécaniquement.

Localisation : en périphérie du chantier et conforme au phasage du chantier.

III.2.6 PANNEAU DE CHANTIER

L'entreprise adjudicataire devra la mise en place d'un panneau d'affichage de chantier, conformément au § 1.3.1.3. Celui-ci devra être maintenu en place pendant toute la durée de l'opération suivant les instructions du Maître d'œuvre.

Le panneau devra être visible de l'extérieur.

III.2.7 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise doit les équipements d'hygiène et sécurité nécessaires à son personnel.

Elle devra la mise en place et l'entretien d'une salle de réunion, des sanitaires, d'un vestiaire et d'un réfectoire.

Les équipements seront convenablement entretenus.

L'entreprise prévoit tous les aménagements qu'elle est amenée à réaliser avant et pendant le cours du chantier, ainsi que leurs replis en fin de chantier, clôture, baraquements, zones de stockage, etc.

L'entreprise doit prévoir la mise en place d'un point d'eau.

L'entreprise doit prévoir au minimum la mise en place d'un coffret de chantier.

L'entreprise se reportera au P.G.C. et au phasage du chantier

Sujétions : les compteurs d'eau et d'électricité seront à installer pendant la durée des travaux.

III.2.8 HYGIENE ET SECURITE

Les dispositions propres à assurer la sécurité des personnes pendant l'exécution des travaux, conformes aux lois et règlements en vigueur, seront prévues par le titulaire du présent lot. Outre les précautions et l'observation des règles de sécurité habituelles, des dispositions particulièrement efficaces et rigoureuses seront prises au niveau de la protection des personnes, contre les risques d'accidents corporels, tant pour le personnel des entreprises, que pour les occupants et les tiers.

A cet effet et entre autres :

- ✓ Les zones de passage obligatoire seront protégées de façon permanente.
- ✓ Protection des câbles EENEDIS se trouvant sur les façades.
- ✓ Un périmètre de sécurité délimitant les zones de danger et englobant celles de travail et de préparation, sera installé au sol, et maintenu en état pendant toute la durée des travaux. Il interdira l'approche de toute personne étrangère aux travaux.
- ✓ Des zones concernées et non concernées par le réaménagement resteront en exploitation durant les travaux : En fonction du phasage de l'OPC.

L'Entreprise devra répondre et mettre en œuvre toutes les demandes et préconisations du Coordinateur SPS et de l'OPC

III.3 DEMOLITIONS ET TERRASSEMENTS

Préambule : La restructuration des bâtiments affecte des ouvrages porteurs existants.

Le présent PRO est rédigé sans rapport de sol pour la définition des structures sous le radier extérieur et intérieur support des CTA. La définition de la structure sera prévue afin d'atteindre au minimum la côte hors gel.

Nota : les démolitions pour la création des portiques ne sont pas à prévoir dans ce poste. Elles sont à prévoir dans la création des portiques.

III.3.1 TRAVAUX PREALABLES

Préalablement aux travaux de démolition et de terrassement proprement dits, l'entreprise devra déposer, démonter, déplacer et stocker ou protéger sur le site tous les équipements existants et conservés tels que grilles, protections, dauphins de descentes EP, ...

L'entreprise devra assurer la protection aux projections de gravats, poussières et aux chocs d'engins des façades, baies, arbres et équipements existants.

L'entreprise devra assurer à tout moment l'évacuation des EP et EV en conservant le fonctionnement des réseaux existants jusqu'à la mise en service des nouveaux réseaux, et/ou en assurant des réseaux provisoires d'évacuation branchés sur les collecteurs d'égout. L'entreprise devra maintenir l'ensemble du mur de clôture pendant les travaux de démolition, terrassement et d'infrastructure (blindage étaieement, etc.).

III.3.2 DEMOLITIONS

A la rédaction du présent PRO/DCE, nous ne disposons pas des diagnostics amiante et HAP sur le bâtiment et les enrobés.

Une attention particulière est à prévoir et un diagnostic avant travaux est nécessaire.

Toutes les démolitions s'entendent avec l'évacuation des gravats, y compris frais de traitement éventuels.

- **Démolitions**

Les démolitions s'entendent avec toutes les précautions nécessaires :

- ✓ Stabilité, étaisages soignés, saignées, contreventements.
- ✓ Mise en sécurité des trémies, balisages et garde-corps.
- ✓ Fermetures provisoires, protection efficace contre le bruit et les poussières. Prévoir un panneau bois avec renforts pour délimiter les différentes zones.
- ✓ Bâchage des percements en toiture.
- ✓ Mise en place des batardeaux pour réalisations des percements en toiture.
- ✓ Portes provisoires fermant avec serrure si nécessaire sur les accès intérieurs.
- ✓ L'ensemble des petits matériels en place au moment de l'intervention du présent lot qui pourrait gêner la démolition.
- ✓ Menuiseries diverses restant en place au moment de l'intervention.

Tous les travaux de démolition et de dépose comprennent l'évacuation des gravois à la décharge. Aucun dépôt ne sera autorisé sauf bennes à enlever. La descente des gravois s'effectuera uniquement à la goulotte jusqu'aux bennes extérieures compris protections contre les poussières.

- **Etalement**

L'entreprise doit les plans d'étalement et notes de calculs correspondantes. Elle devra obtenir le visa du Maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage et l'accord du bureau de contrôle avant toute intervention. Les étalements devront rester en place tant que la structure confortative ne permet pas de reprendre les efforts et déformations éventuelles. L'entreprise ne pourra démonter les étalements sans l'accord préalable du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Les étalements seront dans un premier temps descendus de quelques centimètres avant démontage définitif. En vide sanitaire, lorsque des étalements sont nécessaires l'entreprise devra aménager les sous-sols ou les vides sanitaires pour permettre ces étalements. En particulier elle devra la dépose puis repose des existants si nécessaire, les déblais et s'ils n'existent pas, la création d'ouvrages de fondation permettant la répartition des charges sur le terrain naturel.

- **Procédure**

Pour chaque percement l'entreprise devra établir une procédure définissant explicitement, ses interventions dans le temps et dans l'espace. L'entreprise devra impérativement respecter ces procédures pour la réalisation de ces travaux. Elle devra obtenir le visa du Maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage et l'accord du bureau de contrôle avant toute intervention. Les procédures devront parfaitement définir, les étalements, les scellements, les sciages, les bétonnages, les soudures, la dépose des étais et tout autre élément participant à la stabilité de l'ouvrage.

- **Encadrement**

L'entreprise devra obligatoirement prévoir la présence effective de son personnel d'encadrement pendant tous les travaux pouvant affecter la solidité de l'ouvrage et surtout lorsque des entreprises sous-traitantes interviennent.

- **Accès**

L'entreprise doit tous les travaux nécessaires à la réalisation de ses propres ouvrages et en particulier ceux lui permettant d'accéder et d'approvisionner son matériel et ses matériaux. Elle doit les déposes et percements puis les remises en état correspondantes. L'entreprise devra en particulier aménager des accès au RDC et aux étages qui ne perturberont pas le fonctionnement et la logistique de l'Unité de Production Culinaire.

- **Déposes / Reposes des ouvrages annexes**

L'entreprise devra la dépose de tous les ouvrages nécessaires à la réalisation de ses travaux et y compris étalements. Ceci concerne en particulier les faux-plafonds, les cloisons, etc.

- **Aciers de scellement**

Tous les scellements des aciers se feront à l'aide d'un mortier spécifique à retrait compensé et à hautes performances. L'entreprise doit les démolitions de tous les ouvrages dans l'emprise du projet et de ses abords, nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

- **Sciage**

Les découpes dans les dalles et les voiles béton armé se feront à l'outil diamanté, compris évacuation des blocs béton. Les sciages n'autorisent pas les coupes d'angles. Nous imposons à l'entreprise des carottages préalables. Pour les éléments conservés, l'entreprise prévoit toutes les reprises au mortier de réparation.

III.3.2.1 DEMOLITIONS DIVERSES

Les travaux de démolition comprennent notamment :

- ✓ La protection et la sauvegarde des ouvrages mitoyens.
- ✓ Dépose de toutes végétations (arbres, plantes, arbustes, ...) dans l'emprise du chantier.
- ✓ Dépose des ouvrages extérieurs sur l'emprise des nouveaux cheminements, des nouveaux réseaux et de l'extension (regards, bordures, relevés BA, grilles, ouvrages béton, mur de soutènement, portails, clôtures, grillages, longrines, infrastructures, serrureries, etc.).
- ✓ Découpe soignée préalable contre les ouvrages existants.
- ✓ Rabotage de surface.
- ✓ Dépose et évacuation des chaussées, enrobés, dallages, pavages, socles BA, caniveau technique, marches BA, regards, pour réalisation des radiers, des canalisations, dallages, etc.
- ✓ Dépose de toutes les canalisations EP, EV et EU sur l'ensemble du projet, y compris le sous-sol, (EP à maintenir pendant le chantier) (EV et EU des locaux occupés à maintenir pendant le chantier).
- ✓ Dépose de l'ensemble de la serrurerie, mobiliers extérieurs, banc, abri fumeurs.
- ✓ Le curage des zones, conformément à la restructuration des plans de l'architecte.
Le curage des zones restructurées comprend :
 - Les déposes de toutes les cloisons en maçonnerie, brique plâtrière, brique laitière, bois, plâtre, cloisons des douches, cloisons des sanitaires.
 - Le rebouchage des saignées au sol et au mur est à la charge du lot GO.
- ✓ Dépose des revêtements de sol non amiantés dans les zones d'intervention.
- ✓ Dépose de l'ensemble des plafonds : 600 x 600, métalliques, plâtre ou autres dans les zones d'interventions. Cette dépose comprend les isolants.
- ✓ Déposes et évacuations des menuiseries, béton de forme, plinthe bois et carrelage, revêtement de sol dur et souple, faïences, contre-cloisons, renforts BA, siphons, caniveaux, etc. La prestation comprend un ponçage du support après dépose si nécessaire (les réseaux seront à consigner sans les casser et prévoir des bouchons sous chape).
- ✓ Dépose des gaines techniques, canalisations, WC, radiateurs, etc.
- ✓ Dépose et évacuation des meubles, placards, rideaux, stores, habillage bois, y compris tous les habillages.
- ✓ Chargement et évacuation vers une décharge autorisée des gravois, déblais et déchets compris tous les droits et taxes.

Localisation : dans l'emprise du projet.

III.3.2.2 PERCEMENTS POUR LES AUTRES LOTS

Sur l'ensemble de la prestation l'entreprise doit la protection des ouvrages existants, toutes les démolitions, les évacuations et les nettoyages.

La prestation de l'entreprise comprend tous les percements supérieurs à 10 x 10 cm dans dalle ou dans voile. Nous imposons à l'entreprise des carottages préalables.

Récapitulatif des percements pour les fluides : voir CDPGF.

III.3.3 TERRASSEMENTS EN GRANDE MASSE

Le présent lot réalise les terrassements généraux dans l'emprise des ouvrages du bâtiment à restructurer et à créer, conformément aux prescriptions du chapitre II. Les travaux comprennent les découpes préalables des enrobés pour reprise ultérieure. Les terrassements sont conduits sur 1.00 m minimum au droit des façades, afin de purger les sols en place. L'ensemble des déblais sont prévus évacués à une décharge autorisée.

Après décapage du terrain, l'entreprise réalise :

- ✓ Les mouvements de terrain périphérique au projet.

Nous préconisons la réalisation des terrassements avec un blindage pour limiter les terrassements, sauf pour les zones sans contrainte pour le talutage (absence de réseau, etc.). Les talus définitifs auront une pente maximale de 2/3 (A confirmer avec le futur rapport de sol). Les terres excédentaires seront évacuées.

Localisation : dans l'emprise des ouvrages.

III.3.4 TERRASSEMENTS EN TROUS ET EN RIGOLES

L'entreprise doit les terrassements en trous et en rigoles nécessaires à la réalisation de ses propres ouvrages : fondations, réseaux enterrés, etc., conformément aux prescriptions du chapitre II et du rapport de sol.

Dans ce poste, l'entreprise doit prévoir :

- ✓ Le stockage des déblais réutilisables en remblais et l'évacuation des déblais excédentaires.
- ✓ Toutes sujétions de blindage et épuisement d'eau, compris réglage des fonds de fouilles, chargement et évacuation des gravats et déblais, tous droits et taxes inclus.
- ✓ La protection des arbres et végétaux au droit des travaux et sur les cheminements.
- ✓ L'ensemble des terrassements complémentaires pour la mise en œuvre de l'isolant en infrastructure

Localisation : dans l'emprise des ouvrages.

III.3.5 REMBLAIS SUR OUVRAGES

L'entreprise doit tous les remblais sur les ouvrages enterrés et d'infrastructure dont elle a la réalisation. Tous les remblais seront réalisés conformément aux prescriptions du chapitre II, avec interposition de grillages avertisseurs pour les canalisations. Ils seront correctement compactés, en particulier contre les ouvrages de soutènement.

Dans ce poste, l'entreprise doit prévoir le stockage des déblais réutilisables en remblais et l'évacuation des déblais excédentaires, ainsi que toutes les remises en état des abords avec engazonnement.

Localisation : dans l'emprise des ouvrages, y compris tous les réseaux.

III.4 ASSAINISSEMENT

III.4.1 CANALISATIONS

L'entreprise doit la réalisation des réseaux EP, EV et EU intérieurs et extérieurs au bâtiment, les raccordements sur les réseaux existants. Les travaux sont réalisés conformément aux prescriptions du chapitre II. L'entreprise prendra connaissance du passage caméra réalisé par le MOA. Les canalisations auront un diamètre minimum de 110, la pente sera au minimum de 1 % et 2% sous dallage.

Les canalisations dont les diamètres sont de 315 mm ou inférieurs seront en PVC rigide « série écoulement libre » série 9000. Elles seront conformes à la norme AFNOR 16352 « éléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié pour l'assainissement ».

Les joints seront du type automatique SOFA ou équivalent.

L'entreprise doit prévoir sur tous les pieds de chute un T de visite et pour les canalisations des fixations et des supports entre nervures. Les canalisations sont posées en fouilles bien réglées sur un lit de tout venant d'au moins 0.10 et enrobées jusqu'à 0.20 m au-dessus du tuyau.

Avant de remblayer les fouilles il est procédé aux essais d'étanchéité en présence du Maître d'œuvre.

Sujétions :

- ✓ L'entreprise devra prévoir dans ce poste le pontage si nécessaire des ouvrages existants (mur infrastructure, mitoyen, fondations, etc.) et les raccordements des canalisations existantes.

Localisation : selon plans du BET.

III.4.2 CANIVEAU DE SURFACE

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un caniveau de surface. Le caniveau sera du type voirie légère à feuillure fonte C250. Le caniveau retenu aura une grille en fonte boulonnée et conforme à la réglementation PMR. Les caniveaux sont posés sur béton.

On notera un point important, la pose sur béton implique un enrobage complet du caniveau (latéral et sous face). Tout compactage à proximité est à proscrire avant prise complète du béton.

Sujétion : l'entreprise doit prévoir dans ce poste l'ensemble des prestations pour le raccordement du caniveau sur le réseau, les adaptations et arasement du caniveau. Prévoir dans le caniveau une évacuation tous les 2.50 m minimum.

Localisation : zones radiers et selon plans du BET.

III.4.3 REGARDS AVEC TAMPONS

L'entreprise doit la réalisation des regards du réseau EU, EV, EP ; sont compris :

- ✓ Démolition, terrassement complémentaire et adaptation dans dalle,
- ✓ Les radiers et parois en béton armé de CLK de 0,15 d'épaisseur (y compris coffrage et armatures TS),
- ✓ Les tampons de fermeture en fonte pour les réseaux EU – EV et EP. La fermeture est hermétique pour les regards intérieurs, fermeture hydraulique pour les regards extérieurs. Localisation : locaux sans revêtement de sol spécifique,
- ✓ Les tampons de fermeture en aluminium pour regards EU, EV, EP étanches aux remontées d'odeurs, ruissellements, permettant l'incorporation de tout type de revêtement de sol pour les regards intérieurs et fourniture d'un jeu de clés pour l'auto-dégagement.

Les regards préfabriqués sont admis après accord des Maîtres d'œuvre.

Les remblais sous les regards sont particulièrement soignés et compactés pour éviter tout tassement ultérieur.

Localisation : selon plans du BET.

III.4.4 FOUILLES

L'entreprise doit la réalisation de l'ensemble des prestations pour la mise en place des liaisons électrique et chauffage.

Depuis l'intérieur des bâtiments, le présent lot doit :

- ✓ Les terrassements.
- ✓ Les fouilles pour les fourreaux électriques avec respect des distances entre réseaux.
- ✓ Les fourreaux : selon plans des BET fluides et VRD.
- ✓ Le sable et grillages avertisseurs.
- ✓ Les remblais en matériaux sains.
- ✓ La réfection des revêtements de sols existants.
- ✓ Les réservations pour pénétration.

Localisation : selon plans du BET.

III.4.5 FOURREAUX

L'entreprise de gros œuvre doit la fourniture et la pose des fourreaux conformément aux plans du BET. Les fourreaux présentent un rayon de courbure de 60 cm minimum. Les fourreaux seront aiguillés et à intérieur lisse. Les attentes dépassent de 40cm du dallage et sont munies d'une obturation de protection.

Localisation : selon plans du BET.

III.4.6 REMISE A NIVEAU DES REGARDS ET OUVRAGES CONSERVES

Les chambres, sauts de loupes, avaloirs, regards, bouches à clés conservés et tous les autres ouvrages conservés... devront être préservés et remis au niveau des nouveaux revêtements.

Compris toutes sujétions de dépose, adaptation et modification.

III.4.7 BRANCHEMENT EP/EU SUR REGARD EXISTANT

Le titulaire doit prévoir l'ensemble des branchements des réseaux EU/EV des nouveaux bâtiments sur les réseaux existants.

Le présent lot devra :

- ✓ Effectuer les fouilles afin de repérer les tuyaux de branchement, compris sciage des revêtements existants le cas échéant et remblaiement.
- ✓ Percements pour branchement sur regard.
- ✓ Remblaiement normalisé et la remise en état des sols avec finitions identiques aux existants.

Localisation : Suivant plan VRD.

III.4.8 REVISION DU RESEAU EXISTANT ENTERRE

Le réseau d'évacuation des eaux de sol doit être relevé et révisé, l'entreprise procédera à son nettoyage par une chasse sous pression et/ou un nettoyage au furet.

L'entreprise devra fournir la vidéo du passage de la caméra dans les réseaux concernés jusqu'en limites de propriété. Les regards devront être également nettoyés, les cunettes reconstituées et les étanchéités vérifiées.

III.5 TRAVAUX DIVERS

III.5.1 RADIERS BETON ARME

L'entreprise doit la réalisation des radiers pour les condensateurs en sous-sol et à l'extérieur du bâtiment. L'entreprise doit la réalisation des radiers en béton, conformément aux prescriptions du chapitre II.

Réalisation des radiers en béton armé comprenant :

- ✓ Une purge de 0,80 m minimum est obligatoire (à prévoir dans le poste terrassement).
- ✓ Une couche de forme de 0,50 mètre d'épaisseur minimale en concassé calcaire 0/50 ou 0/20 insensible à l'eau, grave non traitée, compactée à 95% de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M.) ou équivalent. Les matériaux seront sains, non évolutifs et soigneusement compactés par couches minces avec contrôle de portance et de compactage par essais à la plaque de type WESTERGAARD ou équivalent.
- ✓ Une série d'essais à la plaque (2 minimum par zone) est à prévoir sur la forme du dallage.
- ✓ Les modules à obtenir seront : $EV2 > 50 \text{ MPa}$; $k = EV2/EV1 < 2$ Module de Westergaard $\geq 50 \text{ MPa/m}$.
- ✓ Une couche de réglage de 0,15 m d'épaisseur minimale en concassé calcaire 0/31,5 insensible à l'eau, grave non traité (GNT) 0/31,5 ou équivalent.
- ✓ D'un lit de sable de 3 cm d'épaisseur.
- ✓ La mise en œuvre d'un film polyane 200µm d'épaisseur, compris pontage des joints et remontées périphériques.

- ✓ Radier en béton B25, 350 kg CPJ, de 0,20m d'épaisseur, avec armature treillis soudés (2TS 40C), y compris bêtes, paliers et pentes conformes aux plans des BET et architecte.
- ✓ Fourniture et pose d'un caniveau avec raccordement sur le réseau EP le plus proche.
- ✓ Sujétion : La bête de rive du radier extérieur reprendra la pente de l'accès sous-sol.
- ✓ Finition : béton surfacé.

Prévoir la réalisation d'une bête BA en rive ainsi que deux socles pour support des équipements des autres lots.

Localisation : selon plan de l'architecte.

III.5.2 DALLAGE BETON ARME

L'entreprise doit la réalisation des dallages pour la zone des fumeurs. Les rampes et accès seront conformes à la réglementation PMR en vigueur. L'entreprise doit la réalisation des dallages en béton, conformément aux prescriptions du chapitre II. Le dallage BA sera réalisé en conformité au DTU 13.3 « DALLAGES ».

Réalisation d'un dallage en béton armé comprenant :

- ✓ Une purge de 0,65 m minimum est obligatoire compris démolition dalle abri fumeur existant (à prévoir dans le poste terrassement).
- ✓ Une couche de forme de 0,50 mètre d'épaisseur minimale en concassé calcaire 0/50 ou 0/20 insensible à l'eau, grave non traitée, compactée à 95% de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M.) ou équivalent. Les matériaux seront sains, non évolutifs et soigneusement compactés par couches minces avec contrôle de portance et de compactage par essais à la plaque de type WESTERGAARD ou équivalent.
- ✓ Une série d'essais à la plaque (2 minimum par zone) est à prévoir sur la forme du dallage.
- ✓ Les modules à obtenir seront : $EV2 > 50 \text{ MPa}$; $k = EV2/EV1 < 2$ Module de Westergaard $\geq 50 \text{ MPa/m}$.
- ✓ Une couche de réglage de 0,15 m d'épaisseur minimale en concassé calcaire 0/31,5 insensible à l'eau, grave non traité (GNT) 0/31,5 ou équivalent.
- ✓ D'un lit de sable de 3 cm d'épaisseur.
- ✓ La mise en œuvre d'un film polyane 200µm d'épaisseur, compris pontage des joints et remontées périphériques.
- ✓ Dallage en béton B25, 350 kg CPJ, de 0,13m d'épaisseur, avec armature treillis soudés (2TS 25C), y compris bêtes, paliers et pentes conformes aux normes PMR.
- ✓ Finition : gravillon lavé

Prévoir la réalisation d'une bête BA en rive pour les dallages extérieurs ainsi qu'un socle pour support des équipements des autres lots.

Localisation : selon plan de l'architecte.

III.5.3 OUVERTURES A CREER DANS MUR

L'entreprise doit la réalisation des baies et passages conformément aux plans du BET, de l'architecte et aux prescriptions du § II, III.2.1 et III.2.2. Sur l'ensemble de la prestation l'entreprise doit la protection des ouvrages existants, toutes les démolitions, les évacuations et les nettoyages. Les travaux comprennent :

- ✓ Les étaitements ponctuels.
- ✓ La dépose de tous les ouvrages de menuiserie.
- ✓ Les découpes à l'outil diamanté des voiles béton armé ou en maçonnerie, compris évacuation.
- ✓ Les renforcements par poutres et poteaux BA suivant plans ; Ils sont réalisés en béton armé conformément aux prescriptions du Chapitre II, compris toutes les sujétions pour réservations, scellements, fourreaux, incorporations diverses, etc.
- ✓ Ferrailage : minimum de deux lits en travée et en appuis, le nombre de colonnes d'armatures est le plus grand possible en fonction de la largeur des poutres, l'enrobage minimal est de 3 cm, les nœuds de ferrailage font l'objet d'une étude particulière. Les portiques sont calculés conformément aux règles Eurocodes 0 et 2.
- ✓ Finition : de type D ou E en fonction des finitions de l'architecte.
- ✓ Les calages au mortier à retrait compensé et à hautes performances.
- ✓ Les reprises sur existant liées aux travaux (aiguillages, etc.).

Sujétions :

- ✓ Les sciages n'autorisent pas les coupes d'angles. Nous imposons à l'entreprise des carottages préalables.
- ✓ Pour les éléments conservés, l'entreprise prévoit toutes les reprises au mortier de réparation.
- ✓ Prévoir des jonctions avec les chaînages existants.

Localisation : ouvertures en façade, pour ventilation, de dimensions 100x100 ht (dimensions à confirmer en phase EXE avec le lot CVC)

III.5.4 MUR DE SOUTÈNEMENT

Ces murs délimitent les zones avec les accès sous-sol et le parking.

Les travaux comprennent :

- Les gros bétons sous fondations jusqu'au bon sol et armatures de liaison,
- Les semelles et bêche en béton armé,
- Les voiles béton armé et auto-plaçant (BAP), épaisseur 0.20 à 0.25 m, ferrailés pour résister à la pression des terres et aux surcharges sur remblais. Les voiles sont arasés au niveau du mur existant ou conformément aux plans de l'architecte. La classe d'exposition du béton sera au minimum « XF4 ».
- Le drainage du pied de mur, traitement des joints de dilatation,
- Les barbacanes Ø 60 en acier galvanisé tous les 1.50 m,
- Les réservations pour la mise en place de la clôture selon détail de l'architecte ou du serrurier.
- Remblais soigneusement compactés en matériaux sains et drainants.

Sujétion : la réalisation du mur se fera par passe de 1.00m pour ne pas déstabiliser les murs existants ou ouvrages existants si nécessaires.

Finition : Type D pour la face intérieure et type E pour les faces extérieures visibles.

Localisation : suivant plans.

III.5.5 TRAVAUX DE REPRISE DES VRD

L'entreprise doit l'ensemble des travaux de reprise des voiries et des trottoirs en périphérie des travaux.

Les reprises comprennent :

- ✓ Le sciage préalable,
- ✓ L'évacuation des gravois,
- ✓ Les reprises ponctuelles de bordures existantes,
- ✓ Les raccords soignés avec les voiries existantes.
- ✓ La remise en état de la terre végétale, de l'engazonnement et des plantations.

La prestation comprendra toutes les mises à niveau des ouvrages existants (tampons, regards, bouches à clés, etc.)

Localisation : selon plans.

III.6 PSE – PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

III.6.1 PSE N°1 : PORTIQUES

L'entreprise doit la réalisation des passages conformément aux plans du BET, de l'architecte et aux prescriptions du § II, III.2.1 et III.2.2. Sur l'ensemble de la prestation l'entreprise doit la protection des ouvrages existants, toutes les démolitions, les évacuations et les nettoyages.

Les travaux comprennent :

- ✓ Les étaielements ponctuels.
- ✓ La dépose de tous les ouvrages de menuiserie.
- ✓ Les découpes à l'outil diamanté des voiles béton armé ou en maçonnerie, compris évacuation.
- ✓ Les renforcements par poutres et poteaux BA suivant plans ; Ils sont réalisés en béton armé conformément aux prescriptions du Chapitre II, compris toutes les sujétions pour réservations, scellements, fourreaux, incorporations diverses, etc.
- ✓ Ferrailage : minimum de deux lits en travée et en appuis, le nombre de colonnes d'armatures est le plus grand possible en fonction de la largeur des poutres, l'enrobage minimal est de 3 cm, les nœuds de ferrailage font l'objet d'une étude particulière. Les portiques sont calculés conformément aux règles Eurocodes 0 et 2.
- ✓ Finition : de type D ou E en fonction des finitions de l'architecte.
- ✓ Les calages au mortier à retrait compensé et à hautes performances.
- ✓ Les reprises sur existant liées aux travaux (aiguillages, etc.).

Sujétions :

- ✓ Les sciages n'autorisent pas les coupes d'angles. Nous imposons à l'entreprise des carottages préalables.
- ✓ Pour les éléments conservés, l'entreprise prévoit toutes les reprises au mortier de réparation.
- ✓ Prévoir des jonctions avec les chaînages existants.

Localisation : voir plans GO et architectes (2 portes).

III.6.2 PSE N° 3 : ABRI FUMEURS

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un abri fumeurs.

La prestation comprend :

- ✓ La fourniture et la pose d'un abri fumeurs pour 7 personnes de chez TOPREGAL ou équivalent :
 - dimensions L.2,20 x p.1,65 x Ht 2,40 m
 - structure acier galvanisé fixée au sol mécaniquement sur platines, couverture bac tôle acier galvanisé, parois en panneaux polycarbonate
- ✓ L'ensemble des sujétions de pose du fabricant sont à prendre en compte : infrastructure, platines, raccordement des EP, etc.

Localisation : selon plans du BET.