

Réinstallation des services et réaménagement de la cour intérieure du Centre des Finances Publiques de Strasbourg

35 avenue des Vosges – 67 000 Strasbourg



Cahier des clauses Techniques Particulières

LOT 01 - DEMOLITION – GROS-ŒUVRE – MAÇONNERIE

PHASE 2

ARCHITECTE

B A L T

BALT

2, rue du Mont-Blanc – 67 000 Strasbourg

BET TCE



TRANSVERSE

17, rue de Rosheim – 67 000 Strasbourg

BET ACOUSTIQUE



SCÈNE ACOUSTIQUE

6, rue des Vignes – 67 205 Oberhausbergen

Sommaire

01-1.	PRESCRIPTIONS GENERALES	4
01-1.1.	OBJET DES TRAVAUX	4
01-1.2.	NORMES ET REGLEMENTATION	4
01-1.2.1.	Généralités	4
01-1.2.2.	Décrets et règlements	4
01-1.2.3.	Documents techniques unifiés (DTU)	4
01-1.2.4.	Documents généraux d'avis techniques – Règles d'exécution :	4
01-1.2.5.	Normes françaises (NF)	4
01-1.2.6.	Les Règles de Sécurité :	4
01-1.3.	QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE	5
01-1.4.	RECONNAISSANCE DE L'EXISTANT	5
01-1.5.	DOCUMENTS JOINTS AUX DCE	5
01-1.6.	VERIFICATION DES COTES	5
01-1.7.	PLANS DE DETAILS	5
01-1.8.	CARACTERE GLOBAL DU PRIX	6
01-1.9.	PRESTATIONS DUES AU TITRE DU PRESENT LOT	6
01-1.10.	COORDINATION ENTRE LOTS	6
01-1.11.	SONDAGES	6
01-1.12.	RESERVATIONS - INCORPORATIONS -REBOUCHEMENTS - SCELLEMENTS	6
01-1.12.1.	Réservations	7
01-1.12.2.	Scellements	7
01-1.12.3.	Rebouchements	7
01-1.13.	TOLERANCES DIMENSIONNELLES	8
01-1.13.1.	Tolérances d'implantation du tramage	8
01-1.13.2.	Tolérance sur les éléments de structure	8
01-1.13.3.	Déformations	9
01-1.14.	CHARGES ET SURCHARGES	9
01-1.14.1.	Charges permanentes	9
01-1.14.2.	Surcharges	9
01-1.15.	ENLEVEMENT DES GRAVOIS	10
01-1.16.	LIVRAISON DES LOCAUX AUX AUTRES ENTREPRISES	10
01-1.17.	NETTOYAGE	10
01-2.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	11
01-2.1.	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE DESHABILLAGE	11
01-2.1.1.	Déshabillages et démolitions non structurelles	11
01-2.1.2.	Etat du terrain et des bâtiments	11
01-2.1.3.	Conservation des existants	11
01-2.1.4.	Réseaux	11
01-2.1.5.	Branchement EDF, GDF, PTT égouts et autres existants	11
01-2.1.6.	Modalité d'exécution des travaux	12
01-2.1.7.	Cadre réglementaires :	12
01-2.1.8.	Prestations spéciales	12
01-2.1.9.	Relations avec les autres corps d'état	12
01-2.1.10.	Interface entre lots	12
01-2.2.	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE GROS ŒUVRE ET MAÇONNERIE	13
01-2.2.1.	Matériaux constitutifs des bétons et bétons armés	13
01-2.2.2.	Etude et contrôle des bétons	15
01-2.2.3.	Fabrication - Transport - Mise en Œuvre du béton	16
01-2.2.4.	Aciers pour béton armé	17
01-2.2.5.	Positions des armatures	17
01-2.2.6.	Parements des bétons coulés en place	18
01-2.2.7.	Parements supérieurs des dalles	19
01-2.2.8.	Coulis d'injection dans le sol	20
01-2.2.9.	Matériaux pour couche drainante	20
01-2.2.10.	Matériaux pour remblais	21
01-2.2.11.	Sablons pour remblais	21
01-2.2.12.	Ciment pour grave ciment	21
01-2.2.13.	Mortiers - Enduits – Chapes	22
01-2.2.14.	Echafaudages et étais	22
01-2.2.15.	Coffrage – Décoffrage	22
01-2.2.16.	Organes de liaison	23
01-2.2.17.	Maçonnerie lourde et cloisons maçonnées	23
01-2.2.18.	Murs destinés à être revêtus d'un enduit	25

01-2.3.	REPARATIONS AU MORTIER DE LIANT EPOXYDIQUE D'OUVRAGES EN BETON OU EN MORTIER DE CIMENT	26
01-2.3.2.	<i>Réparations aux mortiers spéciaux à hautes performances</i>	27
01-2.3.3.	<i>Reprise d'enduits ou parements de béton non armé au mortier de ciment additionné de résines en suspension</i>	27
01-2.3.4.	<i>Rebouchages, scellements ou reprises partielles d'enduits plâtre</i>	28
01-3.	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX	29
01-3.1.	PROTECTION DES ZONES CHANTIER	29
01-3.2.	DECONSTRUCTION - DEPOSE	29
01-3.2.1.	<i>Dépose - Débaras</i>	29
01-3.2.2.	<i>Démolition des éléments non structuraux</i>	30
01-3.2.3.	<i>Démolition d'allèges</i>	30
01-3.2.4.	<i>Enlèvement des gravois</i>	31
01-3.3.	TRAVAUX DE RESTRUCTURATION	31
01-3.3.1.	<i>Généralités</i>	31
01-3.3.2.	<i>Etude géotechnique – Mission G3</i>	31
01-3.3.3.	<i>Fondations</i>	32
01-3.3.4.	<i>Voiles et Radier pour EPMR</i>	33
01-3.3.5.	<i>Murs de soutènements</i>	34
01-3.3.6.	<i>Hydrofugation et imperméabilisation</i>	34
01-3.3.7.	<i>Ouvrages verticaux</i>	34
01-3.4.	PERCEMENTS – BOUCHEMENTS – RESERVATIONS – INCORPORATIONS – RACCORDS	35
01-3.4.1.	<i>Percements pour passage des gaines de ventilation dans murs</i>	35
01-3.4.2.	<i>Bouchement sur parois</i>	35
01-3.4.3.	<i>Raccords après démolitions</i>	36

01-1. PRESCRIPTIONS GENERALES

01-1.1. OBJET DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les travaux du lot n°02 – Corps d'état n°01 – Démolition – Gros-Œuvre – Maçonnerie relatif à la réinstallation des services et réaménagement de la cour intérieure du Centre des Finances Publiques de Strasbourg, sis au 35 -37 avenue des Vosges à Strasbourg (67).

L'ensemble des prescriptions générales sont énumérées dans le lot n°00 – prescription communes à tous les corps d'états et les charges financières des travaux induits devront être intégrées dans le présent lot. Toutefois, en complément sont énoncées ci-après les prescriptions générales propres au présent.

Il est également rappelé que l'entrepreneur titulaire du présent lot est tenu de prendre connaissance de l'ensemble des autres lots.

01-1.2. NORMES ET REGLEMENTATION

01-1.2.1. GENERALITES

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de respecter les lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation, ainsi qu'aux normes et documents qui régissent techniquement les travaux, objet du présent C.C.T.P.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelée ci-dessous n'est pas limitative. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus de l'Entrepreneur.

01-1.2.2. DECRETS ET REGLEMENTS

L'ensemble de la réglementation étant applicable, l'Entrepreneur doit se reporter aux textes publiés par le R.E.E.F.

01-1.2.3. DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (DTU)

Sont applicables, sauf dérogation au présent document, aux matériaux employés d'une part, à l'exécution des travaux d'autre part, tous les DTU et règles de calculs.

01-1.2.4. DOCUMENTS GENERAUX D'AVIS TECHNIQUES – REGLES D'EXECUTION :

Avis techniques propres aux systèmes proposés, non traditionnels avec les remarques du groupe spécialisé et en cours de validité.

Les données techniques figurant dans les recommandations des avis techniques du CSTB sur les matériaux mis en Œuvre ainsi que les catalogues des manufactures productrices en cas d'absence de normes.

Les avis techniques instruits et prononcés par un groupe spécialisé de la Commission Ministérielle créée par l'Arrêté du 2 décembre 1969, compte tenu des réserves formulées par la Commission Technique de l'A.R.C.E.S., pour tous matériaux ou procédés non traditionnels.

01-1.2.5. NORMES FRANÇAISES (NF)

Les matériaux et les mises en Œuvre dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions portées par les Normes Françaises (NF), publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR), homologuées par arrêté ministériel, même si elles ne sont pas citées dans le présent document.

Les normes AFNOR de classes : A, B, C, D, E, G, P, S, T, X, relatives aux matériaux et profils rentrant dans la composition des ouvrages mis en Œuvre.

01-1.2.6. LES REGLES DE SECURITE :

Prévention contre les accidents de travail, prévention contre l'incendie, caractéristiques dimensionnelles et physico-chimiques des matériaux et ouvrages.

Décret 65-48 du 8 février 1965 modifié et complété portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du Travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics, et tous autres travaux concernant les immeubles (JO du 20 janvier 1965, rectificatif JO du 4 février 1965).

Décret n° 95-607 du 6 mai 1995 fixant la liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil (Travail, Emploi et Formation professionnelle) modifié par les décrets n° 2002-1404 du 3 décembre 2002 et n° 2004-924 du 1er septembre 2004 (J.O. du 7 mai 1995, du 4 décembre 2002 et du 3 septembre 2004).

01-1.3. QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'entreprise devra posséder les qualifications QUALIBAT Maçonnerie : 1221- 1111 ou références équivalentes.

01-1.4. RECONNAISSANCE DE L'EXISTANT

Les entreprises soumissionnaires, afin de compléter les données du présent CCTP et des plans, devront effectuer une visite obligatoire des lieux afin de se rendre compte de la nature et de l'étendue des travaux à exécuter.

A l'issue de cette prise de connaissance des lieux, elles établiront un certificat de visite, qu'elles remettront ensuite au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

Les entreprises pourront également prendre tous les renseignements complémentaires nécessaires à la bonne compréhension des travaux auprès des personnes citées ci-avant.

Il est spécifié qu'aucun supplément ne sera accordé sur le prix forfaitaire soumissionné, pour des sujétions d'exécution liées à l'existant qui pourraient être découvertes lors de la réalisation des travaux.

L'entreprise est censée avoir apprécié toutes les difficultés qu'elle pourra rencontrer du fait de l'état existant.

01-1.5. DOCUMENTS JOINTS AUX DCE

Les dispositions indiquées sur les plans d'appel d'offres et tous les documents d'exécution remis par le Maître d'Œuvre ne devront pas être modifiés sans l'accord de celui-ci, que cette modification soit nécessitée par une erreur du document primitif ou par une variante proposée par l'entreprise.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission dans le dossier marché pour refuser les travaux et fournitures nécessaires au complet achèvement de l'opération.

01-1.6. VERIFICATION DES COTES

L'entrepreneur sera responsable des côtes et est tenu de vérifier les dimensions de tous les ouvrages existants, les renseignements relatifs à ceux-ci figurant sur les plans du Maître d'Œuvre étant donnés à titre indicatif.

01-1.7. PLANS DE DETAILS

L'entrepreneur établira en conformité avec les pièces du marché, et avant tout début de fabrication en atelier, les plans de détails de mise en œuvre et d'exécution, notamment les plans de percement et de béton armé, de maçonnerie, etc...

Il fournira les documents relatifs aux matériaux spéciaux éventuellement employés. Ces documents seront à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Dossier complet de récolement à fournir en fin de chantier.

01-1.8. CARACTERE GLOBAL DU PRIX

Il est bien précisé qu'en plus des sujétions dues à l'état existant, tous les travaux nécessaires ou simplement utiles au parfait achèvement des ouvrages sont implicitement compris dans le prix global.

01-1.9. PRESTATIONS DUES AU TITRE DU PRESENT LOT

En complément des travaux ci-après, l'entreprise a à sa charge l'ensemble des prestations décrites au Cahier des Prescriptions Générales : Généralités et comprenant notamment :

Toutes les études de synthèse, de coordination, d'exécution et de détails telles que définies dans le présent document,

La fourniture des plans, telle que définie dans le présent document,

L'emballage, le transport de ses matériaux déchargés à pied d'œuvre,

Tous les travaux de percements, massifs, caniveaux, réservations, dus au titre de son marché nécessaire aux différents corps d'état,

Les reprises et raccords rendus nécessaires par des dégradations dues à son intervention sur les revêtements et équipements divers posés par d'autres corps d'état et sur les ouvrages existants,

L'implantation des ouvrages, piquetage et traits de niveaux,

Les installations de chantier, la fourniture et la pose des palissades, du panneau de chantier et leur entretien pendant la durée du chantier,

La fourniture d'engins de levage, outillages, matériels, échelles, échafaudages nécessaires à l'exécution de ses travaux,

La fourniture, la pose de tous les matériaux décrits dans le présent document et nécessaires au complet achèvement des travaux relatifs au présent marché,

Tous les contrôles tels que définis dans le présent document,

Toutes les obligations, travaux préparatoires et prestations générales décrites dans les documents administratifs relatifs au présent marché.

01-1.10. COORDINATION ENTRE LOTS

L'entreprise du présent lot devra se mettre en rapport avec les entreprises des autres corps d'état intéressées par ses travaux pour permettre la mise en place et la bonne réalisation des ouvrages du présent lot.

01-1.11. SONDAGES

L'entrepreneur, au début ou en cours de chantier devra exécuter tous les sondages nécessaires à la bonne connaissance de l'état existant, à la demande du maître d'Œuvre, dans le cadre de son forfait. Les sondages effectués pour les études seront rebouchés.

01-1.12. RESERVATIONS - INCORPORATIONS -REBOUCHEMENTS - SCELLEMENTS

L'Entreprise doit la fourniture, l'implantation et la pose des boîtes de réservation des divers corps d'état qui lui sont réclamées, par les entreprises de 2nd œuvre dans une limite d'une semaine avant la fin des travaux de réservation prévue suivant planning d'exécution.

Les réservations autres que celles réalisées par boîtes en bois ou du polystyrène sont à fournir par le corps d'état concerné, au gros œuvre, pour ces incorporations (fourreaux, taquets, douilles, rails, etc.

Chaque entreprise de second œuvre a, à sa charge la pose des incorporations de câbles, gaines ou tuyaux dans les parois et planchers concernés. L'entrepreneur du présent lot doit prévenir suffisamment tôt de ses interventions pour permettre au corps d'état d'intervenir. Toutefois, il veille à ce qu'aucun désordre ne soit apporté à son ouvrage après leur passage.

Chaque entreprise de second œuvre est tenue de vérifier la bonne implantation de ses réservations sur les plans de réservations. Un exemplaire de ces plans définitifs est à la disposition des entreprises sur le chantier afin qu'elles puissent le viser.

L'entreprise de gros œuvre devra tous les rebouchements dans la structure en béton armé et dans les murs en maçonnerie, avec reconstitution des caractéristiques techniques (degré coupe-feu, isolement phonique) et caractéristiques de finition des parements, après la mise en œuvre des équipements par les corps d'état.

01-1.12.1. RESERVATIONS

Les réservations dans les parois en béton et en maçonnerie et dans les poutres et dalles, seront réalisées par tous les systèmes permettant de respecter les tolérances dimensionnelles.

Toutes les réservations indiquées sur les plans ou demandées pendant la mise au point du dossier d'exécution seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les trous de scellement seront réservés de préférence au moyen de feuillards métalliques ou coffrage bois ayant une bonne tenue dans le coffrage. L'utilisation du polystyrène sera proscrite pour les réservations supérieures à 0.20 m² de section et pour les réservations profondes supérieures à 0.50m sauf accord du Maître d'œuvre. Dans tous les cas, il sera utilisé du polystyrène à forte densité.

Les réservations devront être solidement fixées aux coffrages ou aux armatures afin d'éviter tout déplacement lors de la mise en œuvre du béton.

Dans le cas d'inserts métalliques, boulons d'ancrage, rails, douilles, etc ... mis en place au coulage, il sera fait usage de gabarits soigneusement fixés au coffrage. Avant coulage du béton, l'entreprise titulaire du présent lot devra s'assurer de la bonne implantation des inserts.

01-1.12.2. SCELLEMENTS

Après coulage du béton, les trous d'ancrage seront soigneusement décoffrés et toutes traces de bois, polystyrène et autres matériaux devront disparaître des parois.

L'eau éventuellement retenue sera éliminée.

Après réglage des matériaux à fixer, l'entreprise titulaire du présent lot procédera au scellement des différentes pièces avec le produit de remplissage indiqué sur les plans.

Le matériau de scellement sera, suivant les cas :

Un mortier ordinaire avec liant hydraulique ou micro-béton dont le dosage en eau sera aussi faible que possible. La mise en place se fera par vibration et de préférence avec un mini-vibreux.

Un mortier sans retrait ou légèrement expansif (type CLAVEX ou équivalent)

Un mortier avec incorporation d'un produit expansif (type EMBECO ou équivalent)

Un mortier de bourrage ou micro-béton à base de résine Epoxy comprenant une résine et un durcisseur additionnés soit à une charge de silice soit à un mélange sable et granulats.

Ce dernier type de scellement sera utilisé pour des scellements à solliciter dans des délais très courts ou pour des ancrages devant résister à de gros efforts de traction ou des efforts alternés.

01-1.12.3. REBOUCHEMENTS

L'entreprise titulaire du présent lot devra tous les rebouchements, reconstitutions coupe-feu et phonique des ouvrages posés au titre d'autres lots dans les réservations disposées dans ses ouvrages et pour les :

Menuiseries

Blocs portes

Trappes

Gaines

Tuyauteries

Chemins de câbles

01-1.13. TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Les tolérances dimensionnelles indiquées dans le présent C.C.T.P., sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables.

Ces valeurs cumulées doivent être nécessairement dans les limites définies ci-après. Dans le cas contraire, l'entrepreneur doit la reprise des ouvrages.

01-1.13.1. TOLERANCES D'IMPLANTATION DU TRAMAGE

L'entrepreneur fait effectuer à ses frais et sous sa propre responsabilité, par un géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage les tracés d'implantation des ouvrages d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Œuvre.

Les axes principaux de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant toute la durée du chantier.

A chaque étage, l'entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveau. Les tolérances de positionnement de ces éléments sont les suivantes :

Niveaux :

Distance verticale entre deux repères quelconques de niveau: la plus grande des deux valeurs:

0,5 cm

0,05 % de la distance verticale entre ces deux éléments.

Tramage de plan :

Distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame: la plus grande des deux valeurs :

0,5 cm

0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

Verticalité :

Ecart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

0,5 cm

0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

01-1.13.2. TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, baies, etc) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivant les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames, et sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans, sont les suivantes :

Ecart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites

Cote mesurée	c<2,5m	2,5<c<5m	5<c<10m	10<c<30m	pr chaque 30m en+
Fondations	1,5	2	2,5	3	1
Autres éléments	1	1,5	2	2,5	1(+)

(+) par exemple pour $c = 40$ m, la tolérance est $2,5 + 1 = 3,5$ cm

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduits à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'impose.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche,

la verticalité,

la section des poteaux et des poutres,

la distance entre éléments,

les épaisseurs des éléments,

le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence,

la dimension et l'implantation de baies ou trémies.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre lorsque les tolérances ci-avant sont dépassées.

01-1.13.3. DEFORMATIONS

Les déformations sont calculées selon les méthodes du BAEL ou dans les chapitres particuliers du Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T. Planchers).

Les déformations admissibles seront conformes prescriptions des règles BAEL 91 révisées 99 (DTU P 18-702) (mars 1992, février 2000) : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62, titre 1^{er}, section I du CCTG) (Cahiers CSTB 3192).

01-1.14. CHARGES ET SURCHARGES

01-1.14.1. CHARGES PERMANENTES

Définies par la norme NF P 06.004, comprenant en plus du poids mort des ouvrages, le poids propre des plafonds, revêtements de sol, enduits, habillages de façade, cloisons lourdes et légères, doublages, chapes, forme de pente, étanchéité, protections, charge de la terre (densité 20 kN/m³, etc.....

01-1.14.2. SURCHARGES

Surcharges climatiques définies par les règles NV 65 et N 84 modifiées en 1995 :

Vent

Région II

Pression dynamique de base normale q_{10n} 0.50 kN/m²

Pression dynamique de base extrême q_{10e} 0.75 kN/m²

site normal

Coefficient k_s 1

Neige région 2A Alt. < 200 m

Charge de neige sur le sol S_o 0.55 kN/m²

Charge de neige accidentelle S_{oa} 1.00 kN/m²

Surcharges de services définies par la norme NF P 06.001 et en particulier par les valeurs suivantes :

Charges d'exploitation

Bureaux 2.5 kN/m²

Circulations, Escaliers 2,5 kN/m²

Hall d'entrée et de réception 2,5 kN/m²

Salle de réunion : 2.5 kN/m²

Zone de dépôt : 3.5 kN/m²

Salles d'ordinateurs ou reprographie : 2.5 kN/m²

Cuisine : 5.0 kN/m²

Sanitaires : 1.5 kN/m²

Archives : 3.5 kN/m²

Terrasses non accessibles : 1.0 kN/m²

Terrasses accessibles au public : 5.0 kN/m²

Les garde-corps devront pouvoir résister à une poussée uniforme horizontale à 1.00 m du sol de 1,0 kN.

01-1.15. ENLEVEMENT DES GRAVOIS

L'entreprise du présent lot devra le nettoyage journalier de ses propres gravois et leur évacuation.

01-1.16. LIVRAISON DES LOCAUX AUX AUTRES ENTREPRISES

L'entrepreneur du gros œuvre devra livrer les locaux des bâtiments aux entreprises des corps d'état qui lui succèdent dans un état de nettoyage suffisant pour leur éviter des sujétions supplémentaires. En particulier, il les débarrassera de toute trace de plâtre et le fera constater au représentant du maître d'Œuvre.

01-1.17. NETTOYAGE

L'entrepreneur du présent lot devra nettoyer convenablement tous les ouvrages souillés par ses travaux, de manière à les débarrasser de tous les déchets.

01-2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

01-2.1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE DESHABILLAGE

01-2.1.1. DESHABILLAGES ET DEMOLITIONS NON STRUCTURELLES

L'Entreprise du présent lot conserve la propriété de tous les matériaux récupérables. Les matériaux récupérables seront évacués du chantier au fur et à mesure de leur dépose. Les matériaux non récupérables, les gravois et déchets seront immédiatement et totalement évacués du chantier. Il ne sera toléré aucune incinération sur place.

Tous les gravois, déchets, matériaux, matériels, et autres, inutilisables, seront chargés sur camions ou autres et enlevés aux décharges publiques compris toutes sujétions de distance et de droits de décharge.

Tous les matériaux, matériels et autres, récupérables, seront également évacués du chantier.

L'Entrepreneur devra faire toutes démolitions avec toutes les précautions nécessaires, afin de n'apporter aucune dégradation de quelque nature qu'elle soit.

01-2.1.2. ETAT DU TERRAIN ET DES BATIMENTS

L'entrepreneur prendra possession des locaux dans l'état actuel. La prise de possession du chantier par l'Entrepreneur aura lieu le jour de la délivrance de l'ordre de service l'invitant à entreprendre la réalisation de ses travaux.

Les ouvrages à démolir étant livrés en l'état, tous les déchets et équipements de toute nature présents sur l'ensemble des plateaux devront être évacués par l'entreprise.

L'entrepreneur devra prendre à sa charge, toutes dispositions d'étampage ou de consolidation nécessaire à la consolidation du bâtiment lors des opérations délicates de démolition.

L'entrepreneur prendra le site dans l'état où il se trouve, actuellement.

01-2.1.3. CONSERVATION DES EXISTANTS

D'une façon générale, toutes mesures seront prises pour préserver les ouvrages conservés et éviter tous recours des voisins ou de tiers, résultant de toutes les actions de dépose extérieure.

01-2.1.4. RESEAUX

En cours de travaux, l'entreprise devra signaler au Maître d'œuvre toute présence de canalisations rencontrées et devra s'assurer de leur mise hors service ainsi que de leur bouchonnage avant d'entreprendre toute dépose.

En cas de découverte de réseaux ou ouvrages indépendants des ouvrages à démolir mais non répertoriés, l'Entrepreneur est tenu d'en avertir le Maître d'Œuvre.

01-2.1.5. BRANCHEMENT EDF, GDF, PTT EGOUTS ET AUTRES EXISTANTS

Lors de la prise de possession des lieux par l'Entrepreneur du présent lot, il lui appartiendra de s'assurer, auprès des services concernés, que les canalisations et branchements d'eau, gaz, électricité, téléphone, EF et égouts ou autres ont bien été coupés des réseaux publics.

Il ne pourra entreprendre ses travaux de déshabillage sans qu'une enquête faite par ses soins ait donné la certitude qu'ils ne font pas partie d'une installation organisée présentant un caractère de propriété ou d'utilité publique ou privée, à savoir :

Branchements ErDF.

Branchements GrDF.

Branchements TELECOM.

Branchements EAUX.

Branchements EGOUTS.

Tous autres branchements pouvant exister.

Il restera entièrement responsable des accidents ou dégâts pouvant survenir du fait de la destruction d'une canalisation qui serait restée en service.

Il appartiendra également à l'Entrepreneur de se renseigner auprès de tous les services concernés pour connaître la position précise des diverses canalisations passant à proximité des zones à déshabiller. Il sera responsable des accidents ou dégâts pouvant survenir à ces canalisations du fait de l'exécution de ses travaux.

01-2.1.6. MODALITE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Compte tenu des prescriptions impératives de l'alinéa précédent, il appartiendra à l'Entreprise de réaliser les actions de déshabillage par procédés manuels ou mécaniques n'engendrant aucun désordre sur les ouvrages conservés.

L'Entreprise indiquera, dans son dossier de remise de prix, les dispositions qu'elle envisage, le matériel prévu, les protections et les mesures de sécurité envisagées.

Toutes dispositions seront prises pour éviter le dégagement de poussière pouvant gêner le personnel travaillant sur le site, les utilisateurs et les riverains : arrosage, démolition par petites parties etc...

L'attention de l'Entreprise est attirée sur les prescriptions des Arrêtés Ministériels du 2 janvier 1986, relatifs aux bruits de chantier.

01-2.1.7. CADRE REGLEMENTAIRES :

Recommandations et exigences acoustiques.

Les exigences à tenir sont basées sur les recommandations du Ministère de la Santé pour les niveaux de bruit de fond 38 dB (A) (bruit aérien résiduel) et la Norme NFE 90.401 qui propose les contours limites des niveaux d'accélération correspondant, pour l'homme, à des limites de confort, d'efficacité au travail et de danger (bruit solide).

Le critère de niveau sonore limite, dans les locaux occupés avoisinant et notamment dans les locaux de sommeil (par exemple contour NR 40, tel que défini par la Norme française S 30.010 à l'exception de la valeur de niveau sonore dans la bande d'octave de 4000 Hz, ne devra pas excéder 50 dB et le critère de limite de vibration correspondra au contour de limite de confort (tel que défini par la Norme française E 90.401 et la Norme ISO 2631).

01-2.1.8. PRESTATIONS SPECIALES

Les démolitions seront faites en prenant toutes les précautions d'usage pour la sécurité des passants, l'expansion des poussières, la propagation des bruits qui ne doivent pas en souffrir. L'Entrepreneur réglera toutes les contraventions éventuelles pour le non observation des règlements contre la gêne des tiers.

Le prix forfaitaire comprend tous les frais et sujétions inhérents au déshabillage et à la démolition prévue au CCTP et autres, qu'elle que soit la nature des ouvrages et matériaux constituant les ouvrages à démolir et à la bonne conservation des existants restants et voisins.

Les prescriptions suivantes devront être impérativement respectées :

Interdiction de la vente de matériaux sur le chantier.

Interdiction de brûlage sur le chantier.

01-2.1.9. RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Avant d'effectuer une démolition, l'entrepreneur du présent lot est tenu de se mettre en relation avec les entreprises concernées par les ouvrages démolis et les ouvrages attenants, que cela soit mentionné ou non dans le présent devis tous corps d'état.

01-2.1.10. INTERFACE ENTRE LOTS

Le titulaire du présent lot devra l'exécution de tous les travaux figurant sur le CCTP.

Concernant les travaux de démolition, l'entreprise doit la dépose et l'évacuation de tous les éléments non conservés par comparaison des plans des existants et des plans futurs complétés par une visite et un relevé sur place.

Le présent lot a à charge, la démolition des ouvrages nécessaire à la restructuration, et n'appartenant pas à un corps d'état technique y compris l'évacuation des gravats.

Ne sont pas à sa charge les prestations suivantes qui incombent à leurs lots respectifs :

- Lot Plomberie-chauffage-VMC

Dépose de l'ensemble des installations de plomberie, chauffage et VMC existantes non conservés - cette prestation comprendra notamment:

Dépose des anciennes chutes EU, EV et EP et des réseaux de distribution EF et ECS devenus obsolètes

- Lot Electricité

Les équipements électriques seront déposés soigneusement et mis en attente pour être reposés après travaux de ravalement par le lot électricité

Déconnection de la zone concernée,

Dépose des installations existantes dans les gaines techniques.

Dépose des appareils d'éclairage, des commandes et fileries.

Dépose des distributions individuelles des locaux.

Débaras des gaines techniques de tous les câbles ou autres matériels désaffectés, laissés en place lors d'opérations précédentes.

- Lot Menuiseries extérieures

Dépose et évacuation de toutes les menuiseries existantes non conservées y compris bâtis et évacuation.

Dépose / Stockage et repose des stores extérieurs y compris mécanisme, manivelles, guides, etc.

- Lot Serrurerie

Dépose des blocs-portes des entrées principales des bâtiments

01-2.2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE GROS ŒUVRE ET MAÇONNERIE

01-2.2.1. MATERIAUX CONSTITUTIFS DES BETONS ET BETONS ARMES

Agrégats :

Voir normes NF Classe P 18 et DTU N° 20.

Les granulats doivent être propres, lavés, exempts de terre et de poussière. Des essais de granulométrie doivent déterminer les catégories de granulats à utiliser pour les bétons.

Liants :

Voir normes NF Classe P 15.

Avant son utilisation, le ciment doit avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi.

Adjuvants :

Voir DTU N° 21-4 et normes NF P 18-103.

Les adjuvants éventuellement utilisés ne sont acceptés que s'ils figurent sur la liste agréée par la C.O.P.L.A., et qu'ils sont mis en Œuvre conformément au Cahier des Charges du Fabricant.

Aucun adjuvant ne devra être utilisé dans le béton, le mortier ou le plâtre sans l'accord écrit du Maître d'Œuvre et sans l'assistance technique sur place du fournisseur. Dans le plâtre, emploi de retardateur de prise strictement interdit.

Eau de gâchage du béton:

Conforme aux exigences de la norme NF P 18-303 concernant les caractéristiques physiques et chimiques.

Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la qualité du béton, ni la conservation du béton armé. Une analyse, à la charge de l'entrepreneur, peut être demandée par le Maître d'Œuvre.

Béton

Dosé à 350 kg/m³ minimum

au contact de la terre : ciment CLK 35

en élévation : ciment CPJ 35, 45, 55 ou HP selon les besoins

Mortier

a) pour reprise d'enduit, calfeutrement et scellement

Mortier bâtard dosé à 400 kg de liant, moitié ciment CPJ 350, moitié chaux hydraulique. Ce mortier sera additionné par dilution dans le gâchage de résines en suspension. L'entrepreneur devra s'assurer de l'assistance technique du fournisseur de ces résines sur le chantier. Le type de résine devra de toutes façons avoir l'agrément du Maître d'Œuvre.

b) Pour hourdage de parois de maçonnerie ou enduit courant :

Mortier bâtard dito ci-dessus sans addition de résines.

c) Pour chapes minces :

Mortier additionné de résines en suspension.

Agglomérés de béton :

Ils comporteront le label NF s'il existe dans le type demandé et devront être conformes aux normes en vigueur et notamment à la norme P. 14.301. Ils seront composés uniquement de ciment et d'agréats naturels à l'exclusion de tout mâchefer et agréats légers.

Aucun aggloméré de béton ne pourra être utilisé comme porteur sans que l'entreprise ne fournisse les résultats des essais effectués normalement par le fabricant. En outre, des prélèvements pourront être effectués pour essais sur les livraisons de chantier, à la demande du Maître d'Œuvre.

Aciers :

Voir normes NF Classe A 35.

TABLEAU DES BÉTONS

N° classification	Type d'ouvrage	Dosage en ciment	Fe 28 (Mpa)	Symbole	Adjuvants	Contrôle
B0	Béton de propreté et blocage	150		CLK 45		Néant
B1	Béton non armé en contact avec la terre	250	15	CLK 45	Hydrofuge	atténué
B2	Béton armé en contact avec la terre	350	25	CLK 45	Hydrofuge plastifiant	strict
B3	BETON ARME EN ELEVATION	350	25	CPA 45 ou CPJ 45		strict
B4	Béton armé pour éléments très sollicités	400	30	CPA 55 ou CPJ 55		strict
B5	Béton armé pour éléments très sollicités	400	35	CPA 55 ou CPJ 55		strict
B5	Béton précontraints	400	35	CPA 55 ou CPJ 55		strict
B6	Béton pour forme et recharge	200	-	CPA 35 ou CPJ 35		néant
B7	Béton clair de ciment blanc	350	25	Ciment blanc CPA 55		strict
B8	Béton pour éléments préfabriqués et ouvrages spéciaux	400	25	CPA 45	Plastifiant hydrofuge	strict

01-2.2.2. ETUDE ET CONTROLE DES BETONS

Les laboratoires qui effectuent les épreuves et essais dus par l'entreprise au titre de son marché, aussi bien lors de l'étude préalable que pour le contrôle du béton lors de l'exécution des ouvrages, doivent être agréés par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle.

Un béton contrôlé a une composition qui résulte d'une étude préalable et sa production est soumise à un contrôle. Cette étude et ce contrôle sont conformes aux prescriptions des articles ci-après.

Etude préalable :

L'étude préalable doit être faite par l'entreprise aidée par un laboratoire si nécessaire et porte sur les deux points suivants :

analyse granulométrique,
recherche d'une composition optimale du béton.

Tous les matériaux pris en compte dans les études (granulats, eau, ciment, adjuvant éventuel...), sont ceux qui doivent être utilisés sur le chantier.

On détermine les dosages en granulats, ciment, eau, adjuvant éventuel, qui conduisent à un béton ayant :

d'une part, les caractéristiques mécaniques demandées,

d'autre part, une consistance convenant à une mise en Œuvre correcte en fonction de l'ouvrage considéré et du matériel utilisé.

Ces essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge de l'entreprise. Ils sont conduits suivant les prescriptions du BAEL 91. Leur nombre est déterminé en accord avec le Maître d'Œuvre, en principe six essais sur éprouvettes cylindriques pour 50 m³ de béton. Selon la qualité du béton et sa régularité, un nombre d'essais supérieur peut-être demandé.

Contrôle du béton en cours de fabrication :

Les prélèvements de contrôle sont effectués par l'entreprise. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes. La fréquence de ces prélèvements, dans le cas de contrôle strict, est la suivante :

Volume total du béton	Un prélèvement au moins tous les	Nombre minimum de prélèvements
V < 1.000 m ³	100 m ³	5
1.000 à 5.000 m ³	200 m ³	10
V > 5.000 m ³	300 m ³	15

Dans le cas d'un contrôle atténué, un prélèvement est effectué pour 300 m³, avec un minimum d'un prélèvement. Les opérations de contrôle relatives à l'acceptation des matériaux, la confection des bétons, la réception des ouvrages, sont celles définies au DTU N°20.

01-2.2.3. FABRICATION - TRANSPORT - MISE EN ŒUVRE DU BETON

Fabrication et transport

Le béton peut être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée par le bureau de contrôle pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions toupies.

Après fabrication, la mise en Œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé en début de chantier; à titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1 h 30 pour une température <25° C, et 1 h par temps chaud.

Il peut également être installé des centrales sur le chantier. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit. Le délai entre fabrication et mise en Œuvre doit être réduit au minimum. Les bétons ainsi mis en Œuvre font l'objet d'un contrôle strict.

Mise en Œuvre :

Le béton doit être mis en Œuvre à la benne. Toutefois, certains ouvrages peuvent être coulés à la pompe, après accord du Maître d'Œuvre. Les coulages, serrages, reprises de bétonnage, etc, sont effectués conformément aux DTU.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 3,00 m. Il doit être mis en Œuvre par couche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes. Le temps de vibration doit être limité pour éviter la ségrégation. La vibration par l'intermédiaire des armures est interdite.

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, jusqu'à la prise complète. Il est arrosé sans risque d'érosion de la surface du béton. Le béton durci, si le risque de dessiccation demeure, doit être arrosé pour conserver sa surface humide.

Arrêts de bétonnage :

D'une manière générale, les arrêts de bétonnage doivent être évités. L'emploi de barbotine de ciment sur les reprises de bétonnage est interdit.

Aucun arrêt de bétonnage n'est admis dans les cas suivants :

dans la hauteur d'un poteau, entre deux planchers successifs,
dans la hauteur des acrotères, garde-corps ou bandeaux,
dans la portée d'un ouvrage en porte à faux.

Dans les poutres, l'arrêt de bétonnage, éventuellement nécessaire, doit être généralement incliné à 30° et coffré comme indiqué ci-avant, le plan de reprise étant perpendiculaire aux bielles de béton comprimé.

Tout ouvrage présentant un plan de reprise contraire à cette prescription est refusé, démoli et reconstruit aux frais de l'entreprise, sur l'ordre du Maître d'Œuvre.

01-2.2.4. ACIERS POUR BETON ARME

Les aciers utilisés, ronds lisses, ronds à haute adhérence (HA) ou treillis soudés, doivent être conformes à leur fiche d'homologation et au BAEI 93.

Les armatures, au moment de leur mise en Œuvre et du bétonnage, sont exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue. Elles sont dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux dessins. Le cintrage se fait mécaniquement à froid à l'aide de matrice, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories.

Les armatures en attente sont positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Au cas où les armatures en attente nécessitent un pliage, la nuance de l'acier utilisé sera obligatoirement celle de l'acier Fe E 24.

Les armatures qui présentent une forme en baïonnette entraînent le refus de l'ouvrage qui les comporte, donc sa démolition, sur ordre du Maître d'oeuvre.

Pour satisfaire aux mesures de sécurité, les armatures en attente verticales sont recourbées horizontalement puis redépliées au moment du coulage, ou doivent comporter une crosse.

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature et au moins égal à :

4 cm pour les ouvrages en béton blanc,

3 cm pour les parements soumis à des actions agressives,

2 cm pour les parements exposés aux intempéries, aux condensations ou au contact d'un liquide,

1 cm pour les parois situées dans des locaux couverts et clos et non exposés aux condensations,

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

Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures est soit démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du Maître d'oeuvre.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour toutes autres causes qui exigeraient des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

01-2.2.5. POSITIONS DES ARMATURES

TABEAU DES TOLÉRANCES

Désignation	en moins en cm	en plus en cm
Enrobage (sauf dalle)	0	+ 1,5
Distance entre barres longitudinales	- 1,5	+ 1,5
Intervalles entre cadres, étriers et épingles	- 2	+ 2
Position de l'extrémité d'une barre	- 3	+ 5
Enrobage des barres principales minimum pour une dalle d'épaisseur : e		+ 1,5 et e/10

01-2.2.6. PAREMENTS DES BETONS COULES EN PLACE

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc ..., ou risquant de faire apparaître des traces.

Tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voissures.

TABLEAU DES PAREMENTS COFFRES PLANS

Qualité	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale rapportée à un réglet de 20cm hors joint	Caractéristique de l'épiderme et tolérance d'aspect
Ordinaire (P1) parement caché ou paroi destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais	15 mm	6mm	Uniforme et homogène Nids de cailloux ou zones sableuses ragrées Balèbres affleurées par meulage Surface ind. des bulles %
Courant (P2) Ouvrages susceptibles des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant	7 mm	2 mm	Idem parements ordinaires
Soigné (P3) même usage que le parement courant mais meilleure finition limitant les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exigeant qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages extérieurs	5 mm	2 mm	Idem parement ordinaire, mais l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10% Un enduit garnissant est prévu par le présent lot pour obtention d'une surface sans défaut

Pour les surfaces cylindriques la règle sera appliquée suivant les génératrices.

Traitement des parements destinés à recevoir un revêtement

L'entrepreneur est tenu de tenir compte des revêtements qui sont appliqués sur les ouvrages en béton.

Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir :

DTU N° 26.1	Enduits de liants hydrauliques
DTU N° 25.1	Enduits intérieurs en plâtre
DTU N° 55	Revêtements muraux scellés
DTU N° 55.2	Revêtements muraux attachés en pierre mince
DTU N° 59.1	Peintures

DTU N° 59.2 Revêtements plastiques épais sur béton.

Pour les revêtements épais tels qu'enduits aux liants hydrauliques, carreaux céramiques, pierres scellés, etc, l'entrepreneur du présent lot doit prévoir systématiquement un bouchardage du parement sur le béton encore frais, dès le décoffrage, soit bouchardage mécanique, soit à l'aide d'un retardateur de prise de surface passé au préalable à l'intérieur du coffrage (lavage au jet d'eau dès le décoffrage faisant apparaître les granulats).

Pour les enduits, peinturages, enduits plastiques, prévoir le parement P3 "soigné", sans trace d'huile de décoffrage ou autre produit susceptible de nuire à l'adhérence du revêtement. Toutefois, si le Cahier des Charges du fabricant prescrit un autre traitement du parement, l'entreprise doit s'y conformer.

01-2.2.7. PAREMENTS SUPERIEURS DES DALLES**01-2.2.7.1 OUVRAGES DE REFERENCE**

D.T.U. 52-1 : Revêtements de sols scellés.

Recommandations professionnelles provisoires "travaux de dallage" annales de l'I.T.B.T.P., n°482 de Mars/Avril 1990.

Opuscule Fédération Nationale du Bâtiment : Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sol mince, de Janvier 1976.

On distingue 7 types de parements, dont les caractéristiques de l'état de surfaces sont définies comme suit :

D1 – Béton brut

Destinée à recevoir un revêtement épais tel que chape, dallage, carrelage épais scellé sur lit de sable nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus. Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.

D2 – Béton surfacé parement courant

Régulière obtenue par un surfacage à la règle ou à l'hélicoptère, et destinée à recevoir les types de revêtements tels que par exemple :

carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve de l'ordre de 2,5 cm,

parquets flottants nécessitant une réserve de l'ordre de 4cm.

D3 – Béton surfacé parement soignée

Idem parement D2, mais destinée à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables, sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé, en consommation limitée à 2,5 KG/m² maximum. Au-dessus de cette valeur, un ponçage ou un ragréage ARDUR sera exigé.

D4 – Béton à chape incorporée

Chape incorporée par mortier dont le dosage en ciment est au moins égal à celui du béton de support avec un minimum de 350 kgs de ciment Portland composé CPJ-CEM.II / A ou B classe 32,5 ou 32,5 R par mètre cube de mortier, mise en œuvre suivant les prescriptions de l'article 3.3.2 du D.T.U. 26.2 Mai 1993. Aspect fin et régulier lisse ou taloché.

D5 – Chape rapportée

Chape par mortier dosé à 350 kgs de ciment Portland composé CPJ-CEM II/A ou B de classe 32,5 ou 32,5 R par m³ de mortier au minimum. Pour les épaisseurs entre 1 et 3 cm on utilise du mortier avec incorporation d'adjuvants ou de produits spécifiques. Au dessus de 3 cm on utilise du mortier ou du béton. Aspect lisse, fin et régulier.

D6 – Dalles préfabriquées parement courant

Obtenu par surfacage dito D3, même aspect.

D7 – Dalles préfabriquées parement soigné

Obtenue par surfacage ou chape incorporée aspect fin et régulier avec désaffleurement au droit des joints inférieur à 3 mm.

01-2.2.7.2 TOLERANCES SUR L'ETAT DE SURFACE

Elles sont définies par les critères ci-après :

Horizontalité :

L'instrument de mesure est une règle de 2,00 m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher, la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle. On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce.

Planéité :

On distingue trois types de mesures complémentaires les unes des autres et caractérisant chacune la planéité à une échelle différente :

on mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00 m de longueur,

même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20 m de longueur,

on mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomérats de grains.

HORIZONTALITÉ - PLANÉITÉ

Surfaces	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m (creux maximal sous ce réglet) hors joint	Tolérances d'aspect et autres spécifications
D1 :béton brut	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
D2 :béton surfacé parement courant	10 mm	3 mm	Aspect régulier
D3 :béton surfacé parement soigné	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
D4 :béton à chape incorporée	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
D5 :chape rapportée	5 mm	2 mm	Aspect lisse, fin et régulier
D6 :dalles préfa. parement courant	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
D7 :dalles préfa. parement soigné	5 mm	1 mm	Aspect fin et régulier Désaffleurement au droit des joints inférieur à 3 mm

01-2.2.8. COULIS D'INJECTION DANS LE SOL

La bentonite sera du type CV 15 ou équivalent. Son rendement, défini comme étant la quantité de bentonite nécessaire à ajouter à 1m³ d'eau pour obtenir une viscosité de QUARANTE (40) secondes au cône MARSH (de volume égal à neuf cent cinquante six (956cm³), et ayant un ajutage quatre, soixante quinze (4,75) millimètres, devra être inférieur ou égal à cinquante (50) kilogrammes.

Le rendement de la bentonite sera mesuré pour chaque lot approvisionné sur le chantier.

Si le résultat de la mesure ne correspond pas aux spécifications décrites ci avant, le lot sera refusé.

01-2.2.9. MATERIAUX POUR COUCHE DRAINANTE

Le sable pour drainage sera un sable de rivière défini par les seuils de granularité 0/5. Il devra avoir un équivalent de sable mesuré au piston supérieur à 60.

En cas d'impuretés, le Maître d'œuvre pourra prescrire le lavage.

Le gravillon pour drainage sera un matériau de dragage défini par les seuils de granularité 10/20. Il devra être exempt de toute impureté.

Les couches drainantes seront protégées au moment du coulage des bétons qu'elles supporteront par une feuille de polyuréthane ou un autre matériau soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

01-2.2.10. MATERIAUX POUR REMBLAIS

Les matériaux pourront provenir soit des déblais du chantier (sables et graviers), soit de zones d'emprunt extérieures au chantier dont le choix sera laissé à l'entreprise titulaire du présent lot.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les matériaux dont la nature ou l'état ne permettrait pas un remblaiement satisfaisant.

Les matériaux de cette nature qui se trouveraient épars dans la masse des matériaux réutilisables seront enlevés ou évacués aux décharges publiques.

Si le Maître d'œuvre estime que les matériaux provenant d'une fouille ne donnent pas satisfaction, l'approvisionnement devra être immédiatement arrêté.

REMBLAIS					
Type	Type d'agréats	Granulométrie	Nature	Origine	Destination
R1	Grave concassée	0/25	Silico-calcaire	Carrière	Remblaiement de remise à niveau
R2	Grave tout-venant D2	0/40	Silico-calcaire	Carrière	Forme d'assise des dallages et remblaiement de remise à niveau
R3	Grave naturelle	0/80 ES > 35	Silico-calcaire	Carrière	Forme d'assise des dallages

01-2.2.11. SABLONS POUR REMBLAIS

Le sable fin ou sablon destiné au remblaiement sera du sable de carrière de granularité 0/0,5.

ESSAIS		
DESIGNATION DES ESSAIS	FREQUENCE MINIMALE	OBSERVATIONS ESSAIS
Analyse granulométrique	1 par 300 m ³	Lors de l'approvisionnement de tous les remblais
Limite d'Atterberg	1 par 300 m ³	
Equivalent de sable	1 par 300 m ³	
Teneur en eau Essai Proctor	1 par 300 m ³	Lors de la mise en œuvre des remblais
Mesure de la compacité	1 par 300 m ³	

Le matériau sera constitué par un mélange de sablon et de ciment dans la proportion de 5% en poids de ciment par mètre cube de sablon.

La teneur en eau du mélange sera de 11 %.

01-2.2.12. CIMENT POUR GRAVE CIMENT

Ce sera un ciment Portland de classe 45.

L'emploi de ciment à prise retardée sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

01-2.2.13. MORTIERS - ENDUITS – CHAPES**Sable :**

Ses caractéristiques géométriques, physiques et chimiques doivent être conformes à la norme N.F. P 18.301. Granulométrie 0,08/3mm. En particulier, la sable doit être propre et ne pas contenir des matières pouvant provoquer des effervescences. L'emploi du sable de mer est interdit.

Eau :

L'eau employée pour le gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme NF P 18.303.

Dosage en liant :

Désignation	Dosage en liant	Destination
M1	350 kg de CM 250	liants à maçonner
M2	400 kg de CPA 35 ou de liants spéciaux pour enduits	enduits ciment
M3	200 kg de chaux XEH+ 200 kg de ciment CPA 35	enduits bâtard
M4	450 kg de CPA 35 ou CPJ 45	chapes
M5	600 kg de CPJ 45 pour 1m ³ de sable sec tamisé granulométrie 0/3	arase étanche

Le poids du liant est donné pour 1 m³ de sable sec.

01-2.2.14. ECHAFAUDAGES ET ÉTAIS

Les échafaudages et étais doivent être calculés pour résister sans déformation aux charges qui leur sont transmises par les coffrages et leur contenant, ainsi qu'aux effets du vent. Ils doivent pouvoir être réglables à tout moment pour conserver aux coffrages supportés leur altitude et leur rectitude.

Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui que des efforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol ou déformation du plancher, qui entraînerait, par voie de conséquence, la déformation des coffrages.

Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur les ouvrages réalisés.

Les échafaudages extérieurs sont prévus au lot ravalement. Une convention de prêt d'échafaudage devra être signée avec ce lot en cas de besoin.

Néanmoins tout échafaudage à l'extérieur des locaux devra être équipé d'une détection sur alarme.

01-2.2.15. COFFRAGE – DECOFFRAGE**01-2.2.15.1 COFFRAGE :**

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux.

Ils doivent être suffisamment étanches, notamment aux arêtes, pour éviter toute perte de laitance.

L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter des qualités mécaniques ni, éventuellement, les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier, polystyrène expansé, bois, fils d'attache, etc.). Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour que les faces après décoffrage, ne comportent aucune pièce de bois apparente.

01-2.2.15.2 PRODUITS DE DEMOULAGE :

Tous les moules et coffrages doivent recevoir, sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage.

Ce produit ne doit pas tacher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton. Il doit faire l'objet d'essais, aux frais de l'entreprise du présent lot et requérir l'avis du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

01-2.2.15.3 DECOFFRAGE :

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'Œuvre. Ils sont faits soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du mortier de ciment, après avis du Maître d'Œuvre.

Tout ragréage ou rebouchage qui est fait sans l'accord du Maître d'Œuvre entraîne la démolition et la reconstruction de l'ouvrage, aux frais de l'entreprise.

Les arêtes des ouvrages bétonnés sont, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant toute la durée du chantier. Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polyéthylène contre les projections de mortier, de peinture, etc.

01-2.2.16. ORGANES DE LIAISON**01-2.2.16.1** GOIJONS COULISSANTS DE LIAISONNEMENT :

Les goujons seront des organes métalliques constitués de plaques et contre plaques munies de cône de répartition, de gaines de glissement et d'un goujon métallique en acier spécial.

Ces organes de liaisonnement du type CRET ou STAIFIX seront incorporés lors du coulage de chacun des ouvrages en béton à désolidariser.

01-2.2.16.2 COUPLEURS D'ARMATURES

Les barres de grandes longueurs et les assemblages d'attentes des nœuds d'armatures à hautes densités seront raccordés à l'aide de coupleurs serrés par clé dynamométrique adaptée au procédé.

01-2.2.16.3 CONNECTEURS

Les connecteurs entre les ouvrages métalliques et les ouvrages en béton seront à souder ou à visser sur les ouvrages métalliques pour connexion sur le béton.

01-2.2.16.4 ACIERS POUR CLAVETAGE DES ELEMENTS PREFABRIQUES

Les clavetages entre les éléments préfabriqués et les ouvrages coulés en place ou préfabriqués seront réalisés avec la mise en place de tubes crantés pour brochage au micro béton à hautes performances et avec retrait compensé.

01-2.2.17. MAÇONNERIE LOURDE ET CLOISONS MAÇONNEES

Les blocs de béton manufacturés, creux ou pleins, pour murs et cloisons, seront en béton homogène, non armé, de granulats durs et de fabrication mécanique et industrielle. Ils seront obtenus à partir de moulages.

Les granulats seront des granulats naturels, sables, graviers.

Les eaux employées pour le gâchage des mortiers ne contiendront pas plus de 2 à 5 g de matières en suspension par litre, et de 15 à 30 g de sel dissous.

Les liants employés seront, sauf indications contraires, des liants à prise lente. Ils ne seront ni éventés et ne comporteront pas la présence de grumeaux pouvant s'écraser sous les doigts.

La confection des mortiers sera effectuée par des appareils mécaniques qui comporteront un dispositif permettant le contrôle de l'eau introduite.

Le délai minimum d'emploi à dater de la fabrication sera de deux semaines sauf dans le cas où le durcissement aurait été accéléré par étuvage.

Les maçonneries des blocs de béton manufacturé seront montées à joints croisés.

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

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira l'ensemble des dispositions permettant d'assurer la stabilité des murs en maçonnerie ainsi que leur bon comportement dans l'ouvrage.

Les armatures de renforts (poutre, talonnettes, chaînage, raidisseurs) seront assemblées entre elles par recouvrement ou par adjonction d'acier de liaison.

Les renforts seront liés aux parois en béton par des aciers vissés dans des douilles fixées dans le béton.

D'une manière générale, l'Entreprise titulaire du présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la stabilité des murs en leur partie supérieure y compris scellement de feuillard dans le plancher supérieur. Les feuillements assureront la stabilité horizontale des maçonneries sans transmettre de charges verticales.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir les cales et les étréssillons pour éviter les déformations des huisseries incorporées. Les cales seront maintenues jusqu'au complet séchage des maçonneries.

L'entreprise titulaire du présent lot devra toutes les réservations nécessaires aux ouvertures, ainsi que le scellement et le calfeutrement de tous les encadrements des menuiseries bois ou métalliques.

L'entreprise prendra toutes dispositions pour assurer le bon comportement des liaisons des maçonneries avec les autres éléments suivants :

Mur maçonnerie – mur maçonnerie

Mur maçonnerie – paroi béton.

Les liaisons entre les murs en maçonnerie se feront par harpage.

Lorsque les murs comporteront des chaînages, la continuité de ces chaînages sera assurée entre les éléments à assembler.

Les liaisons entre les murs en maçonnerie et des éléments en béton seront obtenues par les dispositions suivantes :

Repiquage de la paroi en béton (par feuillure)

Fixation de feuillements sur le béton et dans les joints de la maçonnerie

Mise en place d'aciers (scellés au mortier de résine)

Blocage au mortier

Etc

En particulier, l'entreprise titulaire du présent lot devra traiter les liaisons entre maçonneries et parois en béton par incorporation d'un profilé aluminium U.

Les blocs porteurs devront être soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre.

L'Entreprise titulaire du présent lot présentera les caractéristiques techniques des matériaux qu'elle aura l'intention d'utiliser (résistance à l'écrasement, notamment).

Le Maître d'œuvre se réservera le droit de faire exécuter des essais de réception des lots livrés. Ces essais seront à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot. Des résultats non satisfaisants pourront entraîner le refus du lot.

L'entreprise titulaire du présent lot prendra toutes dispositions pour maintenir en parfait état les éléments de maçonnerie pendant leur manutention. Le déchargement en vrac sera proscrit.

Le Maître d'œuvre se réservera le droit de refuser tout échantillon présentant des épaufrures et des fêlures. Un contrôle sera prévu pour les éléments de maçonnerie devant rester bruts.

Par temps sec, les maçonneries seront arrosées légèrement, afin de prévenir une dessiccation trop rapide.

Elles seront préservées contre la sécheresse, la pluie ou la gelée, au moyen de planches, de nattes ou de toiles, humectées quand il y aura lieu. Ces mesures de protection devront être particulièrement soignées en cas d'interruption d'une certaine durée.

Quant une maçonnerie nouvelle sera appliquée sur une maçonnerie ancienne, les surfaces de jonction de cette dernière seront nettoyées et au besoin lavées.

Par temps froid, (température inférieure à 0° sur le chantier), les travaux de maçonnerie seront interrompus.

01-2.2.18. MURS DESTINES A ETRE REVETUS D'UN ENDUIT

Lorsque le parement devra être enduit, les joints seront bien garnis avec du mortier de pose, le mortier refluant par les lits et joints sera proprement serré contre les maçonneries, le mortier sera refoulé et lissé au fer.

01-2.2.18.1 MURS DESTINES A RESTER BRUTS

Pour les maçonneries dont les parements seront destinés à rester bruts, les joints seront dégarnis avant la prise du mortier sur 3 cm de profondeur. Il sera effectué un garnissage de joints au mortier fin et fortement serré contre les maçonneries, le mortier sera refoulé et lissé au fer.

01-2.2.18.2 MURS REPONDANT A DES CRITERES « COUPE-FEU »

Le remplissage des joints sera particulièrement soigné pour assurer le degré coupe-feu requis. Ces murs feront l'objet d'un contrôle suivi par l'Entreprise titulaire du présent lot. Dans l'hypothèse où des défauts seraient constatés, le Maître d'œuvre pourra faire exécuter un enduit au frais de l'entreprise titulaire du présent lot.

Réservations, scellements, rebouchements

Enduits Traditionnels au mortier de liants hydrauliques

La fabrication, la préparation du support et la mise en Œuvre doivent être conformes au D.T.U. 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

Sauf précision particulière dans la "Description des ouvrages", l'enduit doit présenter un aspect de surface régulier (absence de trace de taloché ou truelle).

Sur les cloisons intérieures, l'enduit doit être réalisé "au jeté". Sur les façades, l'enduit doit être réalisé suivant la méthode entre "nu et repère".

Enduits d'imperméabilisation à base de liants hydrauliques

Ces enduits s'appliquent directement sur les supports en béton ou maçonnerie, à partir d'un mortier prêt à l'emploi (mortier adjuvanté prêt à mouiller).

Ils permettent d'exécuter des enduits en une couche de 10 à 12mm d'épaisseur par une ou deux passes, sans délai d'attente. Ils doivent assurer la fonction d'imperméabilisation. Le gâchage et la mise en Œuvre doivent être conformes aux prescriptions et Cahier des Charges du Fabricant.

01-2.2.18.3 CHAPES INCORPOREES

Elles sont constituées de mortier M2, mis en Œuvre avant que le béton du support n'ait commencé son durcissement, et talochées soit manuellement, soit mécaniquement.

L'épaisseur minimale est de 6 cm. L'état de surface doit être fin et régulier. La tolérance de planéité est de 5mm sous la règle de 2 mètres.

Les façons de pente et raccordements aux siphons de sol sont à la charge du présent lot.

01-2.2.18.4 PREPARATION DES SURFACES

Les surfaces seront préparées soigneusement avant l'application des produits de réparation :

01-2.3. REPARATIONS AU MORTIER DE LIANT EPOXYDIQUE D'OUVRAGES EN BETON OU EN MORTIER DE CIMENT

01-2.3.1.1 PREPARATION DES SURFACES

Les surfaces seront préparées soigneusement avant l'application des produits de réparation :

le béton endommagé sera totalement éliminé jusqu'à la mise à nu du béton sain,
les huiles et graisses éventuelles seront parfaitement éliminées,
on éliminera également la laitance, les produits de cure pour mortier et béton et la rouille des armatures,

L'enlèvement du béton dégradé, s'effectuera par rabotage, repiquage au marteau pneumatique ou enfin sablage.

01-2.3.1.2 NETTOYAGE DES SURFACES PREPAREES

Toutes les opérations de traitement mécanique entraînent une formation de poussière importante qui doit être impérativement éliminée. Pour procéder efficacement à cet enlèvement on utilisera un aspirateur industriel de chantier à grand rendement.

01-2.3.1.3 PREPARATION DES MELANGES

En tout premier, il importera de respecter expressément les indications des notices techniques des fabricants.

Le malaxage des composants des liants époxydiques en phase solvant devra toujours s'opérer dans un local correctement ventilé. Dans tous les cas, la température sera optimale.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas souiller la résine, le durcisseur ou le mélange. Les récipients, malaxeurs et les outils doivent être parfaitement propres et secs.

Il est indispensable d'utiliser un instrument de prélèvement différent pour chaque constituant qui ne comporte ni traces étrangères, ni traces d'un autre constituant.

Influence de la température : douze heures avant leur mélange les liants époxydiques seront amenés dans un local dont la température sera au minimum de 15°C.

01-2.3.1.4 L'APPLICATION DES PRODUITS

Comme la préparation des mélanges, l'application des produits se fera conformément aux conditions prévues par les notices techniques, ce qui conditionnera le choix d'un outillage et d'un matériel d'application appropriés, et nécessitera de prendre en compte les conditions de température, d'humidité, de pluie, etc...

a) Couche d'accrochage

L'application de la couche d'accrochage sur le support béton ancien sera réalisée à la brosse, au pinceau ou à la spatule, suivant la viscosité du produit utilisé.

Elle doit être terminée avant la période de prégélification du liant, c'est à dire avant que la viscosité du liant ne devienne très élevée et l'application très difficile.

b) Mortier de résine thermodurcissable

Sa mise en œuvre sera effectuée lorsque le liant d'accrochage sur le support est devenu poisseux. La préparation du mortier de résine doit être réalisée de la façon suivante :

Mélange des composants du liant à part dans les conditions définies ci-dessus.

Introduction des granulats dans le malaxeur servant à la préparation du mortier ou du béton.

Introduction du liant dans le malaxeur en rotation et malaxage jusqu'à obtention d'un mélange bien homogène.

Les granulats utilisés pour la confection du mortier ou du béton doivent être propres et secs. Ils doivent être absolument secs lorsqu'il s'agit d'un mortier de liant polyuréthane. Pour confectionner le mortier on utilisera des sables secs de granulométrie continue et conditionnés dans les emballages étanches. Le sable siliceux de granulométrie 0-1, 2 mm livré sec en sac de 50 kg est bien adapté à la confection des mortiers de résine thermodurcissable. Les récipients et les outils destinés à la préparation des liants, mortiers ou des bétons, ou à leur application, doivent être propres et secs.

Humidité et pluie

Au moment de l'application des liants époxydes, les supports doivent être de préférence secs, à la rigueur humides, mais jamais mouillés ou ruisselants.

S'il survient une ondée avant le début d'une application, on attendra au moins deux heures avant de commencer celle-ci.

01-2.3.2. REPARATIONS AUX MORTIERS SPECIAUX A HAUTES PERFORMANCES

Préparation du support et mise en œuvre à effectuer selon prescriptions du fabricant.

Mortier hydraulique pré dosé renforcé par des fibres synthétiques pour la réparation des bétons. 2 Composants. Adhérence excellente sur la plupart des supports (béton, mortier, pierre, brique). Imperméabilité à l'eau. Insensibilité aux cycles gel/dégel et aux sels de déverglaçage. Montée en résistance rapide et forte résistance mécanique finale.

L'emploi de ce produit sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

01-2.3.3. REPRISE D'ENDUITS OU PAREMENTS DE BETON NON ARME AU MORTIER DE CIMENT ADDITIONNE DE RESINES EN SUSPENSION

Aucun travail de reprise ne devra être entrepris sans décapage préalable de la zone.

Tous les éléments devront se trouver au contact du mortier mais devront être repiqués de façon à présenter une surface rugueuse et propre pour favoriser l'accrochage.

Toutes les parties mal adhérentes seront éliminées. Ces surfaces de reprise seront badigeonnées de lait de ciment additionné de résines en suspension, selon prescriptions du fournisseur, avant application du mortier. Bien veiller à appliquer le mortier avant qu'une couche d'adhérence ne soit sèche. Les enduits pelliculaires en rattrapage de nu des ouvrages existants devront être proscrits.

L'aspect de finition de la reprise devra s'approcher le plus possible de la finition de l'ouvrage en partie courante.

01-2.3.4. REBOUCHAGES, SCELLEMENTS OU REPRISES PARTIELLES D'ENDUITS PLÂTRE

Les rebouchages au plâtre sont interdits. Ils seront effectués à la colle à carreaux de plâtre, éventuellement mélangée avec du plâtre (maximum 50 % de plâtre). Cette colle devra posséder un avis technique du CSTB et son choix sera soumis au Maître d'Œuvre.

En cas de non respect de ces prescriptions, les retards qui seraient dus à un séchage insuffisant des rebouchages seront imputés au présent lot.

Pour les surfaces importantes et notamment pour la reprise des supports avec piochement de carreaux de faïence, avant pose collée de faïence nouvelle, l'emploi de plâtre THD pourra être autorisé par le Maître d'Œuvre dans la mesure où le planning permet un temps de séchage suffisant.

01-3. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

01-3.1. PROTECTION DES ZONES CHANTIER

Le présent article a pour objet de définir les prescriptions techniques relatives aux mesures à mettre en œuvre par l'entreprise afin d'assurer la sécurité des personnes et la protection des biens pendant toute la durée du chantier.

Il est rappelé ici que le chantier sera réalisé en site occupé et qu'il conviendra d'assurer la continuité de service.

L'entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir :

- La sécurité du personnel intervenant sur le chantier
- La sécurité du public et des tiers
- La protection des ouvrages existants et des propriétés voisines

Elle devra se conformer à la réglementation en vigueur, notamment en matière d'hygiène et de sécurité.

Protection des biens

L'entreprise devra assurer la protection des ouvrages existants, notamment par :

- Mise en place de bâches, films plastiques ou panneaux de protection
- Protection des sols, éléments menuisés et éléments sensibles
- Dispositifs pour éviter les projections, poussières et salissures
- Précautions contre les vibrations et chocs

Toute dégradation constatée sera à la charge de l'entreprise.

L'entreprise du présent lot est responsable de l'ensemble des dispositifs de protection liés à ses travaux, y compris ceux impactant les autres lots. Elle devra assurer leur mise en place, leur entretien et leur adaptation en fonction de l'avancement du chantier.

Localisation: selon indication sur plans sur emprise des zones affectées par les travaux

- Sous-sol : zone bureaux impactée par les travaux
- RdC : zone Bureaux impactée par les travaux
- R+1 : Zone Bureaux et réunion impactée par les travaux

01-3.2. DECONSTRUCTION - DEPOSE

01-3.2.1. DEPOSE - DEBARRAS

Dépose de tous les équipements **existants non conservés** restants après la phase de curage y compris gravats à savoir :

- Equipements de plomberie, équipements sanitaires, de ventilation et de chauffage des chutes EU/EV/EP, collecteur en sous sol non conservés autres que ceux nécessaires à la continuité de service et dont la dépose est prévue au lot plomberie – chauffage – ventilation
- Equipements électriques non conservés(intérieurs et extérieurs, en façades) autres que ceux nécessaires à la continuité de service et dont la dépose est prévue au lot électricité
- Revêtement de sols de toutes natures (en dehors de ceux prévus déposés dans le cadre du désamiantage) non conservés
- Menuiseries intérieures de toutes natures non conservés (blocs-portes y compris huisseries, éléments menuisés, meubles, habillages divers, plinthes, coffres d'habillages, trappes de visites, placards divers, etc...) –
- Aménagement divers (y compris mobilier) nécessaires à la réalisation des travaux

- Purge et débarras complet de tous les locaux après état des lieux contradictoire avec la Maîtrise d'œuvre et Maîtrise d'Ouvrage
- Nettoyage, désinfection.

Les travaux seront réalisés en coordination avec :

- les lots techniques (plomberie-ventilation-chauffage, électricité) qui assureront la neutralisation, la coupure des réseaux, la dépose des installations spécifiques correspondantes.
- le lot serrurerie

Nota : l'ensemble des menuiseries intérieures prévus conservés pour réemploi seront déposées par le lot Menuiseries intérieures et seront soigneusement pour réemploi.

Localisation: selon indication sur plans sur emprise des travaux par comparaison plans existant / plans projet et notamment

- Sous-sol : zone courrier / Archive 07&09 / Dégagement 07-09 -10 /
- Rdc : zone bureaux THUS

01-3.2.2. DEMOLITION DES ELEMENTS NON STRUCTURAUX

Démolition des ouvrages existants nécessaires à la restructuration y compris évacuation aux gravats, à savoir :

- Cloisonnements intérieurs
- Tous éléments non conservés par comparaison des plans des existants et des plans futurs complétés par une visite et un relevé sur place.

Les travaux seront réalisés en coordination avec :

- les lots techniques (plomberie-ventilation-chauffage, électricité) qui assureront la neutralisation, la coupure des réseaux, la dépose des installations spécifiques correspondantes.
- le lot serrurerie

Localisation: selon indication sur plans sur emprise des travaux par comparaison plans existant / plans projet et notamment:

- Sous-sol : plan DEM-1 A:
 - Démolition de l'ensemble des cloisons et portes de la zone courrier – repère orange
 - Agrandissement du passage de la circulation vers ancien local infirmerie– repère orange
 - Démolition de cloison entre local infirmerie et dégagement 08 – repère orange
- Sous-sol plan DEM-1 B :
 - Réouverture de porte du futur local CTA et réouverture Conduit de ventilation – repère orange
 - Démolition de l'ensemble des cloisons des espaces Archives 07 et 09 – repère orange
 - Démolition des amenées d'air frais – AAF – Repère orange
- Sous-sol : futur local CTA – Ensemble des équipements désaffectés (dépose équipements et trappes des conduits de ventilation désaffectés et réutilisés)
- Rdc : plan DEM00A : ensembles des cloisons et porte de la zone bureaux THUS - repère orange

01-3.2.3. DEMOLITION D'ALLEGES

Modification des baies et démolitions d'allèges comprenant :

- Dépose des menuiseries extérieures existantes
- Découpe soignée à la scie diamantée des maçonneries et revêtements de sol, puis recouplement des maçonneries pour les rendre manposables.

- Réfection des seuils et/ou des appuis de baies en conséquence.
- Réfection des jambages selon détail architecte avec façon d'éléments décoratifs (modénatures).
- En liaison avec le corps d'état menuiseries extérieures, intérieures et revêtement de sols pour le traitement de finition au niveau de la reprise des sols.
- Enlèvement des gravats y compris évacuation en décharge

Localisation : suivant plans de démolition sur emprise des travaux par comparaison plans existant / plans projet et notamment :

- Sous-Sol – Archive 7 – Démolition d'allège du futur local détente – 2U

01-3.2.4. ENLEVEMENT DES GRAVOIS

Tous les gravois provenant des démolitions et déshabillages seront chargés et enlevés au fur et à mesure de leur production.

Aucune sujétion pour difficultés d'accès au lieu de chargement et de déchargement ne fera l'objet de supplément.

Localisation : selon indications sur plans en comparaison état existant / état projeté

01-3.3. TRAVAUX DE RESTRUCTURATION

01-3.3.1. GENERALITES

L'entrepreneur prendra le site dans l'état où il se trouve, actuellement.

L'entreprise prévoira à sa charge tous les sondages complémentaires y compris étude de sol qu'elle jugerait utile pour établir ses notes de calcul soumises à l'approbation du bureau de contrôle.

Avant d'entreprendre toute démolition (murs planchers, etc..) une reconnaissance sera effectuée par sondages afin d'identifier précisément la nature de l'ouvrage, son épaisseur la position des aciers, etc... afin d'établir les reprises à envisager.

Compte tenu de l'état reconnu l'entreprise devra établir une notice technique de démolition à faire approuver par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

Cette notice technique devra déterminer :

- les modes de démolitions
- les moyens à mettre en œuvre au fur et à mesure de la démolition pour assurer la protection dans le cadre des obligations du code du travail

De plus l'entreprise devra compléter cette notice d'une note de calcul de reprise des éléments nouveaux créés et modification de descentes de charge y compris sur fondations si nécessaire.

La démolition inclut l'enlèvement de tous les gravois provenant des démolitions seront évacués aux décharges publiques et en décharges spécialisées.

Evacuation des gravois.

Nota : les travaux de terrassement et de nivellement du terrain sont dus par le lot n°3 – travaux extérieurs et réseaux divers

Localisation : selon indications en comparaison sur plans état existant / état projeté

01-3.3.2. ETUDE GEOTECHNIQUE – MISSION G3

L'entreprise prendra connaissance de l'étude géotechnique de conception Phase DIAG (G5/G2) AVP en cours.

L'entreprise devra réaliser assurer une mission G3 visant à confirmer les hypothèses géotechniques, à déterminer les dimensions (calculs justificatifs), ainsi que les méthodes et conditions d'exécution (phasage, suivi, contrôle, auscultation d'après les valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires, etc.).

01-3.3.3. FONDATIONS

01-3.3.3.1 FORME DE PROPRIÉTÉ

Forme de propriété de 5 cm d'épaisseur, en béton n°1 coulée à l'avancement des terrassements sous tous les ouvrages de fondations suivants :

- . Radier,
- . Regard et fosses,
- . Et tous ouvrages de béton coulés directement sur le sol.

Localisation : selon indication sur plans pour l'ensemble des fondations créées pour les zones suivantes

- . EPMR extérieur
- . Gradins des murets en L et emmarchements extérieurs
- . Poteaux d'abris vélos et terrasse
- . Poteaux d'abris OM
- . Déplacement de l'escalier galvanisé
- . Voiles de soubassement de part et d'autre de la terrasse créée

01-3.3.3.2 COUCHE DE FORME

Purge et substitution des éventuelles lentilles ou poches de matériaux décomprimés ;

Compactage du fond de forme ;

Mise en place d'un géotextile anti-contaminant ;

Mise en place d'une couche de forme composée de matériaux insensibles à l'eau, dont l'épaisseur représentera au moins 35 cm ;

Contrôler la qualité de la plateforme ainsi obtenue. Il conviendra également d'obtenir, un module de réaction de Westergaard Kw d'au minimum 50 MPa/m ou un module de deuxième génération EV2 d'au moins 50 MPa. Lors du compactage, on veillera à n'induire aucun effort parasite sur les ouvrages avoisinants.

Localisation : selon indication sur plans pour l'ensemble des fondations créées pour les zones suivantes

- . EPMR Extérieur
- . Gradins des murets en L et emmarchements extérieurs
- . Poteaux d'abris vélos et terrasse
- . Poteaux d'abris OM
- . Déplacement de l'escalier galvanisé
- . Voiles de soubassement de part et d'autre de la terrasse créée

01-3.3.3.3 PLOTS BETON POUR FONDATIONS

Réalisation de plots béton pour fondations des poteaux des abris vélos et terrasse comprenant

- . Fourniture et mise en œuvre de béton pour semelles isolées suivant indications des plans de principe du BET. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en BA, sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin.
- . Coffrages, boisages comprenant étais, butons, traverses, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage.
- . Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.

Localisation : selon indication sur plans pour l'ensemble des fondations créées pour les zones suivantes

- EPMR Extérieur
- Gradins des murets en L et emmarchements extérieurs
- Poteaux d'abris velos et terrasse
- Poteaux d'abris OM

01-3.3.4. VOILES ET RADIER POUR EPMR

Réalisation des travaux nécessaires à l'aménagement de l'EPMR :

- Etalement
- Fosse selon plans, en béton armé, voiles de 20 cm d'épaisseur. Ancrage de la fosse dans le bon sol y compris toutes sujétions de coffrages, boisages comprenant étais, butons, réservations de feuillure, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage.
- Radier :
 Mise en œuvre uniquement de béton pour radier suivant indications des plans de principe du BET. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en BA, sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin. Le cube de béton est à reprendre.
 Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
 Surfaçage de radiers à partir du béton frais par procédé mécanique.
- Voiles de soubassement
 Coffrages, boisages comprenant étais, butons, réservations de feuillure, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage.
 Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
 Voiles de soubassements réalisés en béton armé, selon note de calcul. Les épaisseurs suivent les indications sur plans. Parements de type ordinaire pour les surfaces en contact avec les terres et de type soigné pour le complément.
- Cuvelage étanche sur radier et parois, type "SIKA" ou similaire sur une hauteur de fond de fosse jusqu'à 15 cm au dessus du niveau enterré
- Sur radier, dallage rapporté en béton non armé d'épaisseur 0,15 pour permettre les scellements nécessaires à l'ascensoriste avec façon de pente - Y compris toutes sujétions pour intégration de siphon en pointe (fourniture au lot VRD) de diamant et raccordement sur réseau existant
- Seuil porte palière : Création de seuil pour portes palières EPMR en béton armé.
- Acrotère : Réalisation d'acrotère en béton armé de 20cm d'épaisseur de type B25 - CEMIII, hauteur minimum 1.15 m compris coffrage, armatures HA doux et TS – Les acrotères seront recoupés tous les 6 m maximum. Les joints sont calfeutrés au mastic sous forme pâteuse, de type élastomère, 1re catégorie avec fond de joint sans action chimique sur le mastic et application éventuelle de primaire.
- Couronnement en béton moulé 1 pente vers extérieur épaisseur 15cm, y compris le coffrage, l'armier plastique et enduit ciment dressé.

Points particuliers

Stabilité au feu : SF 1h

Finition : A lasurer par le lot ravalement.

Localisation : selon indications sur plans :

- Radier et voiles de EPMR extérieur

01-3.3.5. MURS DE SOUTÈNEMENTS

Réalisation des travaux nécessaires à la réalisation des murs de soutènements :

➤ Semelles filantes

Fourniture et mise en œuvre de béton pour semelles filantes suivant indications des plans de principe du BET. Vibrage parfait et homogène. Béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en BA, sans que le dosage soit inférieur à 350 kg. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin.

Coffrages, boisages comprenant étais, butons, traverses, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage. Finition de parement élémentaire

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.

➤ Murs de soutènement

Voiles de soubassements réalisés en béton armé, calculés par le BET. Les épaisseurs suivent les indications sur plans. Parements de type ordinaire pour les surfaces en contact avec les terres et de type soigné pour le complément.

➤ Couronnement en béton moulé 1 pente vers terrasse épaisseur 15cm, y compris le coffrage, l'armier plastique et enduit ciment dressé.

Points particuliers

Finition : A lasurer par le lot ravalement.

Localisation : selon indications sur plans :

- Voiles de soubassement de part et d'autre de la terrasse créée

01-3.3.6. HYDROFUGATION ET IMPERMEABILISATION

Application de produit bitumineux en deux couches sur murs enterrés.

Localisation : selon indications sur plans :

- Voiles de l'EPMR en contact contre terre

01-3.3.7. OUVRAGES VERTICAUX**01-3.3.7.1 CREATION D'OUVERTURE DANS PAROIS**

Etalement de tous les planchers selon nécessité descendu jusqu'au sol des sous-sols avec tous les platelages nécessaires. Cet étalement sera conçu de manière à assurer la descente correcte des charges sans altérer la structure.

Création d'ouverture dans refends transversaux (en augmentant les dimensions de part et d'autre de l'ouverture suivant calcul pour réalisation des empochements de 30cm minimum des poutres de reprises.

Mise en œuvre de poutres métalliques pour reprise des charges. Par souci de mise en œuvre (mise en place en 2 temps dans l'épaisseur des murs, chaque linteau créé sera doublé.

Un mortier de calage type Clavex sera réalisé sur chaque appui du linteau afin de diffuser les efforts de manière homogène sans risque de point dur responsable de fissurations dans les matériaux.

Des tiges filetées boulonnées en M20, classe 5.8 avec scellement chimique (type résine Hilti HIT-HY) viendront moiser le mur entre es 2 IPE au droit de l'ouverture. Ces tiges filetées seront équidistantes. La sous-face de la tranche du mur une fois l'ouverture faite devra ensuite être reconstituée à l'aide de microbéton.

Evacuation des gravats.

Localisation : selon indication sur plans de démolition et notamment :

- RdC - ouverture sanitaire THUS / Bureau 35
- RdC – Agrandissement du passage libre de l'accès aux sanitaires

01-3.3.7.2 MURS EN PARPAINGS PLEINS DE 20

Création de murs en maçonnerie de parpaings pleins 0.20 d'épaisseur en maçonnerie en blocs de béton standard à granulats courants pour murs, cloisons (masse volumique supérieure à 1700 kg/m²).

La mise en œuvre des blocs de maçonnerie comprendra :

- Hourdés au mortier dosé à 350 kg de ciment.
- Joints horizontaux de 1 cm et joints verticaux par remplissage, les joints affleurés en montant.
- Compris coupes, harpages et chutes.
- Toutes sujétions de pose telles que semelles résilientes, potelets, raidisseurs, tendeurs, bloc creux formant chaînage vertical ou linteau, etc.

Caractéristique technique de la paroi : CF1h

Y compris toutes sujétion de réservation pour passage des réseaux hydrauliques et aérauliques en coordination avec le lot CVC.

Localisation: selon indication sur plans :

- Ancien local chaufferie basse pour cloisonnement du futur local CTA

01-3.4. PERCEMENTS – BOUCHEMENTS – RESERVATIONS – INCORPORATIONS – RACCORDS**01-3.4.1.** PERCEMENTS POUR PASSAGE DES GAINES DE VENTILATION DANS MURS

L'entreprise du présent lot devra la réalisation des trous de passages des gaines de ventilation et de fluide dans les gros murs. Les percements seront réalisés avec soin par carottages tangents avec recoupements des parois pour les passages rectangulaires. Au préalable des carottages, passage de linteau métalliques en sous-œuvre avec protection au feu par enrobage béton ou plâtre avec Nergalto.

Rebouchements au mortier adapté (mortier lourd dans les parois béton ou maçonneries, mortier expansif sous la chaleur absorbant les effets de la dilatation pour les autres parois) après les passages des gaines reconstitution du degré coupe-feu des murs traversés.

Compris toutes sujétions de calfeutrement.

Les traversées et les calfeutrement dus au présent lot devront respecter impérativement le degré CF exigés suivants la destination des locaux ou circulations traversés.

Localisation: Toutes les traversées de parois verticales sur indications des lots techniques pour l'ensemble site

- RDC- Bureaux: Percements de parois diam 250 pour gaines de ventilation simple flux – Plan DEM 00
- R+1 – Bureaux :
 - Percements de parois diam 250 pour gaines de ventilation simple flux – Plan DEM 01
 - Percements de parois diam 315 pour gaines de ventilation simple flux – Plan DEM 01
 - Percements de parois diam 350 pour gaines de ventilation simple flux – Plan DEM 01

01-3.4.2. BOUCHEMENT SUR PAROIS

Bouchements en matériaux adaptés aux cloisons y compris respect de toutes leurs caractéristiques techniques en maçonnerie de parpaings pleins ou creux de 0.10, 0.15 ou de 0.20 d'épaisseur avec enduit plâtre une ou 2 faces, compris liaison par pattes spittées tous les 2 rangs avec dépose et descellement préalable des huisseries existantes, plaques de plâtre sur ossatures métalliques + laine minérale, carreaux de plâtre pré enduits, maçonneries d'agglomérés, de même épaisseur que l'existant.

Scellement des huisseries fournies par le lot serrurerie

Raccords des parements par enduit, bandes + enduit, adaptés aux supports et nature des enduits existants.

L'entreprise devra réaliser tous les calfeutrements et recouplement nécessaires des murs des gaines techniques pour assurer l'isolement au feu exigé. CF 1H pour les locaux à risque courant.

Reconstitution des parements intérieurs pour les rendre aptes à recevoir une peinture.

Localisation : selon indication sur plans

- Sous-sol : bouchement de porte entre futur locaux stockage 1 et 2
- RdC : Bouchement cloison entre bureau 05 et SAS

01-3.4.3. RACCORDS APRES DEMOLITIONS

Exécution de tous les raccords et de toutes les reprises d'enduit consécutifs aux démolitions sur les murs et les plafonds et raccords de chape aux sols.

Raccords de plâtre sur les parois pour obtenir un support prêt à peindre. Mélange colle à carreau de plâtre et plâtre.

Raccords de plâtre en plafond au droit des cloisons démolies, sur emprise des plafonds non recouverts de faux plafonds.

Raccords au mortier bâtard sur les murs en maçonnerie enduite.

Raccords au sol sur emprises des cloisons démolies et conduits supprimés par rebouchement au mortier de ciment, finition lisse.

Raccords au mortier ciment pour reprofilage des encadrements de fenêtres suite dépose châssis.

Localisation: Ensemble des zones affectées.

: