



Architectes associés

MAITRE D'ŒUVRE : **SCAPA Architectes Associés**
 Cré@vallée Nord 24660 Coulounieix Chamiers
 T. 05 53 63 36 36 - scapa@scapa.archi

MAITRE D'OUVRAGE : **Ville de GARDONNE** - Rue de la Mairie – 24680 GARDONNE

COMPLEXE Fernand Mourgues Extension du Gymnase



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT 01 – GROS OEUVRE

DCE

AXEPLAN

Janvier 2024

23 / 711

Indice	Date	Nature des modifications

BET STRUCTURE

AXEPLANS 30 rue du pont Saint Jean – 24100 BERGERAC

05 53 57 21 73

be@axeplan.fr

BET FLUIDES

ARGETEC 544 boulevard des saveurs 24660 COULOUNIEUX CHAMIERES

05 53 08 41 40

accueil@argetec.fr

BUREAU DE CONTRÔLE

VERITAS LE Carré des Pros Cré@vallée Sud – 24660 SANILHAC

06 72 88 24 13severin.boutolleau@bureauveritas.com

COORDONNATEUR SPS

M. LAFON Philippe 18 rue de la Commanderie – 33220 PINEUILH

06 11 08 06 85

lafon.CSPS@wanadoo.fr

Table des matières

0.0 CLAUSES GENERALES.....	4
0.01 CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
0.02 LISTE DES PLANS DEDIES A CONSULTER	5
0.03 QUANTITATIF.....	5
0.04 STOCKAGE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX	5
0.05 APPROVISIONNEMENTS.....	5
0.06 ORGANISATION DU CHANTIER.....	5
0.07 NIVELLEMENT ET IMPLANTATION	7
0.08 TROUS-SCELLEMENTS-PERCEMENTS-REBOUCHAGE-CALFEUTREMENT INCORPORATIONS	7
0.09 Pose de cadres	9
0.010 PRECAUTIONS AVANT ET PENDANT TRAVAUX	9
0.011 VISITE DES LIEUX, CONDITIONS D'EXECUTION.....	9
0.012 RECEPTION DES SUPPORTS	10
0.013 TOLERANCES DIMENSIONNELLES POUR LE LOT GROS OEUVRE.....	10
0.014 DOCUMENTS DE CHANTIER.....	14
0.015 ACHEVEMENT DES TRAVAUX	14
0.016 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES DE GROS-OEUVRE.....	14
0.017 COMPOSITION DES MORTIERS	14
0.018 COMPOSITION DES BETONS :	15
0.019 ARMATURES POUR BETON ARME.....	16
0.020 ETAT LIMITE D'OUVERTURE DES FISSURES - POURCENTAGE MINIMUM D'ARMATURES.....	18
0.021 COFFRAGES ET PAREMENTS.....	18
0.022 ASPECT DES BETONS.....	19
0.023 FABRICATION DU BETON	19
0.024 PRECAUTIONS CONTRE LE RETRAIT.....	21
0.025 PARPAINGS	21
0.026 DRESSEMENT DES MURS ET DES SOLS.....	21
0.027 ARASES.....	21
0.028 NUS	21
0.029 ETAT DES SUPPORTS.....	22
0.030 ESSAIS DES MATERIAUX.....	22
0.031 AUTRES EPREUVES - ESSAIS COPREC	24
0.032 VARIANTES	24
0.033 ENDUITS ET CHAPES	24
0.034 ELEMENTS DE CLOISONNEMENT ET MAÇONNERIE	24
0.035 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	25
0.036 REFERENCES AUX NORMES	25
1.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	31
1.2 GROS ŒUVRE.....	33

	1.2.1.1	Consignation des réseaux	33
	1.2.1.2	Dépose et évacuation des plafonds métals et plafond local rangement	34
	1.2.1.3	Dépose bardage pignon compris nacelle et évacuation	34
	1.2.1.4	Dépose du mur pignon maçonné.....	35
	1.2.1.5	Dépose maçonnerie local rangement	35
buvette	1.2.1.6	Démolition et évacuation des équipements, murs et ossature bois de la 35	
recevoir une résine	1.2.1.7	Dépose des revêtements de sol existants et preparation ponçage pour 36	
	1.2.1.8	Sciage en sol pour la réalisation des longrines Buvette	36
seuil.	1.2.2.1	Ouverture N°1 à créer L=420, comprenant démolition, jambages, linteaux , et 36	
	1.2.3.1	Décapage et terrassement en masse (LOT VRD)	36
	1.2.3.2	Implantation.....	36
	1.2.3.3	Fouilles pour les fondations	37
	1.2.3.4	Evacuation des déblais en décharge.....	37
	1.2.4.1	Tranchées techniques, pénétrations, fourreaux, etc..	37
	1.2.4.2	Drain périphérique	38
	1.2.5.1	Semelles BA	38
	1.2.5.2	Massifs	39
	1.2.5.3	Longrine.....	39
		Isolation contre longrines en Panneau rigide en mousse de polystyrène extrudé (XPS) mortaisé sur les deux côtés longitudinaux et revêtu sur une face d'une protection de 10 mm en mortier ciment modifié, de forte résistance mécanique.(R thermique minimale de 2.65 m².K/W.)	39
		Psi suivant étude thermique :	39
		Localisation : En périphérie de l'ensemble de l'extension bâtiment et buvette	39
	1.2.5.4	Remblaiement au pourtour des fondations	39
	1.2.6.1	Traitement antitermite	39
	1.2.6.2	Reprofilage	40
	1.2.6.3	DALLE PORTEE EP 20 cm	40
	1.2.6.4	Joints de de reprise avec l'exsistnat	40
	1.2.7.1	Maçonnerie en aggro creux B40 ep 20 cm	40
	1.2.7.2	RAIDISSEURS MAÇONNERIE.....	40
	1.2.7.3	POTEAUX.....	40
	1.2.7.4	Poutre LINTEAUX BA	41
	1.2.7.5	Châînages et arases maçonneries.....	41
	1.2.7.6	APPUIS, SEUILS DE BAIE	41
TECHNIQUES	1.2.8.1	PERCEMENTS, RESERVATION ET REBOUCHAGE POUR LES LOTS 41	
	1.2.8.2	TraITEMENT Joint de dilatation.....	42

0.0 CLAUSES GENERALES

0.01 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux faisant l'objet du présent lot concernent le «GROS-OEUVRE » nécessaire à la réalisation du projet d'extension du Gymnase de Gardonne.

Le projet sera réalisé en une seule phase.

Les entrepreneurs sont tenus de vérifier les quantitatifs établis par la maîtrise d'œuvre et qui ne sont donnés qu'à titre indicatif (Mission de Base sans EXE).

Les entrepreneurs tiendront compte :

- Etudes géotechniques
- Des prescriptions contenues dans le Rapport Initial de Contrôle Technique.
- PGC établi par le Coordonnateur SPS de l'opération

En cas de discordance entre les pièces, c'est l'objectif le plus contraignant ou la prescription la plus performante qui devra être prise en compte.

- Respect de la réglementation thermique en vigueur:

Dans le cas où le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ont prévu des niveaux de performance supérieurs aux niveaux réglementaires : les performances thermiques figurant dans les pièces écrites du dossier priment sur les niveaux de performances réglementaires s'appliquant dans le cadre de la RT 2012. Les entreprises s'engagent à réaliser l'ensemble des prestations permettant d'assurer l'étanchéité à l'air de l'enveloppe des bâtiments, à savoir, le traitement des joints, réalisation des joints d'étanchéité entre différents ouvrages, mise en œuvre de membranes, produits ou procédés compatibles avec les objectifs de performance thermique et d'étanchéité à l'air de la RT 2012.

- Respect de la réglementation acoustique : Les entreprises devront respecter les prescriptions contenues dans les CCTP.
- Respect de la réglementation accessibilité : Les entreprises devront respecter les normes d'accessibilité en vigueur tant pour les ouvrages liés aux bâtiments que pour les voiries réalisées dans le cadre du projet.
- Respect de la réglementation sécurité incendie : Les entreprises devront respecter les normes de sécurité incendie en vigueur s'appliquant au code du travail.
- Qualité et résistance des produits et ouvrages : Par sa destination, le bâtiment devra être adapté à une utilisation intensive. Pour cela les matériaux et produits mis en œuvre devront être adaptés et répondre aux objectifs de résistance. Les ouvrages seront particulièrement robustes. Les entreprises tiendront compte de ces exigences reprises dans les CCTP des différents lots.
- AIPR / Autorisation d'intervention à proximité des réseaux : Nous rappelons aux entreprises intervenant à proximité des réseaux ou susceptibles d'intervenir à proximité des réseaux que l'ensemble du personnel de l'entreprise devra disposer d'une attestation de formation AIPR en cours de validité. Les entreprises concernées devront prévoir à leur lot, les démarches de demande de DICT ainsi que les frais de marquage-piquetage des réseaux existants avant toute intervention.

Les prestations à fournir et les ouvrages à réaliser sont les suivants :

- Prise en charge du site - Etat des lieux.
- Installations ce chantier.
- Démolitions

- Terrassements : Fouilles pour les fondations (suivant les conclusions de l'étude géotechnique)
 - Traitement anti termite
 - Pénétration , tranchée techniques ,
 - Infrastructure :
- Fondations semelle continues et/ou isolées longrines, dallage
- Structure :
 - Petits ouvrages.
 - Equipements (joints de dilatations etc.)

0.02 LISTE DES PLANS DEDIES A CONSULTER

G 01.B Fondation Coupe

GO 02.A Plancher Haut RdeC

0.03 QUANTITATIF

Chaque entrepreneur remettant une offre devra obligatoirement présenter un détail quantitatif/estimatif présenté selon le cadre de bordereau joint. Cette pièce ne sera pas contractuelle, mais servira à la vérification de l'offre, à l'établissement des situations mensuelles et à l'appréciation des prestations éventuellement modifiées en cours de travaux.

Pour être prise en considération, l'offre devra obligatoirement respecter les postes du bordereau (numéros et libellés)

Les entrepreneurs pourront toutefois à leur initiative, ajouter les sous-détails et les postes complémentaires qu'ils jugeront nécessaires pour expliciter ou compléter leurs offres.

Le cadre de DPGF intégré au dossier de consultation des entreprises indique des quantités (poste par poste). L'entrepreneur se doit de les vérifier. Soit il les fera siennes, soit il les modifiera/rectifiera.

En tout état de cause, il ne pourra, au début ou en cours de chantier, présenter des plus-values pour des éventuelles « erreurs » sur elles.

0.04 STOCKAGE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, à l'abri des dégradations et des intempéries et de façon à ne pas entraver les accès et la circulation. Leur dispersion en vrac ne sera pas tolérée.

Ce stockage ne pourra dépasser en importance le besoin local et devra être évacué sur simple demande s'il constitue une gêne à l'avancement du chantier.

Mise en œuvre :

Les matériaux, les appareils et les équipements seront mis en œuvre conformément aux recommandations des fabricants et aux règles de l'art, suivant détails et dimensions indiqués sur les plans du dossier d'exécution (réalisation de ce dernier à la charge de l'entrepreneur).

0.05 APPROVISIONNEMENTS

L'Entrepreneur sera tenu d'approvisionner sur le chantier les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux dans le cadre du calendrier d'exécution

Tout retard dans l'approvisionnement des matériaux ne pourra donner lieu à allongement de délai sauf dans des cas reconnus comme étant de force majeure.

L'entrepreneur reste responsable de la bonne conservation des matériaux approvisionnés par lui.

0.06 ORGANISATION DU CHANTIER

Ce référer aux préconisations au CCTP des généralités TCE

Prescriptions diverses

Un plan d'installation de chantier sera établi par l'entreprise de gros-œuvre et soumis au maître d'œuvre. Il indiquera le ou les accès de chantier, les sanitaires, les dépôts de matériaux et installations fixes pour tous les corps d'état, ainsi que le tracé de la clôture de chantier.

Installations communes

Se reporter pour leur définition aux pièces générales du dossier.

Panneau de chantier

L'entrepreneur fournira et placera au droit de l'entrée principale du chantier et à proximité du giratoire desservant le site, un panneau de chantier, selon modèle du maître d'ouvrage. Un fichier permettant la plastification du panneau de chantier et d'un panneau d'information, sera fourni par l'architecte.

Photographies de chantier

Pour mémoire. Sans objet ;

Moyens de prévention - Sécurité

D'une manière générale, il est rappelé que chaque entreprise doit assurer à ses frais, pendant toute la durée des travaux, l'organisation et le maintien des dispositions de sécurité qu'elle doit prendre conformément aux textes légaux en vigueur et toutes mesures concernant les recommandations édictées par l'O.P.P.B.T.P..

Protection contre les chutes – accès :

Des garde-corps provisoires devront être installés et maintenus pendant toute la durée du chantier, ainsi que des échelles ou des sapines.

Les moyens de premier secours aux accidentés et aux malades devront être disponibles sur le chantier.

L'entreprise de gros-œuvre :

- Devra veiller strictement à éviter toute imprudence qui compromettrait la sécurité publique ou celle des ouvriers ou des personnes accédant au chantier,
- Mettra tout en œuvre pour assurer une sécurité conforme aux textes en vigueur, et prendra toutes les précautions nécessaires lors de l'exécution des démolitions,
- Affichera au droit des différents accès à la zone de travaux, bien en vue, un avis d'interdiction d'accès aux personnes étrangères au chantier,
- Appliquera les règlements administratifs en vigueur, notamment les règlements de police et des Ponts et Chaussées en ce qui concerne l'éclairage et la protection des fouilles sur zone de circulation, le gardiennage et la signalisation du chantier.

La pose, la fourniture et l'entretien des panneaux de signalisation nécessaires devront être effectués aux abords du chantier.

Des précautions spéciales devront être prises au cours des travaux pour assurer la protection efficace des passages. En particulier l'entrepreneur de Gros-Œuvre aura la charge d'établir tous trottoirs, panneaux, clôtures, planchers, auvents, bâches et tous autres éléments tendant à la protection des passants, des visiteurs, et des personnes concourant à l'édification de l'immeuble, contre la chute des matériaux, les projections, les poussières, et éviter tout accident.

Bien que la responsabilité du maître d'œuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause à ce titre, l'entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises par lui si elles sont jugées insuffisantes par ce dernier. Dans ce cas il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire.

DETERIORATIONS

Toute infraction, toute détérioration sera passible d'indemnités à la charge du responsable. Les frais des réparations nécessaires pourront être retenus sur situations.

ENTRETIEN DES VOIES ET CIRCULATIONS

Se reporter au PGC (Plan Général de Coordination) qui précise :

- Les prestations à réaliser
- Les entreprises en charge de ces dernières.

DEMARCHES ADMINISTRATIVES

L'entrepreneur de gros-œuvre exécutera toutes les démarches administratives nécessaires à l'établissement de l'emprise du chantier sur le domaine public et se conformera aux règles en vigueur.

De même, il se chargera de toutes les demandes auprès des différents concessionnaires : EDF, GDF, Télécommunications, Eau.

Il prévoira également dans sa remise de prix, tous les frais à régler pour occupation du domaine public.

Il se conformera aux indications des arrêtés préfectoraux, ordonnances et règlements de police, lois et décrets en vigueur, exigences des Services Publics, Voirie, Service des Eaux, d'Assainissement, de l'Electricité, de T.D.F..

Il se mettra en rapport avant tout commencement des travaux avec les services concernés, les avertira du début et de la fin des travaux et se fera contrôler en cours de chantier si nécessaire.

Pour le cas où il ne satisferait pas à ces obligations, il supporterait intégralement les frais des mises en conformité exigées par les services intéressés.

0.07 NIVELLEMENT ET IMPLANTATION

Prestations

Toutes les implantations sont à la charge de l'entreprise de GROS-OEUVRE. Les implantations principales seront obligatoirement exécutées par un géomètre agréé par le maître d'ouvrage (axes du bâtiment et bornes de nivellement) ; leur maintien en place pendant la période de construction sera assuré par le titulaire du présent lot.

En cas d'impossibilité de réaliser l'implantation conformément aux plans, et/ou en cas de contradictions dans les côtes, l'entrepreneur avertira le maître d'œuvre. Ce dernier prendra les décisions nécessaires : compléments d'informations et/ou rectifications d'erreurs.

Contrôle

L'entreprise de gros-œuvre devra toujours avoir sur le chantier, à la disposition du maître d'œuvre, les appareils nécessaires à la vérification du positionnement et des dimensions des ouvrages. Elle devra également fournir la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des vérifications demandées.

Trait de niveau

L'entreprise de gros-œuvre doit la mise en place et l'entretien du trait de niveau dans tous les locaux sans exception jusqu'à l'exécution des peintures et revêtements muraux. En cas de défaillance ou d'insuffisance, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire intervenir un géomètre agréé au frais de l'entreprise précitée (retenue sur situation).

En cas d'absence du trait de niveau, il appartient aux entreprises qui en ont besoin de le réclamer faute de quoi toute erreur de niveau pourrait leur être imputée.

L'entreprise de gros-œuvre veillera à ne pas tracer le trait de niveau avec un produit qui puisse apparaître au travers des revêtements définitifs des murs et cloisons.

L'entreprise de gros-œuvre devra le maintien en place de ce trait de niveau et devra le retracer chaque fois que cela sera nécessaire, sans pouvoir prétendre à une indemnité.

0.08 TROUS-SCELLEMENTS-PERCEMENTS-REBOUCHAGE-

CALFEUTREMENT INCORPORATIONS

Trous et trémies à réserver

L'entreprise de gros-œuvre doit réaliser dans les murs, planchers et autres ouvrages en béton les réservations des ouvertures, trappes, trous et trémies qui lui sont demandées par les autres corps d'état au plus tard 21 jours avant la réalisation des travaux correspondants.

Le percement dans des ouvrages en béton ou en maçonnerie exécutés de percements non demandés en temps utile par un corps d'état « technique » ou « secondaire » sera effectué soit par l'entreprise responsable de l'oubli, soit par l'entreprise de gros-œuvre, dans les deux cas à la charge de l'entreprise fautive.

Avant toute réalisation de percement « à posteriori », il sera obligatoirement demandé au B.E.T. « maître d'œuvre » d'en vérifier la faisabilité. Le contrôle des conclusions de ce dernier sera effectué par le contrôleur technique préalablement à toute exécution qu'elle soit prévue avec ou sans renforcement. L'étude d'exécution correspondante étant bien évidemment effectuée par le BET de l'entreprise de gros-œuvre au frais, bien sûr, de la société fautive.

Dans les ouvrages de gros œuvre (béton armé et maçonnerie), les entreprises procéderont elles-mêmes aux percements et rebouchages nécessaires à la réalisation de leurs travaux lorsque les sections seront inférieures à 9 x 9 cm ou 0,81 dm².

Fourreaux - Taquets - Douilles - Inserts divers

a) Tous les fourreaux nécessaires au passage ultérieur de canalisations doivent être mis en place dans les coffrages avant coulage du béton.

b) Les trous réservés pour scellements par pattes pourront être remplacés par des taquets incorporés au béton.

c) Sur demande des autres entrepreneurs, celui de gros-œuvre devra incorporer dans les éléments en béton des taquets, douilles et inserts divers. Ceci sous réserve que les pièces précitées lui soient fournies en temps voulu avec plan d'implantation. Les entrepreneurs demandeurs contrôleront obligatoirement, « avant coulage », le bon positionnement des éléments noyés.

Le présent alinéa concerne bien sûr les fixations des garde-corps qui devront être traitées de façon particulièrement soignée (résistance, durabilité).

Feuillures

Leur réalisation est à la charge de l'entreprise de gros-œuvre, ainsi que leur dressement et les reprises éventuelles.

Calfeutrement

Tous les calfeutlements au mortier de ciment (y compris sujétions de coffrage) nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur de gros-œuvre.

Réservations

L'entreprise du lot gros œuvre aura à sa charge les travaux suivants qui sont nécessaires aux autres corps d'état ou les sujétions nécessitées par la bonne finition des ouvrages tels que :

- o Réservations de trous, trémies et passages divers
- o Réservations de feuillures
- o Réservations pour décaissés de toutes natures
- o Mise en place de scellements, douilles et taquets
- o Trous nécessaires aux ventilations statiques ou mécaniques.

La fourniture des fourreaux taquets, etc. sera effectuée par les entreprises intéressées aux emplacements désignés en commun accord avec l'entreprise de gros œuvre (appel).

Les entreprises concernées doivent communiquer leurs besoins à l'entreprise de gros œuvre dans les délais impartis, fixés dans le calendrier général des travaux.

Il ne sera réglé à l'entreprise de Gros-œuvre aucun supplément pour percements, raccords ou scellements de quelque nature que ce soit, qu'elle serait tenue d'effectuer, après coup, pour le compte d'entreprises des autres lots, du fait que ces dernières ne lui auraient pas remis en temps utile les indications nécessaires.

Le cas échéant, les frais occasionnés par les travaux précités, exécutés après coup, seront facturés directement aux entreprises responsables par l'entreprise du lot gros œuvre.

D'une façon générale, les entreprises « demandeuses » seront réputées responsables de l'implantation exacte de leurs « ouvrages ». Il leur appartiendra durant tout le chantier de vérifier, au fur et à mesure de l'avancement de ce dernier, l'exactitude du positionnement des réservations et incorporations (ce « avant coulage »)

0.09 POSE DE CADRES

Dans maçonneries et béton : cadres fournis et approvisionnés sur le chantier au droit de leurs emplacements de pose par le lot concerné et mise en place par le lot gros-œuvre.

0.010 PRECAUTIONS AVANT ET PENDANT TRAVAUX

L'entreprise devra, à son initiative, faire toutes les reconnaissances et prendre toutes les précautions nécessaires à la conservation en l'état des immeubles voisins tant avant que pendant les travaux. Ces précautions concernent aussi bien les techniques d'exécution, que les moyens de protection.

En aucun cas, ni le maître d'ouvrage, ni le maître d'œuvre, ne pourront être tenus (même partiellement) pour responsables de dégâts ou sinistres se rapportant aux immeubles existants ou au domaine public du fait des travaux de l'entreprise.

L'entreprise titulaire du lot gros-œuvre prendra à sa charge la réalisation d'un constat d'huissier concernant les constructions et terrains mitoyens.

En fin de travaux, l'entrepreneur de gros-œuvre sera tenu de remettre en état (si nécessaire) les terrains et bâtiments mitoyens. Le coût de ces éventuels travaux de remise en état sera réputé être intégré dans son offre.

0.011 VISITE DES LIEUX, CONDITIONS D'EXECUTION

La visite du site est conseillée afin de bien appréhender le site, de se rendre compte de visu de la nature exacte des travaux à exécuter et des conditions particulières du chantier, et ainsi prévoir dans leur prix toutes les incidences financières particulières. : voir CCAP.

L'accès au terrain est libre pour les entreprises, après autorisation de visites auprès du maître d'ouvrage. Il n'est pas prévu d'accompagnement.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer d'une méconnaissance des lieux, de l'état de l'existant ou de conditions particulières du chantier pour se soustraire à leurs obligations ou réclamer des suppléments de prix.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra prétendre à un supplément forfaitaire dû à des difficultés d'accès, d'organisation de chantier, ou à l'état des constructions ou ouvrages existants. »

Les entrepreneurs doivent demander ou rechercher par leurs propres moyens, tous renseignements qu'ils jugent nécessaires pour l'exécution des travaux et l'établissement de leurs propositions.

• Nature du sol :

Voir le rapport d'étude de sol qui est joint au présent dossier de consultation.

Aucune plus-value n'étant tolérée après remise des offres, les entreprises seront réputées avoir pris connaissance de tous les obstacles aériens, superficiels et souterrains (quelle que soit leur nature) ainsi que de l'existence de tous câbles, lignes et réseaux des services publics, dont elles devront assurer la sauvegarde, dans l'emprise du terrain et au droit de la voie publique.

Pendant la durée du chantier, il sera exigé des entreprises que ne soit apporté en dehors de la zone de travaux, aucun trouble de jouissance aux riverains, aux voiries et au trafic de circulation.

Toute infraction à cette règle laissera l'entrepreneur seul responsable des procédures en dommages et intérêts qui pourraient être intentées par les propriétaires riverains. L'incidence financière qu'aurait à supporter le maître d'ouvrage sera déduite du montant du marché de l'entreprise.

Les chaussées publiques et privées devront être nettoyées dès que besoin s'en fera sentir, à charge des entreprises responsables sous couvert du lot gros-œuvre

0.012 RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute exécution des travaux de leurs spécialités respectives, les entrepreneurs des autres corps d'état devront contrôler et réceptionner les ouvrages sur lesquels ils doivent intervenir, ceci afin d'éliminer tout conflit ultérieur et permettre d'effectuer en temps voulu les rectifications nécessaires.

Cette réception sera réalisée « pièce par pièce » pour les locaux et « zone par zone » pour les terrasses. Elle sera « sanctionnée » par un compte rendu et selon nécessité par des plans ou croquis précisant les positions des zones « rejetées » (à reprendre, voire à démolir et refaire).

Tâche à effectuer en plusieurs fois (zonages à définir en phase travaux).

Le compte rendu et les plans et croquis précités seront établis par l'entreprise du présent lot.

Toute erreur impliquerait la rectification immédiate à la charge de l'entreprise fautive. La démolition et la reconstruction de l'ouvrage concerné n'étant en aucune façon exclue.

L'entrepreneur responsable supportera alors les incidences sur les autres corps d'état et le planning, sachant que la date de livraison de l'ouvrage restera inchangée.

0.013 TOLERANCES DIMENSIONNELLES POUR LE LOT GROS

OEUVRE

Les tolérances dimensionnelles dont il sera tenu compte lors des réceptions de supports et de la réception définitive sont les suivantes, sachant qu'en cas de contradictions entre deux tolérances le maître d'œuvre considérera comme contractuelle la plus contraignante.

Les tolérances dimensionnelles indiquées dans le tableau ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, de 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 entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

Tolérance d'implantation du tramage

L'entrepreneur fait établir à sa charge l'implantation générale de l'ouvrage par un géomètre agréé. Les trames principales de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes ou des chaises qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant toute la durée du chantier.

A chaque niveau, le géomètre 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 horizontale entre ces deux éléments.

Tramage en 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 correspondant au 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.

Tolérance sur les éléments de structure

En aggravation des spécifications du D.T.U. 21 (article 5.1), les tolérances maximales à respecter, tant pour la mise en place des éléments préfabriqués de gros-œuvre que pour ceux du second œuvre, sont les suivantes :

a) Eléments de gros œuvre

. En hauteur +/- 5 mm sur les hauteurs d'étage

. En longueur +/- 1,5 cm sur la longueur totale du bâtiment

. +/- 5 mm entre les axes des poteaux, trames des baies des façades ou refends (non cumulables)

. Eléments préfabriqués : tolérance de dimension +/- 2 mm.

b) Verticalité

+/- 1 cm sur la hauteur du bâtiment.

c) Dalles

Tolérance d'horizontalité +/- 5 mm.

d) Tolérance d'exécution pour ouvrages de menuiserie

Largeur des baies finies : +/- 5 mm

Verticalité des tableaux (flèches locales du faux aplomb 4 mm).

e) Tolérance d'équerrage

Différences inférieures à 5 mm entre les deux diagonales d'une même ouverture.

Différence inférieure à 2 mm entre les côtés opposés d'une même ouverture.

f) Murs en béton banché (DTU 23-1 et DTU 21)

g) Planéité dans le cas de parement ordinaire

Règle de 2.00 m 15 mm (maxi)

Règle de 0.20 m 6 mm (maxi)

h) Planéité dans le cas de parement courant règle de 2.00 m 7 mm (maxi) règle de 0.20 m 2 mm (maxi)

i) Planéité dans le cas de parement soigné règle de 2.00 m 5 mm (maxi), règle de 0.20 m 2 mm (maxi)

j) Désaffleurs entre panneaux constituant les banches pour :

Parements ordinaires 10 mm

Parements courants 3 mm avec un linéaire à 1 m/m²

Parement soigné 3 mm avec un linéaire à 0,5 m/m²

k) Dalle béton

Chapes

Planéité sous la règle de 2.00 m

Chape rapportée maxi 5 mm

Chape incorporée maxi 7 mm

Planéité sous la règle de 0,20 m

pour les deux cas maxi 2 mm

Béton surfacé

Planéité sous la règle de 2,00 m

Surfaçage soigné maxi 7 mm

Surfaçage courant maxi 10 mm

Planéité sous la règle de 0,20 m

Surfaçage soigné maxi 2 mm

Surfaçage courant maxi 3 mm

Epaisseur (dans les deux cas) +/- 0,5 cm

Béton brut

Planéité sous la règle de 2,00 m maxi 15 mm

Epaisseur +/- 0,5 cm

Dalle préfabriquée

Planéité sous la règle de 2,00 m

parement courant maxi 7 mm

parement soigné maxi 5 mm

Planéité sous la règle de 0,20 m

parement courant maxi 2 mm

parement soigné maxi 1 mm

Désaffleurement au droit des joints inférieurs à 3 mm.

Niveau (pour les trois types) +/- 1 cm

Horizontalité (pour les trois types) L/1000

2 cm

Tolérances admissibles du gros-oeuvre pour la pose de menuiseries

Suivant DTU 20-1, chapitre 5-1.

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

Tolérance de planéité et d'état de surface de maçonnerie

Suivant DTU 20-1, chapitre 5-2.

Tolérance pour les travaux d'enduits au mortier (DTU 26-1)

Etat de surface du support : rugueux.

Aspect de surface : régulier et soigné, pas de soufflure, ni cloque, gerçure et fissure caractérisée.

. Arêtes : sans écornures, ni épaufrures

. Joints d'appareils : rectilignes.

Planitude :

. Méthode au jeté

sous la règle de 2,00 m - flèche maxi 1 cm

. Méthode entre nus et repères

sous la règle de 2,00 m - flèche maxi 5 mm

creux maxi 2 mm

Aplomb :

. Tolérance de verticalité des enduits sur

supports verticaux, réalisés sur nus et repères 1,5 cm sur 3 m

Epaisseur :

. Enduit 3 couches

Epaisseur moyenne des 2

premières couches 15 à 20 mm

Localement 10 mm

Epaisseur couche de finition 5 à 7 mm

. Enduit 2 couches projetées mécaniquement

Epaisseur de la 1ère couche 10 à 15 mm

Epaisseur de la 2ème couche 8 à 12 mm

Epaisseur moyenne des 2 couches 20 à 25 mm

Tolérances sur le support pour mise en place de revêtements muraux scellés (DTU 55)

. Faux aplomb sur la hauteur sous plafond 1 cm

. Planitude sous la règle de 2,00 m

Ecart entre deux points 2 cm maxi

. Faux équerre des murs

Parois de longueur 2,00 m 5 mm/m (maxi)

Parois de longueur 2,00 m 3 mm/m (maxi)

Dans une pièce 2 cm (maxi)

Tolérance sur le support pour la pose de revêtements de sols scellés (DTU 52)

. Tolérance sur la cote d'arase +/- 5 mm

Tolérance de planéité des supports pour la pose de revêtements de sols collés

Règles de 2,00 m Règle de 0,20 m

. Dalles préfabriquées soignées 5 mm 1 mm

. Dalles préfabriquées courantes 7 mm 2 mm

. Chapes rapportées 5 mm 2 mm

. Chapes incorporées 7 mm 2 mm

. Béton surface soignée 7 mm 2 mm

Tolérance admissible du gros-œuvre pour mise en oeuvre des murs rideaux (règles professionnelles)

- Bâtiment de hauteur inférieure à 28 m sans ou avec joint de dilatation
- . Verticalité d'une face de poteau de plancher à plancher 2 cm
- . Entraxe entre poteaux adjacents +/- 2 cm
- . Tolérance de verticalité sur la hauteur du bâtiment 2 cm
- . Tolérance verticale entre face de planchers en regard +/- 2 cm
- . Horizontalité globale sur toute la longueur du bâtiment < 2 cm
- . Alignement vertical des nez de planchers +/- 1 cm
- . Tolérance sur le positionnement des poteaux +/- 1 cm
- Dispositif de fixations sur gros-œuvre
- . Fixation pour scellement ou douilles par rapport à la position théorique +/- 1 cm
- . Fixation par rail d'ancrage par rapport à la position théorique +/- 1 cm.

0.014 DOCUMENTS DE CHANTIER

Devront en permanence séjourner sur le chantier aux frais et à la diligence de l'entreprise de gros-œuvre :

- un exemplaire des documents constituant le marché : pièces écrites et plans,
 - le planning des travaux,
 - les plans d'exécution, d'atelier, de chantier au fur et à mesure de leur établissement
- (TCE)
- les comptes-rendus de chantier : 1 exemplaire,
 - les comptes-rendus de contrôle : 1 exemplaire,
 - le dossier des résultats d'essais,
 - le cahier journalier des effectifs,
 - le cahier de chantier,
 - le registre journal de sécurité et protection de la santé,
 - les plans particuliers de sécurité et protection de la santé.

0.015 ACHEVEMENT DES TRAVAUX

Obligation sera faite à l'entreprise de maintenir sur le site des ouvriers qualifiés pour assurer l'exécution des menus travaux et mises au point qui pourraient se révéler nécessaires durant le mois suivant la livraison des ouvrages.

0.016 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES DE GROS-OEUVRE

La fourniture de ce dossier (cinq exemplaires « papier » et deux CD-ROM avec des fichiers format DWG) par l'entreprise, conditionne les réceptions (même partielles) des ouvrages.

Ces dossiers comprendront obligatoirement :

- tous les plans et schémas d'exécution des ouvrages mis à jour conformément à la réalisation (D.O.E.),
- les rapports d'essais et de vérifications.

0.017 COMPOSITION DES MORTIERS

. Tous les agrégats entrant dans la composition des mortiers et bétons seront conformes aux normes P 18 301 et P 18 304.

Tous les liants utilisés pour la confection des mortiers et bétons devront être conformes aux normes NF P 15 300 à 311 - 313, 351, 352, 353.

L'eau potable du réseau urbain de distribution est utilisable sans analyse préalable.

• Sauf stipulation particulière différente dans le cours du présent devis descriptif, la composition des mortiers sera la suivante :

Mortier n° 1 :

1 partie de liant pour 3 parties de sable de rivière ordinaire.

Mortier n° 2 :

1 partie de liant pour 2 parties de sable de rivière ordinaire.

Mortier n° 3 :

1 partie de liant pour 1 partie de sable de rivière tamisé.

• Confection et mise en œuvre.

Les mortiers seront réalisés conformément aux fascicules n° 62, 63 et 65

- n°62 : Conception et calcul des ouvrages en béton armé ou précontraint

- n°63 : Confection et mise en œuvre des bétons non armés et des mortiers

- n°65 : Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint

0.018 COMPOSITION DES BETONS :

Le béton prêt à l'emploi doit répondre aux spécifications de la norme NF-EN 206.1 (NFP 18-325) et provenir d'une centrale ayant les qualifications et les homologations indispensables à la production et au transport des bétons préconisés ou ayant déjà au moins réalisé des chantiers de même importance

Pour les bétons des ouvrages préfabriqués d'usine courants, les conditions particulières d'application sont définies dans la norme NF-EN 13369 et dans les normes des produits concernés.

Les matériaux et les liants sélectionnés pour chacun des types de béton, doivent être stockés en quantité suffisante pour répondre aux besoins respectifs.

La centrale choisie est soumise à l'agrément du Contrôle Technique et de la Maîtrise d'œuvre.

Dosage des bétons

1) Béton de rattrapage non armé, béton de propreté (n°1)

Dosage minimum : 150 Kg/m³, X0, C 16/20

2) Béton de fondation armé (n°2)

Dosage minimum : 260 Kg/m³.

Valeur caractéristique requise à la compression : f_{c28} , C 25/30 MPa

3) Ouvrages en béton armé (en élévation) (n°3)

Dosage minimum : 280 Kg/m³.

Valeur caractéristique requise à la compression : f_{c28} , C 25/30 MPa

4) Ouvrages en élévation soumis à des contraintes élevées ou éléments préfabriqués (n°4)

Dosage minimum : 340 Kg/m³

Valeur caractéristique requise à la compression : f_{c28} , C 30/37 MPa

5) Eléments préfabriqués en béton blanc

Dosage minimum : 340 Kg/m³ Ciment blanc CPJ CEM 2 / BLL 42.5R

Valeur caractéristique requise à la compression : f_{c28} , C 30/37 MPa

Remarque : Ce tableau est valable pour une granularité D de 20 mm.

LES AJOUTS D'EAU SUR CHANTIER SONT INTERDITS

En cas de mise en œuvre laissant des doutes au maître d'œuvre, celui-ci pourra exiger des essais de laboratoire aux frais de l'entreprise, sur la granulométrie, le dosage et les résistances des bétons mis en œuvre.

Agrégats

La composition des agrégats sera déterminée par étude granulométrique aux conclusions de laquelle l'entreprise sera tenue de se conformer d'un bout à l'autre du chantier.

Les agrégats devront être particulièrement propres. Ils devront provenir de roches stables, c'est-à-dire inaltérables à l'air, à l'eau et au gel. Ils devront recevoir l'avis de l'organisme de contrôle et du maître d'œuvre.

Les gravillons 5/25 et 15/25 seront des concassés et des gravillons de rivière parfaitement lavés. Les sables 0/5 seront de rivière ou concassés, exempts de toute trace de terre ou d'argile.

Adjuvant - Ciment

L'emploi d'adjuvants ou d'hydrofuges dans les bétons est subordonné à l'approbation de l'Architecte, du B.E.T. et du Bureau de Contrôle.

Dans le cas où, exceptionnellement, l'entrepreneur désirerait utiliser du ciment à haute résistance initiale, notamment pour accélérer un décoffrage, une autorisation devra être demandée au maître d'œuvre, et en cas d'accord, ce ciment sera employé sans augmentation de prix.

Aucune plus-value ne sera admise quelle que soit la qualité des ciments qu'il conviendra de choisir (par exemple, ciment résistant aux eaux agressives ou séléniteuses).

Dans le cas où la nature de la nappe phréatique serait susceptible d'agressivité vis-à-vis des ciments prévus, il appartiendra à l'entrepreneur, et ce sans supplément de prix, d'utiliser une nature de ciment mieux adaptée dont notamment les "XS prise mer" dans le cas d'eaux séléniteuses, XD pour les autres chlorures, XA pour les environnements chimiques agressifs.

Les analyses de l'eau utilisée pour fabriquer les bétons sont à la charge du présent lot.

Confection et mise en œuvre

Dito dernier alinéa de l'article 4.01 relatif aux mortiers.

Règlementation

Les bétons employés pour la réalisation des infrastructures et structure du bâtiment devront être conformes à la Norme NF EN 206-1 d'avril 2004

Précisions

L'entrepreneur a obligation de résultat en ce qui concerne les caractéristiques mécaniques recherchées. C'est à lui, à partir des références du CCTP, qu'il incombe de faire préciser par la centrale la référence du béton suivant la norme NF EN 206-1 d'avril 2004, compris définition des composants, adjuvants et additifs ;

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value dans le cas de nécessité de fourniture d'un béton devant présenter des caractéristiques supérieures à celles demandées par le maître d'œuvre.

0.019 ARMATURES POUR BETON ARME

Armatures en acier agréées par la CICH n° 4 correspondant aux normes NFA 35.015 à 35.022 :

- A1 acier doux à béton en barres lisses, de classe E240.
- A2 Acier haute adhérence à béton en barres crantées, de classe E500.
- A3 Acier haute adhérence à béton par panneaux TSHA, de classe E500.

- A4 Acier haute adhérence à béton en barres crantées, apte au dépliage, de classe E500.
- A5 Armatures préfabriquées en acier galvanisé de classe FeTE 500 du type MURFOR de BEKAERT pour les maçonneries d'agglomérées armées.
- A6 Fibres rigides en polypropylène/polyéthylène du type STRUX 90/40 de GRACE CONSTRUCTION, pour les chapes de rattrapage de niveau avec finition de type sol minéral béton parfaitement lissé.
- A7 Armatures pour micropieux en éléments tubulaires circulaires de section $\text{Æ}88.9$ et $\text{Æ}101.6\text{mm}$, sans soudure, laminés à chaud, de classe minimale N80, avec limite élastique minimale garantie $F_e = 550 \text{ MPa}$, limite ultime à la traction $F_m = 703 \text{ MPa}$ et allongement à la rupture $A_r = 18.5\%$. Ces tubes sont associés à des tubes à manchettes de diamètre $\text{Æ}42.4$ à $\text{Æ}101.6\text{mm}$, équipé de manchettes en caoutchouc EPDM, avec au droit de chacune d'entre elles la réalisation de 4 trous, permettant l'injection répétitive et sélective (IRS) du coulis. Les liaisons entre les tubes sont réalisées par liaison directe avec filetage mâle et femelle, ou bien par manchons. En tête de micropieux, une pièce spécifique mécanosoudée en tôle de forte épaisseur avec raidisseurs est vissée sur le dernier tubes mis en œuvre.
- A8 Barres d'ancrages, constitués par des tiges d'acier haute adhérence Fe E-500 conformes à la norme NF A 35-080 (limite élastique minimale 500 MPa - limite minimale à la rupture en traction 550 MPa – Allongement 14% au maximum).

Les armatures seront à filetage renforcé continu pour permettre un assemblage par manchonnage et le blocage de la plaque d'ancrage à l'aide d'un écrou. La longueur de filetage devra être suffisamment longue pour assurer un réglage facile de la plaque d'ancrage.

Les ancrages seront munis de centreurs tous les 2,00 m et de tubes d'injection. Un dispositif spécial devra permettre la reprise de l'injection en fond de forage en cas d'arrêt dû à un incident.

Les barres scellées sur toute leur longueur auront un diamètre nominal de 20 mm au minimum et une longueur minimale de 5,0 mètres.

Les dispositifs de tête seront réalisés à partir d'un dispositif rattrapant une différence angulaire et d'une plaque d'acier de $150 * 150 * 10 \text{ mm}$ au minimum.

Ces plaques sont en acier de nuance Fe E510 DD1 défini par la norme NF EN 10025, ou nuance équivalente selon la norme en vigueur au moment du chantier (norme en révision).

Les plaques reposeront sur une frette et seront noyées dans le béton projeté.

L'enrobage de béton sur les plaques et écrous sera au minimum de 5cm.

Enrobage

Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu demandées. Pour tous ouvrages enterrés ou exposés, il sera de 5 cm minimum. Et sauf indications contraires des plans, pour les autres ouvrages courants, 3 cm / à priori jamais moins.

Supports d'armatures

Les supports d'armatures devront empêcher tout déplacement de ces dernières lors de la mise en place et du serrage du béton.

Leur nombre et leur répartition dépendront de l'orientation du coffrage, de leur résistance propre et de leur déformabilité, du poids des armatures à supporter et du mode de bétonnage.

Ils devront être tels que leur présence ne diminue en rien la qualité de l'ouvrage. Pour le choix du matériau constitutif de ces supports, il sera en particulier tenu compte :

- du degré d'agressivité du milieu
- de l'exposition des parements aux intempéries
- de la tenue au feu requise de l'élément constructif.

Il y aura lieu de veiller tout particulièrement à ce que, pour les auvents et toutes dalles en porte à faux, le ferrailage soit réalisé de telle sorte que les aciers soient effectivement placés et maintenus dans la zone de béton tendu aux emplacements prévus par les calculs. Il en sera de même pour les armatures en chapeaux dans les dalles pleines.

Des armatures de renfort dans les angles seront placées afin de pallier aux risques de fissuration. (Important)

Façonnage des aciers

Les aciers seront pliés selon les indications des fiches d'agrément et les prescriptions des règles BAEL 91 modifiées 99.

Le cintrage des aciers à haute adhérence sera obligatoirement effectué mécaniquement et à vitesse modérée.

Les attentes pourront être en acier doux ou en acier à haute adhérence mais dans ce dernier cas ne devront jamais être pliées de plus de 20° et ce une seule fois après leur mise en place.

Les soudures sont en principe interdites, sauf accord formel du maître d'œuvre et en fonction de la soudabilité précisée sur les fiches d'identification des aciers à béton.

Il est rappelé que l'emploi sur un même chantier de barres lisses de même diamètre et de nuances d'acier différentes est interdit.

0.020 ETAT LIMITE D'OUVERTURE DES FISSURES -

POURCENTAGE MINIMUM D'ARMATURES

Pour tous les autres ouvrages de superstructure, dont l'un des parements est visibles, avec une finition brute durcie de moule, sans raccord, ni bullage, d'aspect lisse très soigné, dit « glacé », pour lesquels l'ouverture des fissures a une incidence sur l'aspect esthétique, les valeurs limites maximales de l'ouverture maximale calculée des fissures (W_{max}), en prenant en compte la nature et le fonctionnement envisagé de la structure est égale à 0.3mm. Pour tous ces ouvrages, la section minimale d'armatures à mettre en place sur la face visible est calculée conformément aux articles 7.3.2 Section minimale d'armatures de l'EC2, en respectant les valeurs limites de l'ouverture calculée des fissures $W_{max} \leq 0.3\text{mm}$, calculées suivant les prescriptions de l'article 7.3.4

Calcul de l'ouverture des fissures de l'EC2. Pour tous ces ouvrages, les dispositions constructives minimales suivantes sont à prévoir :

Afin de limiter l'ouverture des fissures localisées dans les angles aux extrémités des planchers, il est nécessaire de disposer dans les travées extrêmes des armatures perpendiculaires aux bissectrices des angles.

0.021 COFFRAGES ET PAREMENTS

Coffrages

Les parements de béton coffré, répondront selon leurs destinations à l'une des cinq classes définies ci-dessous en concordance avec le DTU 21 en fonction :

- de la planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m,
- de la planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m,
- Texture suivant échelle définie dans la NF P 18-503, définissant notamment les tolérances de bullage.

Selon la qualité requise du parement du béton, les coffrages seront de l'une des catégories indiquées ci-après :

CLASSE	PAREMENT	TOLERANCES		
		REGLE 2 m	REGLET 0.20 m	TEXTURE
1	ELEMENTAIRE			
2	ORDINAIRE	15 mm	6 mm	E(1-1-0)
3	COURANT (ragréage sommaire)	7 mm	2 mm	E(2-1-1)
4	SOIGNE (ragréage fin)	5 mm	2 mm	E(3-3-2)
5	TRES SOIGNE (pas de ragréage)	3 mm	1 mm	E(3-3-2)

Parements

Les parements des ouvrages en béton seront de l'une des catégories indiquées ci-après :

- parements simples

- parements fins
- parements ouvragés telles qu'elles sont définies dans le fascicule n° 65.

Relations entre coffrages et parements

Les parements simples et fins sont obtenus à l'aide de parois soignées.

Les parements ouvragés sont obtenus à l'aide de parois spéciales.

Tolérances sur les défauts d'aspect

Voir fascicule n°65 (annexe technique T14-1)

Enduit de débullage

Suivant résultat obtenu par rapport aux exigences : mise en place éventuelle d'un enduit de débullage à la charge du lot - Gros-Œuvre (ce, sans aucun supplément de prix)

Les bois de coffrage devront avoir une résistance minimale à la compression ≥ 6 MPa. Ils sont obligatoirement utilisés en parements de coffrage sur ossatures métalliques non déformables.

Les assemblages entre les différents éléments sont absolument étanches et réalisés si nécessaire par rainures et baguettes avec joint complémentaire d'étanchéité.

Pour obtenir un même aspect final, les parements bois doivent, pour une même destination, être de même nature et de même degré d'emploi.

Tous les coffrages sont revêtus d'une peau coffrante en panneaux de particules CTB.H filmé type HYDRELITE FILME de ROL TECH : pour parements courants des ouvrages coulés en place d'infrastructure et soignés des ouvrages coulés en place de superstructure. Les panneaux de coffrage seront fixés sur les ossatures par des vis auto taraudeuses à têtes fraisées dont l'impact est revêtu d'un mastic polyuréthane parfaitement poncé.

0.022 ASPECT DES BETONS

- Le parement du béton devra respecter les impératifs suivants :

- absence du faux aplomb et de défauts d'alignement selon D.T.U.
- absence de ségrégation aux parements

- qualité de finition permettant au peintre d'exécuter ses prestations, sans aucune sujétion complémentaire sauf enduit de débullage.

• Au cas où le parement du béton ne présenterait pas les caractéristiques demandées, l'entrepreneur du présent lot devra, à ses frais et sans allongement du délai d'exécution, exécuter tous les travaux nécessaires à sa remise en état et notamment :

- ponçage des raccords entre les panneaux de coffrages
- ragréage soigné des parties ne présentant pas le fini requis
- raccord d'enduit ciment après bouchardage du support et collage Epoxy pour en permettre l'accrochage.

Les parois verticales ou horizontales qui présenteraient des défauts trop importants, tout comme celles dont les défauts seraient susceptibles de compromettre tant soit peu la résistance des ouvrages, seront refusées, démolies et reconstruites.

- Huile de démoulage

Elle sera de bonne qualité et pulvérisée sans excès pour :

- éviter le farinage des parements,
- ne pas tâcher le béton, soit par accumulation, soit par réaction chimique.

Elle sera de nature à permettre, sans sujétions spéciales, l'application d'enduit mince ou des différentes peintures usuelles et papiers peints, sans risque de tâches, décollement ou décompositions ultérieures.

0.023 FABRICATION DU BETON

La fabrication sur place du béton est à éviter.

Il sera fait appel à un fournisseur de **BETON CONTROLE** agréé, qui ne sera retenu qu'après avis de l'organisme de contrôle. Le maître d'œuvre pourra refuser le fournisseur proposé.

Dans tous les cas, le titulaire du marché de gros-œuvre reste seul responsable vis-à-vis du maître d'ouvrage des caractéristiques du béton mis en œuvre.

Le béton d'appoint et les mortiers seront réalisés avec un matériel de faible encombrement mais permettant une préparation mécanique assurant un malaxage parfait.

Le dosage en liant et la granulométrie des agrégats utilisés devra être soumis à l'agrément du bureau de contrôle et être affichés sur le lieu de fabrication.

Le chantier sera muni d'un matériel permettant d'assurer des dosages précis et suivis ainsi qu'un contrôle facile.

Des contrôles pouvant être demandés par le maître d'œuvre sans avertissement préalable le matériel nécessaire à la prise d'échantillons devra être disponible sur place.

L'entreprise de gros-œuvre établira, pour les différentes qualités de béton employées, des fiches techniques précisant, notamment, la classe de résistance, le dosage, la granulométrie, etc.

Documents à fournir au maître d'œuvre et au contrôleur technique.

TRANSPORT DU BETON ET MISE EN PLACE

Le béton devra être transporté et mis en place par des engins conservant sa bonne qualité et évitant la ségrégation.

L'emploi de la pompe à béton sera soumis à l'acceptation de l'Architecte, du Bureau de Contrôle et du Bureau d'Etudes.

Le serrage du béton par vibration est recommandé pour les bétons définis en 1 et 2 et obligatoire pour ceux définis en 3 à 6

Vibration

La vibration interne est obligatoire pour tous les ouvrages à l'exception de ceux réalisés en béton n°1.

La fréquence de vibration des appareils doit être adaptée à la granulométrie du béton, ainsi qu'à sa consistance, par des essais préalables.

La vibration externe sur les coffrages ne pourra être appliquée que lorsqu'il est impossible d'utiliser la vibration interne.

Arrêts de coulage

L'entrepreneur évitera, dans la mesure du possible, les arrêts de coulage. Les reprises de bétonnage nécessaires seront fixées en accord avec l'architecte et le B.E.T. et marquées par un joint.

Un plan de calepinage devra être établi à cet effet avant exécution. L'entrepreneur devra assurer la couture des reprises de bétonnage par des armatures en attente déterminées et disposées en fonction de la nature et l'importance des sollicitations.

Les reprises de coulage se feront soit par piochage soigné, soit par application d'une barbotine au P.C.I. sur surface soigneusement nettoyée.

Hauteur de chute

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 2 mètres.

Toutefois, le remplissage par le haut des moules de poteaux, de murs ou voiles, est autorisé aux conditions suivantes:

- la hauteur de chute n'excède pas 3.00 m
- les moules sont étanches et s'emboîtent sur une embase
- le vibreur doit traiter autant les couches inférieures que supérieures.

Bétonnage par temps froid

La prise et le durcissement du béton étant quasi nuls au-dessous de 5°, l'entrepreneur qui désirerait continuer les travaux par temps froid ne pourra le faire qu'après accord de l'Architecte et du BET, moyennant des précautions spéciales soumises à accord préalable.

Tous les ouvrages ou parties d'ouvrages qui auraient gelé avant terminaison de la prise du ciment devront être démolis et reconstruits (sans augmentation du délai d'exécution et sans plus-value)

Les sujétions dues au bétonnage par temps froid ne donneront lieu à aucun supplément.

Décoffrage

Le décoffrage, réalisé sans chocs et par efforts purement statiques, commencera quand le béton aura acquis le durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis après l'opération, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

0.024 PRECAUTIONS CONTRE LE RETRAIT

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour limiter, au maximum, les effets et conséquences du retrait.

En particulier :

- la composition granulométrique et la teneur en eau des bétons seront étudiées en vue de limiter autant que possible le retrait
- le ferrailage sera déterminé et disposé de manière à s'opposer le plus possible aux fissurations de retrait
- le béton sera protégé de la dessiccation pendant sa prise en période de forte chaleur
- des joints seront réalisés chaque fois que cela sera possible (suivant exigences des textes de référence).

Lors de la mise en œuvre, la température du béton doit être supérieure à 5°C et inférieure à 45°C.

0.025 PARPAINGS

Les blocs de béton manufacturés servant à la réalisation de murs intérieurs ou extérieurs ne comporteront aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation ou arrachement, leurs faces seront planes et leurs arêtes rectilignes.

Ils répondront aux normes NFP 13 et 14.

Les maçonneries seront montées conformément aux DTU et aux règles de l'art. Leur planéité respectera les règles des documents en vigueur.

Seuls les blocs admis à la marque NF seront acceptés. Leur fabrication aura lieu au minimum 28 jours avant leur mise en œuvre.

0.026 DRESSEMENT DES MURS ET DES SOLS

L'entreprise du présent sous lot doit livrer, aux arases et aux nus demandés, les supports (parois et sols) destinés à recevoir les revêtements scellés, les chapes ou les enduits de toute nature, ainsi que toutes les parois devant rester apparentes.

0.027 ARASES

Les arases seront déterminées en fonction des niveaux finis indiqués sur les plans « Architecte » et techniques du présent D.C.E.

0.028 NUS

Tous les nus des murs et des cloisons devront être arrêtés en fonction des différents revêtements qui leur sont destinés.

0.029 ETAT DES SUPPORTS

L'entreprise du présent lot livrera les supports bien propres, débarrassés de tous déchets et matériaux, de quelque nature que ce soit, susceptibles de gonfler ou de provoquer des réactions sur les mortiers de dressement ou d'application, ou d'empêcher l'adhérence de ces derniers.

Il sera veillé tout particulièrement à l'enlèvement et au nettoyage absolu des projections et des tâches d'huile, de graisse, etc.

0.030 ESSAIS DES MATERIAUX

Essais sur échantillons :

Les essais seront effectués par un laboratoire ou un centre d'essais spécialisé agréé par le Maître de l'Ouvrage, en justification de la qualité des produits proposés à l'agrément de l'Architecte ou du Maître d'Œuvre.

Exceptionnellement, l'entrepreneur pourra être dispensé d'essais s'il peut produire, en même temps que leur présentation, des résultats d'essais récents effectués sur les mêmes produits pour une autre opération, dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.

De même, une fourniture bénéficiant d'une marque contrôlée dûment identifiée (en particulier les produits manufacturés de grande production comme les ciments et les aciers) pourra être dispensée par le Maître d'Œuvre, d'essais préalables si sa provenance est assurée.

Essais en cours de travaux - cas général :

Les essais seront exécutés dans les mêmes conditions que ci-dessus, pour la vérification de la conformité des produits livrés aux échantillons agréés.

Au démarrage et au cours de l'exécution des travaux, le nombre et la fréquence de ces essais seront fixés par le Maître d'Œuvre, cas par cas, par référence, chaque fois que ce sera possible, aux règles fixées par les normes, documents techniques unifiés ou tous autres documents généraux.

L'entrepreneur donnera toutes instructions utiles au laboratoire ou à l'organisme chargé des essais pour que les procès-verbaux soient adressés dans les meilleurs délais aux personnes ou organismes suivants:

- le maître d'œuvre,
- le contrôleur technique,
- et le maître de l'ouvrage (pour information)

Il constituera et tiendra à jour, dans les bureaux provisoires réservés au maître d'œuvre, un dossier de tous les résultats des essais effectués.

Essais en cours de travaux - cas particuliers :

Sans qu'ils aient un caractère limitatif, ces essais sont précisés ci-après pour les cas les plus courants :

- Béton (pour béton armé)

Une première série d'essais sur les matériaux proposés par l'entreprise de telle manière que les taux de résistance à 28 jours soient déterminés préalablement à toute exécution. Les résultats devront être conformes aux valeurs prises en compte dans les calculs.

Indépendamment des prélèvements demandés par le contrôleur technique pour les essais effectués pour son propre compte, l'entrepreneur aura à sa charge les prélèvements, la confection, la conservation et le transport des éprouvettes nécessaires aux essais de compression sur cylindres (diam. 16 cm - Hr 32 cm) qui seront exécutés à ses frais, par un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage.

Outre les prélèvements et essais préalables à l'acceptation de la composition proposée, les prélèvements et essais en cours de travaux seront exécutés à la demande du Maître d'Œuvre, en sa présence ou celle de toute personne désignée par lui, à raison de 3 par mois pour des essais à 7 jours et 28 jours (soit 3 éprouvettes par essai).

La résistance à la compression des bétons devra être supérieure ou égale à celle indiquée sur les plans d'exécution des ouvrages. En cas de résultats d'essais non satisfaisants par rapport aux minima ci-dessus, la démolition des ouvrages sera effectuée par l'entreprise, sans aucun supplément de prix ni allongement des délais.

En cas de résultats insuffisants, le maître d'œuvre, pourra prescrire des essais supplémentaires et / ou des vérifications "in situ" par sondages au scléromètre. Ces essais et / ou vérifications seront à la charge de l'entrepreneur.

Dans le cas de nécessité d'essais plus poussés onéreux, il sera fait application de la clause relative aux frais des « essais exceptionnels », précisée dans les généralités, sauf si les premiers résultats se sont révélés insuffisants.

En cas d'hétérogénéité constatée des matériaux approvisionnés, le Maître d'Œuvre, pourra par ailleurs prescrire des essais simples mais fréquents d'identification du matériau pour s'assurer du respect de l'homogénéité désirée.

Le tableau ci-après indique, pour un chantier convenablement outillé et faisant l'objet d'un contrôle régulier, les deux conditions que doivent remplir simultanément les résultats de résistance à la compression à 28 jours mesurée sur trois éprouvettes cylindriques de 200 cm² de section et d'une hauteur double du diamètre de la section.

Valeur caractéristique 20 25 30 f_c 28 en MPA

Moyenne arithmétique des 3 24 31 37,5 résultats en MPA

Valeur minimale des 3 résultats en MPA 21,5 26,5 32,7

• Essais obligatoires :

L'entreprise devra réaliser obligatoirement, sans attendre la demande du maître d'œuvre, des essais à 7 jours sur 3 éprouvettes, et à 28 jours sur 3 autres éprouvettes, pour les ouvrages suivants :

- ouvrages d'infrastructure (Tête de pieux, longrines...)
- porteurs verticaux (poteaux et voiles) / tous niveaux
- dalles et poutres / tous niveaux

• Sondages au pacomètre :

Ces sondages, effectués par un opérateur qualifié, seront à la charge de l'entrepreneur, à raison d'une vacation d'opérateur de 3 h par mois.

Ils porteront sur toutes les parties d'ouvrages, quelles qu'elles soient, désignées par le maître d'œuvre, pour vérifier :

- la position des armatures
- l'épaisseur d'enrobage des aciers.

A effectuer par exemple, sur les éléments en porte à faux et les parements exposés aux intempéries (poutres formant bandeau en façade, voiles extérieurs, éléments préfabriqués, etc.).

Cette énumération n'a pas de caractère limitatif.

• Blocs de béton manufacturés :

Classe de résistance B.40, B.60 ou B.80 suivant indications des plans.

Les essais seront ceux prévus par la norme NF P 14.301 (béton de granulats lourds).

La fréquence de ces essais sera d'une vérification tous les mois pendant la période de livraison sur chantier.

Essais de planchers

En cas de doute sur la qualité des ouvrages et sur simple demande des architectes, du BET. Ou du bureau de contrôle, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer toutes les épreuves de planchers et d'ossatures en béton armé qui seront jugées nécessaires.

Les frais d'essais (y compris utilisation d'appareils enregistreurs) seront à la charge de l'entrepreneur.

Au cas où des défauts se présenteraient sur plusieurs points soumis à des essais, des essais sur d'autres points pourront être ordonnés.

Après réparation ou renforcement nécessité par des défauts locaux, les ouvrages seront de nouveau soumis à épreuves.

Si ces nouvelles épreuves n'étaient pas favorables, l'entrepreneur serait tenu de procéder, à ses frais, à la démolition des ouvrages défectueux dans un délai fixé sans préjudice des autres responsabilités encourues, et sans prolongation du délai global d'exécution.

0.031 AUTRES EPREUVES - ESSAIS COPREC

L'entreprise est soumise aux épreuves d'étanchéité pour les canalisations enterrées qu'il s'agisse de conduits d'évacuation, de fourreaux ou de gaines de ventilation.

Avant la réalisation des réseaux enterrés l'entreprise présentera la définition et le programme d'essais au maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

Les fiches COPREC concernant les essais correspondants seront remises au maître d'œuvre et au bureau de contrôle dès leur exécution et avant tout coulage du sol du bâtiment (plancher porté là où il en est prévu un / voir plans de la série ST).

0.032 VARIANTES

Les variantes ne sont pas autorisées.

0.033 ENDUITS ET CHAPES

L'attention de l'entreprise est attirée sur les conditions d'exécution suivantes :

- les enduits intérieurs ne seront entrepris qu'après mise en place des canalisations encastrées par les divers corps d'état et rebouchage des saignées, à la charge de ces derniers
- la protection des angles saillants sera assurée par baguettes métalliques non oxydables sur 2,00 m de haut minimum
- la jonction entre les différentes parois sera obligatoirement faite par arêtes vives
- nettoyage des dalles de plancher : une réception sera faite par les titulaires des lots « revêtements de sols » sur l'état des dalles support
- les bourrages exécutés entre les cloisons ou murs et les ouvrages qui y sont incorporés tels que châssis, huisseries, etc. seront exécutés (par le présent lot) au mortier (et suffisamment en retrait pour réserver l'exécution des enduits)
- les sujétions possibles du fait du raccordement et de l'accrochage des enduits seront réputées comprises dans la proposition, notamment celles qui résultent de l'alignement d'ouvrages en béton non enduits et de parois en maçonnerie enduites, y compris éventuellement façon d'enduits grillagés, doublages en briques devant linteaux, poteaux, etc.

Les prescriptions du DTU n° 26.2 (Chapes et dalles à base de liants hydrauliques) devront être respectées.

L'attention de l'entreprise est aussi attirée sur les soins à apporter au dressement des arêtes, cueillies (verticales et horizontales) ainsi qu'au droit des huisseries contiguës et des angles rentrants.

0.034 ELEMENTS DE CLOISONNEMENT ET MAÇONNERIE

Les éléments en béton manufacturé seront conformes aux normes en vigueur (agglomérés pleins ou creux) NF P 14 301 et 14 402, les longueurs normalisées sont seules à retenir (0,40 m ou 0.50 m pour les blocs pleins, 0,50 pour les blocs creux).

Les briques seront conformes à la norme NF P 13 301.

Les épaisseurs de murs indiquées sur les plans techniques et dans le présent devis descriptif sont des épaisseurs brutes. Les épaisseurs indiquées sur les plans « ARCHITECTE » sont des épaisseurs finies.

Dans tous les cas, dans le cadre de la coordination générale au niveau de la mise au point des études d'exécution, les entreprises devront définir avec précision les épaisseurs réelles de tous les éléments, sans que ces définitions puissent amener de modifications aux conditions du marché.

Les tolérances définies par les D.T.U. seront à considérer comme tolérances maximales.

0.035 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur du présent lot a l'obligation de prendre connaissance (en supplément des documents dédiés à ses propres travaux), non seulement des « pièces communes », mais aussi des fascicules des autres corps d'état. Il ne pourra en aucun cas faire état d'insuffisances ou absences de renseignements si les points « soit disant litigieux » sont traités par les pièces précitées (autres que celles dédiées au gros-œuvre).

Il devra notamment ménager dans ses ouvrages tous les trous, percements, gaines, tranchées, feuillures, etc. nécessaires pour le passage des canalisations et le scellement des divers ouvrages des autres corps d'état.

Tous les garnissages, après pose des menuiseries, seront exécutés par le présent lot, le scellement étant assuré par l'entrepreneur spécialiste. (rappel)

De même tous les raccords sur les ouvrages de sa spécialité après passage des autres corps d'état sont à la charge du titulaire du lot gros-œuvre.

0.036 REFERENCES AUX NORMES

· Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicable aux marchés publics des travaux de bâtiment.

· Règlement de sécurité-incendie applicable aux ERP.

· Cahiers des charges DTU et documents connexes du REEF.

· Normes Françaises AFNOR ou substituées par celles de la Commission Européenne.

· Fascicules interministériels et circulaires de la CICH relatifs à la réglementation et à l'agrément des matériaux, produits, procédés applicables aux marchés publics de bâtiments.

· Règles de calculs publiées dans la liste des fascicules interministériels applicables aux marchés publics de bâtiments.

Plus particulièrement, et sans que cette liste soit limitative, il convient de noter les documents techniques ci-après :

Pour les Documents Techniques Unifiés :

· DTU 13.11/NFP 11.211 : Fondations superficielles pour le bâtiment.

· DTU 13.12/NFP 11.711 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.

DTU 13.2/NFP 11.212 : Fondations profondes pour le bâtiment.

· DTU 13.3 (P11.213) : Dallages – Conception, calcul et exécution.

· DTU 14.1/NFP 11.221.1 : Travaux de cuvelage.

· DTU 20.1/NFP 10.202 : Ouvrages en maçonneries de petits éléments – Parois et murs.

· DTU 20.12/NFP 10.203 : Gros-Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.

· DTU 21/NFP 18.201 : Travaux de bâtiment - Exécution des travaux en béton armé.

· DTU 23.1/NFP 18.210 : Parois et murs en béton banché.

· DTU 26.1/NFP 15.201 : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques.

· DTU 26.2/NFP 14.201 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

· DTU 27.1/NFP 12.202 : Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant.

· DTU 27.2/NFP 12.203 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux.

· DTU 40.5/XPP 36.201 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales. Cahier des Clauses Techniques - Amendement A1.

· DTU 43.1/NFP 84.204 : Etanchéités des toitures-terrasses en maçonneries.

· DTU 44.1/NFP 85.210 : Etanchéité des joints de façades par mise en oeuvre de mastics.

· DTU 59.1/NFP 74.201 : Travaux de peinture des bâtiments.

- DTU 59.5/NFP 22-204-1-1 : Exécution des peintures intumescentes sur structures
- DTU 60.1/NFP 40.201 : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation.
- DTU 60.11/NFP 40.202 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation d'eaux pluviales.
- DTU 60.2/NFP 41.220 : Canalisations en fonte pour EP, EU et EV.
- DTU 60.32/NFP 41.212 : Canalisations en PVC pour évacuation d'EP.
- DTU 60.33/NFP 41.213 : Canalisations en PVC pour évacuation d'EU et d'EV.

Pour les Fascicules interministériels :

- Fascicule 2 : Terrassements généraux.
- Fascicule 3 : Fourniture de liants hydrauliques.
- Fascicule 4 titre I : Armatures pour béton armé.
- Fascicule 4 titre II : Armatures HR pour béton précontraint.
- Fascicule 4 titre III : Aciers laminés pour constructions métalliques.
- Fascicules 65A : Exécution des travaux de génie civil.
- Fascicules 70 et 71 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- Fascicules 74 : CONSTRUCTION DES RÉSERVOIRS EN BÉTON

Pour les Normes Françaises :

Concerne les normes relatives aux dimensionnements, caractéristiques et mise en œuvre des matériaux, produits et procédés utilisés pour la réalisation des ouvrages ainsi que celles relatives aux tolérances dimensionnelles et aux essais de contrôle sur ces matériaux, produits et ouvrages réalisés.

- Norme classe A : pour la métallurgie.
- Norme classe P : pour le bâtiment et le génie-civil.

Pour les normes Européennes :

- NF EN 13670 relative à l'exécution des structures en béton,
- NF EN 206 relative au béton,
- NF EN 10080 relative aux aciers pour l'armature du béton,
- NF EN 13369 et les normes de produits harmonisés européennes relatives aux règles communes pour les produits préfabriqués en béton.
- NF P 14-199 : Exécution des travaux géotechniques spéciaux, micropieux,
- NF EN 14490 : Exécution des travaux géotechniques spéciaux – Clouage
- NF P 94-242-1 : Renforcement des sols - Essai statique d'arrachement de clou soumis à un effort axial de traction - Essai à vitesse de déplacement constante
- NF P 94-153 : Sols : reconnaissance et essais - Essai statique de tirant d'ancrage
- NF P 94-282 : Norme d'application Nationale de l'Eurocode 7 – Ecrans

Pour les recommandations et avis techniques :

- les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment (FNB).
- les recommandations professionnelles acceptées par l'AFAC.
- Les recommandations CLOUTERRE 1991 et leur additif 2002
- les avis techniques et fiches d'agrément contenus dans les cahiers du CSTB.
- les recommandations professionnelles correspondantes aux dimensionnements, au comportement et à la stabilité des ouvrages béton, acier.
- les recommandations et avis techniques du CPC relatif aux classements, constitution et surcharges de voiries.
- le cahier des charges de la FIB pour les éléments architecturaux en béton préfabriqué en usine.

- les prescriptions techniques de BETOCIB pour les bétons architectoniques.

Les calculs pour l'évaluation des sollicitations, la vérification des stabilités générales et le dimensionnement des ouvrages sont conduits dans le respect des règlements ci-après et en tenant compte de leur adaptation locale :

- EUROCODE 0 (NF.EN 1990) et document d'application nationale pour la base de calcul des structures.
- EUROCODE 1 (NF.EN 1991) et document d'application nationale pour le calcul des actions sur les structures.
- EUROCODE 2 (NF.EN 1992) et document d'application nationale pour le calcul des structures en béton armé.
- EUROCODE 3 (NF.EN 1993) et document d'application nationale pour le calcul des structures en acier.
- EUROCODE 4 (NF.EN 1994) et document d'application nationale pour la conception et le dimensionnement des structures mixtes acier-béton.
- EUROCODE 5 et document d'application nationale pour la conception et le dimensionnement des structures en bois.
- EUROCODE 6 (NF.EN 1996) et document d'application nationale pour le dimensionnement des structures en maçonnerie.
- EUROCODE 7 (NF.EN 1997) et document d'application nationale pour les calculs géotechniques.
- EUROCODE 8 et décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 à la prévention du risque sismique (JO du 24-10-2010), décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français (JO du 24-10-2010) et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique, applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »
- Guide Technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme, du SETRA / LCPC de septembre 1992 (GTR).
- Guide Technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées, du SETRA et du LCPC de décembre 1994.
- Fiche sécurité E4F0181 de l'OPPBTP, dispositifs de manutention d'éléments préfa.
- Fiche sécurité E4F0278 de l'OPPBTP, mise en œuvre d'éléments préfa

0.037 RESISTANCE AU FEU

Les prescriptions concernant la stabilité ou le degré coupe-feu auxquels doivent répondre les différents éléments de la construction sont définies dans la notice de sécurité intégrée au dossier.

Ces résistances seront obtenues grâce aux caractéristiques géométriques des éléments concernés (sections, armatures, enrobages de ces dernières, etc..). Etudes conduites selon les règles FB.

Rappel des principales exigences en matière de « résistance au feu » de la Notice de Sécurité du dossier :

- Locaux à risques courants :
 - structures porteuses : R 30
 - parois et planchers : REI 30
- Locaux à risques moyens :
 - structures porteuses : R 60
 - parois et planchers : REI 60
- Locaux à risques importants :
 - structures porteuses : R 120

0.038 ETUDE D'EXECUTION CHANTIER

Etudes de chantier, fabrication armatures, préfabrication, calepinages, notes de calculs, dossier DOE sont à la charge de l'entreprise de Gros œuvre (1 exemplaire papier et 1 exemplaire dématérialisé)

0.039 CHARGES ET SURCHARGES

a) Charges propres des structures

b) Charges permanentes « rapportées » sur les structures :

Celles définies sur les plans du dossier, à savoir :

- chapes, revêtements de sol
- maçonneries non porteuses
- cloisons
- faux-plafonds
- socles
- équipements techniques

- etc.

c) Surcharges libres non pondérées :

Charges d'exploitation conformes aux fiches programmatiques avec pour valeurs minimales celles préconisées par l'EUROCODE 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : actions générales - poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (NF-EN 1991-1-1 et NF P 06-111-2) en fonction de la destination des locaux suivants :

- Habitation, résidentiel, chambres= $q_k = 1.50 \text{ kN/m}^2$: $Q_k = 2 \text{ kN}$
- Bureaux, salles de réunions= $q_k = 2.50 \text{ kN/m}^2$: $Q_k = 4 \text{ kN}$
- Ecoles, cafés, restaurants, salles de banquet, salles de lecture, salles de réception = $q_k = 2.50 \text{ kN/m}^2$: $Q_k = 3.00 \text{ kN}$
- Cuisines = $q_k = 5.00 \text{ kN/m}^2$: $Q_k = 5.00 \text{ kN}$
- Locaux techniques = $q_k = 2.50 \text{ kN/m}^2$: $Q_k = 4.00 \text{ kN}$ + (poids spécifique des équipements et des appareillages techniques)

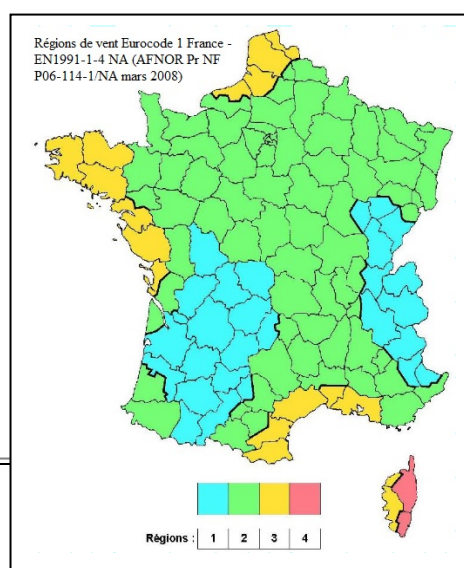
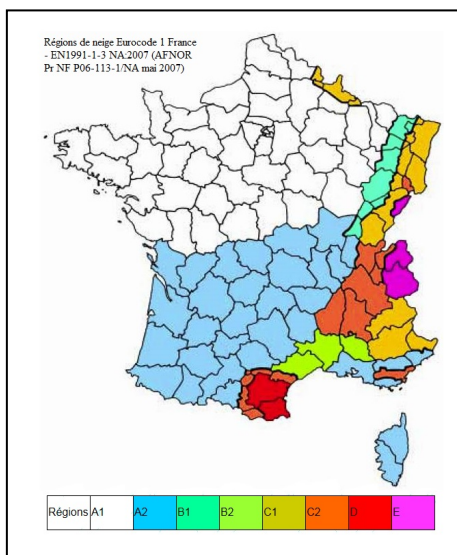
d) Charges climatiques

Hypothèses de Charges Climatiques sous EUROCODES :

GARDONNE 24

Neige zone : zone A2, altitude < 200.00 NGF, $S_k = 0.45 \text{ KN/m}^2$ et $S_{ad} = 1.00 \text{ KN/m}^2$.

Vent : zone 1



Associés

Alexe FERNAND MOURGUES

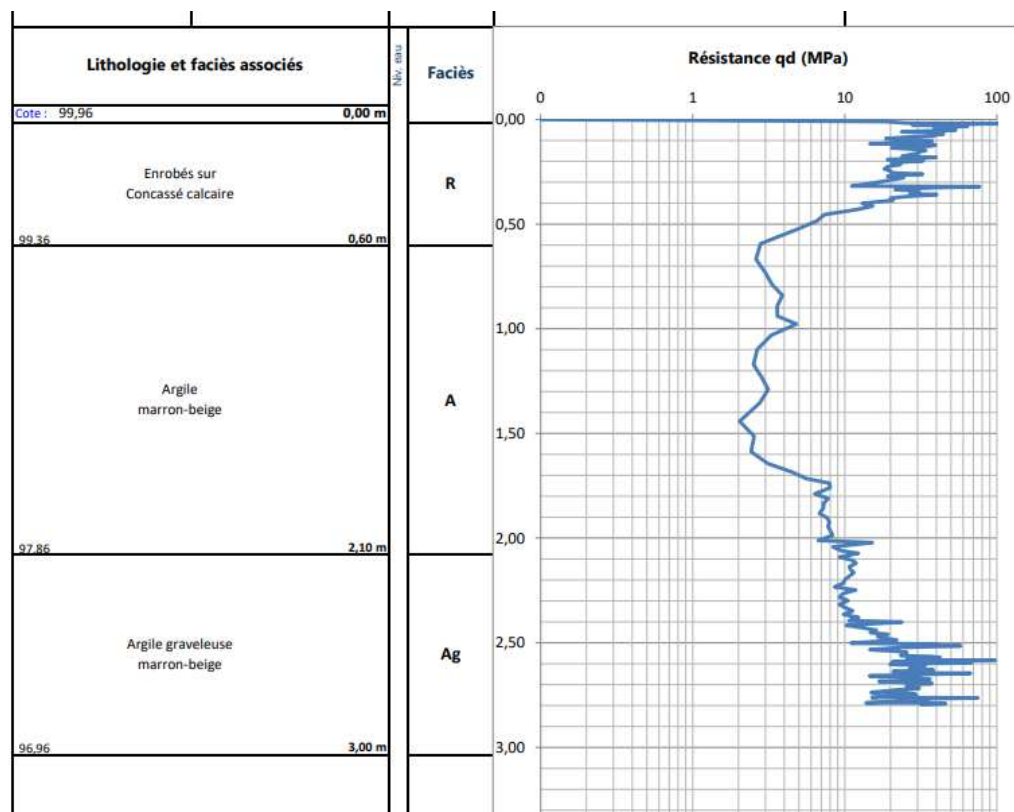
DCE - Janvier 2024

0.040 ETUDE GEOTECHNIQUE

Suite à des campagnes de reconnaissance des sols la société SOLETUDE a rédigé des rapports G2AVP (référéncé n° 8327 DSE 24)

Principales conclusions de ce document :

NATURE DES SOLS



MODE DE FONDATION

Fondation semi-profondes à -2.20/TA 3bars ELS.

➤ S'adapter aux fondations existantes conservées :	Afin de ne pas transmettre ou recevoir de contraintes supplémentaires vis-à-vis des fondations existantes, les nouvelles fondations seront ancrées au moins au même niveau que la base des fondations existantes et associées à des structures en encorbellement.
➤ Atteindre les sols de capacité portante suffisante :	2.20 m minimum / terrain actuel.
➤ Limiter les phénomènes de « Retrait / Gonflement » des sols fins :	1.00 m minimum / terrain extérieur final
➤ Ancrage minimal = traverser les sols remaniés ou terreux :	0,20 m minimum sous la base des niveaux impropres.
➤ Respecter la mise hors gel :	0,50 m minimum / terrain extérieur final.
➤ Vérification des fonds de fouille :	Observation visuelle attentionnée à l'ouverture du fond de fouille.
⇒ les appuis seront ancrés à la cote minimale 97.80 m dans notre référentiel ↔ - 2.20 m / sol fini projet ↔ - 2.20 m à - 2.30 m / terrain actuel avant travaux.	

TRAITEMENT DU NIVEAU BAS : Plancher bas porté par les fondations

0.041 DRAINAGE

Il est bien spécifié que l'entreprise titulaire de lot gros-œuvre doit intégrer dans son offre FORFAITAIRE la totalité des conclusions, prescriptions, recommandations du rapport de sol. Prévoir la gestion des eaux de ruissellement et d'infiltration par le biais d'un système de drainage péri ou semi périmétrique conforme au DTU, associé à un exutoire parfaitement dimensionné.

0.042 RESISTANCE THERMIQUE

Dans le cas où le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ont prévu des niveaux de performance supérieurs aux niveaux réglementaires : les performances thermiques figurant dans les pièces écrites du dossier priment sur les niveaux de performances réglementaires s'appliquant dans le cadre de l'étude thermique.

Les entreprises s'engagent à réaliser l'ensemble des prestations permettant d'assurer l'étanchéité à l'air de l'enveloppe des bâtiments, à savoir, le traitement des joints, réalisation des joints d'étanchéité entre différents ouvrages, mise en œuvre de membranes, produits ou procédés compatibles avec les objectifs de performance thermique et d'étanchéité à l'air.

0.043 ACOUSTIQUE

Le titulaire du présent lot devra impérativement respecter les exigences en matière d'acoustique imposées par la réglementation et par la notice acoustique.

Les entreprises devront respecter les prescriptions contenues dans la notice acoustique rédigée par le bet Le Phonographe

Ces dernières sont prioritaires, en cas de discordance, sur toutes les autres indications du dossier.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value pour raison de discordances éventuelles sur ce point entre les différentes pièces (écrites et graphiques) du dossier et la réglementation.

0.044 SISMICITE

Le terrain se situe en zone d'aléa très faible (zone de sismicité 1) selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention des risques sismiques applicable au 1er mai 2011.

1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Voir aussi : spécifications du PGCSPPS, du présent document et du CCTP du lot GO.

En cas de discordance entre ces documents, c'est la prescription la plus contraignante qui s'impose.

A CHARGE DU LOT GROS OEUVRE :

- Schéma général des travaux à fournir durant la période de préparation du chantier – PIC
- (Circulation et accès suivant plan d'installation, exécution, entretien et remise en état en fin de chantier. Stationnement des véhicules personnels hors enceinte du chantier, Adaptation et modification des installations.

- Les clôtures de chantier de type « Héras » (opaques ou non selon demande du CSPPS) ou équivalent et portails (entre chantier et domaine public ou riverains), compris toutes les signalisations extérieures et intérieures réglementaires et toutes les autorisations nécessaires avec les administrations concernées et tous les frais engendrés pour ces autorisations. Contrôle et entretien périodique des clôtures et portails pendant la durée complète des travaux. Les clôtures seront assemblées entre-elles et fixées au sol par le biais de stabilisateurs évitant le renversement de la clôture. Si besoin, les clôtures de chantier seront adaptées en fonction de l'avancement des travaux.

- Signalisation et pré-signalisation routière d'approche, position et fin de prescription, signalisation de protection des passants.

- Salle de réunion pour toutes les entreprises pendant toute la durée du chantier conforme au code du travail et adaptée aux effectifs du chantier (prévoir téléphone fixe si réseau GSM insuffisant, armoires de rangement, tables et chaises en nombre suffisant).

- Locaux d'entreprises communs à tous les intervenants (Vestiaires et réfectoires adaptés aux effectifs du chantier conformes au code du travail pour toutes les entreprises pendant toute la durée du chantier (Les bungalows servant au stockage des matériels sont à la charge de chaque entreprise).

- Sanitaires conformes au code du travail pour toutes les entreprises pendant toute la durée du chantier, compris alimentations et évacuations (compris tranchées de raccordement et protections nécessaires).

- Tous les cheminements piétons et véhicules chantier nécessaires aux cantonnements du chantier (en calcaire), compris son entretien pendant le déroulement du chantier.

- Aménagement et gestion des zones de stockage des matériaux.

- Aménagement d'aire de réception sécurisée mise à disposition des entreprises du chantier afin d'approvisionner en toute sécurité les livraisons diverses à l'intérieur du projet.

- Circulation des engins et des camions hors des emprises.

- Compteur EDF de chantier avec armoire générale de distribution (Abonnements et consommations au compte prorata), puissance nécessaire pour l'utilisation d'une grue (alimentation à charge du présent lot pour l'installation d'une grue), compris toutes les démarches administratives.

L'entreprise devra prendre à sa charge l'ensemble des frais liés aux installations nécessaires aux raccordements entre le compteur et le transformateur EDF le plus proche, (mise en place de poteau, câble etc...) ainsi que la vérification de l'installation par un organisme agréé).

- L'entreprise assurera l'alimentation en eau et l'évacuation EU des installations de chantier ainsi que des points d'eau extérieurs pour les bâtiments. Raccordement en eau des cantonnements (alimentation et évacuation), compris tranchées, protections mécaniques nécessaires, mise hors gel, (raccordement sur comptage AEP en limite parcellaire ou au niveau du rond-point existant si le réseau jusqu'à la parcelle n'est pas encore réalisé à prévoir au début des travaux, relevé contradictoire à réaliser avec le maître d'ouvrage)

Voir également article ci-dessous : installation électrique de chantier et distribution d'eau.

- Tous les affichages nécessaires suivant les règles et normes en vigueur.

- Gestion de la fermeture du chantier, compris fourniture des jeux de clefs à tous les intervenants, si nécessaire.

- Déclarations concessionnaires (DICT) avant le début des travaux de terrassement.

- Frais de gestion du compte prorata.
 - Frais d'huissier pour état des lieux contradictoire (au début, en fin d'intervention du GO et à la fin des travaux) et toutes les remises en état nécessaires. Notamment des fonds riverains. Réception contradictoire avec le lot VRD de la voirie d'accès après intervention du lot VRD pour la réalisation des plateformes et terrassements.
 - Mise en place éventuelle de platelages, auvents, tunnels, etc.
 - Si nécessaire, portique de protection limitant la hauteur des véhicules afin de garder les distances réglementaires vis à vis des lignes électriques et divers réseaux aériens existants sur le site, compris gainage de protection réglementaire des câbles électriques et réseaux divers passant en façade du projet.
 - Nettoyage de tous les extérieurs et remise en états des abords du chantier hebdomadairement et en fin de travaux, compris enlèvements des différents gravats aux décharges publiques.
 - Entretien soigné des voiries-parkings-cheminements existants ou créés au début des travaux, compris la gestion de l'évacuation des EP résiduelles au fur et en mesure de l'entretien réalisé durant les phases de travaux (un état des lieux sera dressé par l'entrepreneur du présent lot à la fin de son intervention afin de juger de la remise en état des voiries-parkings-cheminements existants ou créés par le VRD au début des travaux).
 - Bennes d'évacuation des déchets et des décombres pour tri sélectif (chaque entreprise sera tenue d'évacuer ses propres gravats à l'endroit mis à disposition par le Gros OEuvre) et vidage de la benne chaque fois que nécessaire (les bennes seront à porter au compte prorata), l'entrepreneur du présent lot devra également fournir tous les bordereaux de traitement des déchets.
 - Panneau de chantier réglementaire. Principe : nom et adresse du Maître d'Ouvrage, nature de l'opération, n° et date de délivrance du permis de construire, vue illustrant le projet, financements, noms et adresses du/des Maître(s) d'oeuvre, BET, Bureau de Contrôle, Coordonnateur SPS, nom et adresse des entreprises réalisant le projet. Le maître d'oeuvre fournira un fichier informatique (PDF) à l'échelle 1/1 permettant l'impression du panneau de chantier.
 - Frais de gestion du compte prorata.
 - la fourniture, la mise en place et l'entretien de moyens de levage pour couvrir la surface du projet et respecter le planning marché.
 - La fourniture, la mise en place, et l'entretien des dispositifs communs de sécurité (garde-corps provisoires périphériques pour l'ensemble des planchers et niveaux, protections des trémies par platelages scellés, protections des ouvrants donnant dans le vide par garde-corps positionnés à l'intérieur des baies, protection des escaliers par garde-corps, etc ...). Ces protections collectives devront être mises en place :
 - sur l'ensemble des différents niveaux des bâtiments,
 - sur l'ensemble des toitures-terrasses en béton jusqu'à la mise en place des garde-corps ainsi que des éléments de sécurité définitifs
 - sur l'ensemble des terrassements pour sécuriser les différences de niveaux.
 - sur le pourtour des fosses
- Nota : Les garde-corps provisoires devront être conçus de façon à permettre la pose des garde-corps définitifs, l'élévation des maçonneries ainsi que le doublage des murs intérieurs sans dépose anticipée. Protection des trémies et toutes les baies avant mise en place définitive des fermetures et protections définitive. Mise en place éventuelle de platelages, auvents, tunnels, etc ...
- Plans béton armé de chantier, détails armatures, notes de calculs, les plans d'atelier, de prédalles, de préfabrication, et le dossier DOE sont à la charge du présent lot (1 exemplaire papier et 1 exemplaire dématérialisé). A partir et en complément des documents écrits et graphiques du dossier établis par la Maîtrise d'œuvre, joints au dossier de consultation, et complétés durant la phase préparation de chantier, le titulaire du présent lot doit toutes les études d'exécution et de synthèse avec les autres corps d'état, les plans béton armés, les plans d'atelier et de chantier, nécessaires à la justification et à la mise en œuvre des ouvrages de terrassements, de gros œuvre, de maçonnerie et des réseaux enterrés intérieurs, comprenant (sans que cette liste soit limitative). Les notes de calcul d'exécution avec la définition des sections d'armatures à mettre en place dans les ouvrages en béton armé. Ces documents doivent correspondre aux exigences de la réglementation en vigueur et des prescriptions constructives du présent dossier dans le strict respect de l'aspect architectural défini.
 - Signalisation routière d'approche, position et fin de prescription, signalisation de protection des passants).

-PIC – plan des installations de chantier pour l'ensemble du chantier (suivant le plan de principe des installations de chantier prévisionnel fourni au présent dossier DCE), avec plan de circulation des véhicules et des personnes, stationnement des véhicules du personnel, des zones de stockage, emplacement des moyens de levage ou de grutage, clôtures, accès, locaux de réunion, cantonnements, etc... Le présent lot devra l'exécution, l'entretien de ces installations, ainsi que la dépose et l'enlèvement des installations et la remise en état en fin de chantier du site.

Mise e place de protections anti chocs et anti rebonds au niveau des dallage fini quartz durant le chantier, de type OSB, polyane etc... Les protections seront enlevées en fin de chantier et les sols seront remis .

AU COMPTE PRORATA :

Les diverses entreprises règlent d'un commun accord les dépenses suivantes (compte prorata), dans la mesure où elles n'ont pas été mises par le marché à la charge d'une entreprise déterminée :

- Voir article ci-dessous traitant du compte-prorata, ainsi que le PGCSPS et le CCAP

TRAVAUX INTERESSANT TOUS LES CORPS D'ETAT :

(voir également PGC du coordonnateur SPS)

- Entretien et nettoyage périodique de la base de vie et vestiaire/réfectoire.
- Nettoyage hebdomadaire des parties communes du chantier, des postes de travail et abords du chantier.
- Les bungalows servant au stockage des matériels sont à la charge de chaque entreprise (emplacement à déterminer avec le GO).

En l'absence d'indications particulières sur ces documents et seulement dans ce cas :

Le lot Gros-œuvre doit :

La réalisation dès l'ouverture du chantier du branchement électrique provisoire de chantier nécessaire aux entreprises (comptage EDF et armoire générale).

En l'absence d'un comptage électrique en limite de propriété, l'entreprise devra prendre à sa charge l'ensemble des frais liés aux installations nécessaires aux raccordements entre le compteur et le transformateur EDF le plus proche, ainsi que la vérification de l'installation par un organisme agréé).

1.2 GROS ŒUVRE

1.2.1 DEMOLITION

Avant l'exécution de ces démolitions, l'Entrepreneur devra prévoir tous les étaielements et blindages nécessaires afin d'assurer la stabilité de tous les ouvrages porteurs conservés et de ne créer aucun désordre ; de même, il devra protéger tous les éléments existants et avoisinants (bâchage, protection des sols si nécessaire etc ...).

L'entrepreneur s'assurera que toutes les mitoyennetés soient bien désolidarisées avant démolition pour éviter des dégradations.

Mise e place de protections antichocs et anti rebonds de type lit de pneu ou planches de protection.

Les déconstructions seront réalisées par des moyens mécaniques adaptés :

Le curage des éléments non porteurs se fera manuellement et mécaniquement (mini pelle légère, bobcat etc). L'ensemble des précautions seront prises pour mettre en sécurité les zones de dangereuses (plafond en équilibre, débris de verre, travaux en hauteur, etc...)

Tous les gravats seront triés, évacués au fur et à mesure par des benne pour la décharge publique.

Les sols seront remis en état après démolition. Toutes les fosses et excavations seront remblayé avec des matériaux dépourvus de déchets organiques ou ferreux, compris compactage.

1.2.1.1 CONSIGNATION DES RESEAUX

L'entreprise prévoira la consignations des différents réseaux non neutralisés par le maitre d'ouvrage, par des entreprises habilitées, y compris attestations de consignations.

Dépose des installations gaz au lot CVC- (en élévation extérieur et intérieur)

La prestation concerne l'ensemble des consignations réalisées par des plombiers ou électriciens qualifiés à savoir :

- a) Consignation réseau gaz et réseau AEP, Chauffage, Vidange des circuits
- b) Consignation réseau électrique, réseau télécom, éclairage

L'entrepreneur devra les travaux préalables suivants liés aux contraintes des installations existantes :

- repérage et identification des réseaux existants,
- dépose et démontage des installations plus utilisées dans le cadre du projet,
- alimentation provisoire des équipements en service lors des travaux

- dépose des installations CFO/CFA. La dépose des équipements existants non utilisés sera réalisée au titre du présent projet :

- dépose de tous les équipements d'électricité basse tension : Compteurs , armoires, coffrets, canalisations, câbles, fixations, appareils d'éclairage et de commande, ...

- dépose de tous les équipements d'électricité courants faibles (hors contrôle d'accès) : Baies de brassage, centrale, détecteurs, canalisations, câbles, fixations, appareils de commande,....

- dépose de l'ensemble des éléments connexes aux installations concernées par les déposes.

L'identification et la consignation des réseaux seront réalisées par l'Entreprise.

- c) Consignation réseau d'évacuation EU et EP

La prestation comprend notamment la mise en place de bouchons ou de regards de borgne étanche au niveau des réseaux d'assainissement.

1.2.1.2 DEPOSE ET EVACUATION DES PLAFONDS **METALS ET PLAFOND LOCAL** **RANGEMENT**

Démolitions des plafonds métalliques, placo plâtres et les plafonds démontables non conservés (compris ossature solivages, double plafonds etc ..)



1.2.1.3 DEPOSE BARDAGE PIGNON COMPRIS **NACELLE ET EVACUATION**

Dépose soignée du bardage au n niveau du pignon de la future extension, compris, dépose et récupération des accessoires, dépose des ossature métal secondaires , enlèvement à la déchèterie



1.2.1.4 DEPOSE DU MUR PIGNON MAÇONNE

Piquage, démolition des maçonneries, évacuation , compris renforts et reprises en sols si nécessaire.



1.2.1.5 DEPOSE MAÇONNERIE LOCAL RANGEMENT

Piquage, démolition des maçonneries, évacuation, compris renforts et reprises en sols si nécessaire.



1.2.1.6 DEMOLITION ET EVACUATION DES EQUIPEMENTS, MURS ET OSSATURE BOIS DE LA BUVETTE

Démontage des équipements, démolition des murs bois, cloisons , menuiseries ...



1.2.1.7 DEPOSE DES REVETEMENTS DE SOL EXISTANTS ET PREPARATION PONÇAGE POUR RECEVOIR UNE RESINE

Piquages et enlèvement de l'ensemble des revêtements de sols, compris revêtements, chape, colle et rebouchages/Ponçage en sol si nécessaire pour que le support soit acceptable pour le lots revêtements de sol (résine) .

1.2.1.8 SCIAGE EN SOL POUR LA REALISATION DES LONGRINES BUVETTE

Sciage en sol au niveau des futures longrines pour la rénovation de la buvette



1.2.2 OUVERTURES

Avant l'exécution de ces ouvertures, l'Entrepreneur devra prévoir tous les étaielements nécessaires afin d'assurer la stabilité de tous les ouvrages et de ne créer aucun désordre ; de même, il devra protéger les éléments existants conservés (bâchage, protection des sols ...). L'Entrepreneur mettra en place un linteau BA ou métallique, des jambages en béton armé, seuils et longrines après la démolition suivant les plans architectes et plans BA. Compris reprise au pourtour des ouvertures par un enduit talochée fin à l'extérieur, et raccords plâtre lissé à l'intérieur.

1.2.2.1 OUVERTURE N°1 A CREER L=420, COMPRENANT DEMOLITION, JAMBAGES, LINTEAUX , ET SEUIL.

1.2.3 TERRASSEMENT

1.2.3.1 DECAPAGE ET TERRASSEMENT EN MASSE (LOT VRD)

1.2.3.2 IMPLANTATION

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

L'entrepreneur aura à effectuer à ses frais le piquetage général pour reporter sur le terrain la position des ouvrages définis par le plan général d'implantation. Ce piquetage se fera au moyen de piquets numérotés solidement ancrés dans le sol, dont les têtes sont raccordées en plan et en altitude aux repères fixes mentionnés ci-dessus.

L'entrepreneur établira un plan de piquetage sur lequel sera portée la position des piquets; le fond de ce plan pourra être le plan général d'implantation visé ci-dessus. L'entrepreneur

fera, à ses frais, approuver le piquetage général par le géomètre agréé par le maître de l'ouvrage, ou par tout autre service habilité.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire. Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine. L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires. Dans le cadre des piquetages ci-dessus, l'entrepreneur aura à implanter ses propres ouvrages.

1.2.3.3 FOUILLES POUR LES FONDATIONS

Les entreprises devront prévoir à leur lot, les démarches de demande de DICT ainsi que les frais de marquage-piquetage des réseaux existants avant toute intervention

Sur l'emprise du projet, depuis les niveaux supérieurs des plateformes des terrassements généraux en pleine masse et plateforme calcaire, fouilles en rigoles et en puits, à la pelle mécanique à godet, à la mini-pelle, manuellement à la pelle et à la pioche pour ceux à réaliser dans les volumes confinés et exigus du bâti existant, nécessaires à la réalisation :

- des massifs et semelles
- des longrines en béton armé,
- des fosses d'équipements techniques,
- des réseaux enterrés et de leurs ouvrages annexes sous l'emprise du bâti

La solution de fondations semi-profondes par puits nécessitera selon la tenue des parois un blindage

.La prestation comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages de toute nature en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que tous bancs de pierre.

Aucune plus-value ne sera acceptée pour cause de :

- Utilisation du brise roche
- Blindage
- Pompage
- Rabattement de nappe
- Bétonnage sous l'eau
- Etc.
- Localisation : Cf plan Béton Armé Fondation et étude de sol

1.2.3.4 EVACUATION DES DEBLAIS EN DECHARGE

Trie et réutilisation des déblais pour réalisation de coffrage perdu sous les dalle portée.

Evacuation des déblais non réutilisable à la décharge publique, compris tous mouvements de terre et toutes manutentions nécessaires pour montage des terres, et toutes installations nécessaires, le cas échéant :

- ☐ En terrain de toute nature ;
- ☐ Évacuation des déblais ;
- ☐ Résistance du sol suivant rapport géotechnique ;

Localisation: concerne l'ensemble des terres des fouilles

1.2.4 RESEAUX SOUS DALLAGE

1.2.4.1 TRANCHEES TECHNIQUES, PENETRATIONS, FOURREAUX, ETC..

L'entreprise doit le sciage, la démolition des dallages, l'ouverture et la fermeture de l'ensemble des tranchées : réseaux secs , la fourniture et la poses des fourreaux et canalisations

AEP pour les lots techniques (électricité, eau, gaz, Télécoms....), compris la reprise des dallages existants

Les tranchées auront une profondeur de 1.00m minimum, lit de pose en sable ép 0.10m. Les fourreaux et tuyaux seront recouverts d'une couche de sable de 0,20m. Des grillages avertisseurs en matière plastique de couleur appropriés (rouge, vert, jaune, bleu) seront posés à 0.30m au-dessus des tuyaux. Remblaiement de la tranchée en matériaux sains (ou GNT 0/20) et compactage moyen, jusqu'à la cote fond de forme.

Localisation : ensemble des tranchées, et pénétrations du projet (selon les plans EXE des entreprises des lots techniques, et plans BET fluides).

1.2.4.2 DRAIN PERIPHERIQUE

Le fond de la tranchée drainante ne sera jamais inférieur au niveau d'assise des fondations.

* Drainage constitué par :

Réalisation d'une cunette en pied de fondation

Mise en place d'une enveloppe géotextile, type BIDIM ou équivalent, déroulée en pied de parois et fond de tranchée avant mise en place du drain, et repliée en partie supérieure pour fermeture de la couche filtrante.

Mise en place sur lit de sable, de drains en PVC rigide Ø 100 à face supérieure perforée, avec pente de 1 cm/m compris regards borgnes aux changements de directions et raccordements sur le regard pompe de relevage ou sur le réseau EP.

Remblaiement contre les longrines de fondation et constitution d'une couche filtrante en graves, de granulométrie décroissante. Compris réalisation de bande de protection en grave contre les éclaboussures, en périphérie des bâtiments, avec forme de pente.

Localisation : Drainage à la périphérie de l'extension cf plan BA et étude de sol.

1.2.5 FONDATIONS

1.2.5.1 SEMELLES BA

GROS BETON

Composition : Béton de la catégorie n°1 de 0,05 d'épaisseur minimum, coulée de niveau avec un débord de 0,05 m ou plus si nécessaire, sur les côtés des ouvrages en BA qui la surmontent.

La mise en œuvre se fera conformément au DTU n° 20.

A prévoir sous les ouvrages de fondation afin de bien respecter les côtes altimétriques de fonds de fouille, indiquées dans l'étude géotechnique.

BETON C25/30 POUR SEMELLE BA

Pour tous les semelles filantes, isolées

Composition : Béton de la catégorie n°3.

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

ARMATURES POUR SEMELLE BA

Armatures haute adhérence (et éventuellement aciers doux et treillis soudés) , compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

Pour toutes des semelles isolées.

Localisation : ensemble des fondations cf PLAN BA GO 01 et Coupes

1.2.5.2 MASSIFS

Réalisation des massifs sous les poteaux de charpente

composition : Béton de la catégorie n°2. Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

Armatures haute adhérence de type A3, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Coffrage de catégorie 3

Mise en place et scellement des platines de pré scellement fournis par le lot Charpente en respectant les tolérances réglementaires. Avant le blocage des platines, l'entrepreneur réalisera un relevé d'implantation contradictoire avec le lot Charpente.

1.2.5.3 LONGRINE

BETON POUR LONGRINE

Composition : Béton de la catégorie n°3.

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

COFFRAGES POUR LONGRINE

Coffrage des rives de la catégorie 3 (courant) et 4 (soignée) pour les éventuelles faces vues de l'extérieur.

Y compris décaissé des seuils, toutes façons accessoires pour réservations au coulage du béton, et les éventuels ragréages des faces vues si nécessaire.

ARMATURES POUR LONGRINE

Armatures haute adhérence type N°2 (et éventuellement aciers doux type N°1 et treillis soudés type N°3) , compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

ISOLATION PERIPHERIQUE CONTRE LONGRINE

Isolation contre longrines en Panneau rigide en mousse de polystyrène extrudé (XPS) mortaisé sur les deux côtés longitudinaux et revêtu sur une face d'une protection de 10 mm en mortier ciment modifié, de forte résistance mécanique.(R thermique minimale de 2.65 m².K/W.)

Psi suivant étude thermique : $\Psi \leq 0,13 \text{ W/m.K}$

Localisation : En périphérie de l'ensemble de l'extension bâtiment et buvette

1.2.5.4 REMBLAIEMENT AU POURTOUR DES FONDATIONS

L'entrepreneur aura à sa charge tous les remblais nécessaires après l'exécution des ouvrages en infrastructure conformément aux DTU et normes en vigueur. Le matériau utilisé sera en tout venant d'apport drainant non argileux.

Localisation : pour la totalité des fondations repérées sur les plans de structure.

1.2.6 DALLE PORTEE

1.2.6.1 TRAITEMENT ANTITERMITE

Dans l'emprise des constructions et des abords sur deux mètres environ, traitement des sols anti-termite et autres xylophages, suivant Arrêté Municipal en vigueur.

Travaux réalisés par le présent lot suivant procédé TERMIFILM ,TERMIGRANULS ou termimesh brevetés CECIL et possédant agrément CTBA. Mise en œuvre suivant cahier des charges du fabricant.

Garantie du matériau et de sa mise en œuvre dix ans. Fourniture de certificat d'attestation de travaux, à remettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Le traitement devra être effectué par une entreprise ayant l'agrément CTBA+ ou bien si l'entrepreneur le fait, le produit utilisé devra avoir l'agrément CTBP+.

1.2.6.2 REPROFILAGE

L'entrepreneur devra la mise en place d'une couche de sable ou 0/10 sur une épaisseur de 5 cm minimum.

Localisation : Sous l'ensemble des emprises des bâtiments cf plans BA.

1.2.6.3 DALLE PORTEE EP 20 CM

Composition:

- Polyane faisant office de barrière contre les remontées d'humidité
- béton de la catégorie n° 3 épaisseur mini 20cm
- armature haute adhérence de type N°2 et treillis soudés double nappes de type N°3
- Face supérieure finition brute, excepté au niveau des zones techniques sans revêtement , qui nécessite une finition lissée

La note de calcul, les plans d'exécution, les armatures complémentaires, chapeaux et autres de la dalle seront à la charge de l'entrepreneur de ce lot. De même, toutes les réservations et trémies devront être déterminées avant le coulage de la dalle, en accord avec les lots concernés (après la fabrication, toutes les réservations oubliées ou non indiquées sur les plans des lots concernés seront à la charge de ces mêmes lots).

La prestation comprend éventuellement l'ensemble des décaissés et formes de pente

Localisation : Dalles basses RdeC sur remblais foisonnés Cf plans BA

1.2.6.4 JOINTS DE DE REPRISE AVEC L'EXSIATNAT

Fourniture et pose de joint de reprise de la dilatation au niveau des fractionnement avec l'existant

1.2.7 MUR COUPE FEU

1.2.7.1 MAÇONNERIE EN AGGLO CREUX B40 EP 20 CM

Les murs de façade seront réalisés en blocs agglomérés creux B40 d'épaisseur 20 cm, hourdées au mortier de ciment, compris exécution des joints verticaux. CF1H mini

Les éléments seront tous de même provenance et porteront l'estampille NF. De même pour tous les éléments spéciaux des ouvrages en béton armé.

Localisation : (CF plan BA)

1.2.7.2 RAIDISSEURS MAÇONNERIE

Réalisés en blocs d'angles spéciaux

Localisation: Cf plan béton

1.2.7.3 POTEAUX

BETON POUR POTEAUX :

Composition : Béton XC1 ou XF1 pour les murs de façade de la catégorie n°3 ou n°4 (selon sollicitations)

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

COFFRAGES POUR POTEAUX

Coffrage de la catégorie 5 (très soigné) prêt à peindre sur toutes les faces vues.

Y compris toutes façons accessoires pour réservations au coulage du béton. (ankrotubes, anckrobox, coupleurs etc...)

ARMATURES POUR POTEAUX

Armatures haute adhérence de type N°2 (et éventuellement aciers doux de type N°1) , compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

Localisation : Meneau au niveau de l'ouverture. CF plans BA

1.2.7.4 POUTRE LINTEAUX BA

BETON POUR POUTRE :

Composition : Béton (XC1 ou XF1 en façade) de la catégorie n°3 ou N°4

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

COFFRAGES POUR POUTRES

Blocs linteaux de même nature que l'élévation ou coffrage de la catégorie 5 (très soigné) sur toutes les faces vues et destiné à rester apparent.

Y compris toutes façons accessoires pour réservations au coulage du béton.

ARMATURES POUR POUTRES

Armatures haute adhérence de type N°2 (et éventuellement aciers doux de type N°1) , compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

Localisation : Linteau au niveau de la porte. Cf plan BA

1.2.7.5 CHAINAGES ET ARASES MAÇONNERIES

Chaînage réalisés en béton armé, avec planelles ou dans blocs spéciaux, de même nature que l'élévation.

Chainages intermédiaires, en périphérie des têtes de murs, et des pignons.

1.2.7.6 APPUIS, SEUILS DE BAIE

Relevés, appuis et seuils de baie coulés en place, en béton de type n°4, et agrégats de granulométrie appropriée.

Dessus penté avec façon de rejingot à gorge, avec glacis ciment lissé réalisé au coulage conforme à aux normes d'accessibilité handicapé et au DTU 36.5 Avec tous coffrages nécessaires.

Ressaut à l'entrée <= 2cm chanfreiné ou bord arrondi , conforme à la réglementation PMR.

Localisation: concerne l'ensemble des baies et ouvertures

1.2.8 DIVERS

1.2.8.1 PERCEMENTS, RESERVATION ET REBOUCHAGE POUR LES LOTS TECHNIQUES

Travaux comprenant :

- Percement des trémies ou réservations > 9 x 9 cm ou 0,81 dm2

-calfeutrement et rebouchage, des trémies et réservations dans murs et dalles,

-L'Entrepreneur ne procédera à aucun rebouchement avant mise en place, par les corps d'état concernés, d'un isolant acoustique autour des tuyaux,

-Lors de carottage, non prévu initialement avant réalisation de la paroi, le calfeutrement est à la charge du lot concerné

Localisation :

Ensemble des percements des trémies ou réservations > 9 x 9 cm ou 0,81 dm²

Percement 80x40 cm en linteau de la porte pour pénétration des gaines de ventilations DF + réseaux divers dans le bâtiment D (existant) depuis la circulation RDC du bâtiment B.

Ensemble des percements + fournitures des grilles de ventilation naturelle 20x20 haute et basse des 2 locaux poubelles Bâtiment A ;

pour l'ensemble de l'opération, bouchements de tous les trous, qu'ils soient dans les murs périphériques, les refends ou les dalles.

1.2.8.2 TRAITEMENT JOINT DE DILATATION

Les produits utilisés doivent répondre aux recommandations professionnelles du SNJF et être agréés par le CSTB.

Leur mise en oeuvre doit correspondre aux prescriptions du CCT du fabricant et de l'avis technique correspondant au produit agréé concerné.

○ Les joints complémentaires d'étanchéité

En complément d'étanchéité entre éléments préfabriqués contigus ou éléments préfabriqués et supports de Gros-Œuvre par joint en brai de houille plastifié associé à une résine vinylique de section triangulaire du type ETAMPON de COUVRANEUF.

Cette garniture collée au sommet du rejingot béton armé d'un élément préfabriqué est destinée à être comprimée par la rive basse de l'élément superposé, constituant à la fois :

- fond de joint pour le mortier d'assise,
- barrière d'étanchéité à l'air,
- complément d'étanchéité à l'eau.

○ Les joints coupe-feu

En horizontale et en verticale, au droit des joints de dilatation, de construction et de préfabrication, pour isolement entre locaux, insertion du complexe COUVRANEUF composé d'un cordon JOINTOFEU avec finition par mastic JOINTOFEU. La largeur des joints à traiter est au minimum égale à 2cm.

○ Les joints d'obturation

Obturation des joints de dilatation, de préfabrication et de construction horizontaux et rampant par profilé souple en caoutchouc synthétique extrudé à ailettes du type JD de COUVRANEUF de teinte noire ou grise, insérés en force au maillet.

La largeur des joints à traiter est au minimum égale à 4cm.

○ Les joints d'étanchéité

Joints aux propriétés hydrogonflantes du type RX de VOLCLAY à base d'un mélange de bentonite de sodium naturelle et de caoutchouc butyle, à mettre en œuvre par collage au droit de toutes les reprises de bétonnage horizontales et verticales des ouvrages d'infrastructure.

Le collage est réalisé à l'aide du mastic-colle RX, avec mise en place d'une grille de fixation FILFIX dans les cas où le joint VOLCLAY risque d'être en contact d'eau stagnante ou ruisselante

Des joints de dilatation de 2 cm seront à prévoir suivant plans architecte et plans de structure. Les joints seront débarrassés de tous matériaux ayant servi de coffrage et protégés pour éviter toute obstruction éventuelle. Etanchéité à l'air et à l'eau réalisée par un bourrage mastic au

silicone du type TIOKOL ou équivalent et joint type WATERSTOP ou techniquement équivalent pris dans le coulage de béton au niveau des murs banchés contre terre.

- **Couvres joints**

Finition des joints par façon de joints creux en profilé alu type oméga ou U, finition thermolaquée (teinte RAL), clipsé dans les joints par pinces extensibles en acier inox, ou autre système sous avis technique.

Localisation : Fractionnement au niveau des logements.

- **Goujons**

Fourniture et pose de goujons en acier inox, sur poutre et plancher le long des joints de dilatation. Mise en œuvre conforme au Cahier des Charges du fabricant.

Position : Selon plans de béton armé