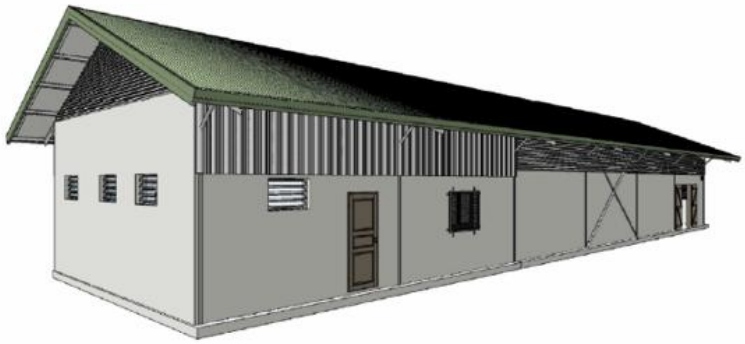
MARCHÉ PUBLIC
DE TRAVAUX

Réhabilitation du bâtiment 058
Régiment du service militaire adapté de la GUYANE



ETAT – MINISTÈRE DES OUTRE-MER Régiment du service militaire adapté de la Guyane	MAITRE D'OUVRAGE	Camp de Saint-Jean BP 246 97320 SAINT-LAURENT DU MARONI

DIRECTION TRAVAUX INFRASTRUCTURE DU RSMA de la Guyane	MAITRE D'ŒUVRE	Camp Saint-Jean 97320 Saint-Laurent-du-Maroni

GUEZ INGENIERIE GUYANE	BET STRUCTURE	517 C, Route de Suzini 97354 REMIRE-MONTJOLY

LOT 01 – GROS OEUVRE
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Indice	Date	Objet des modifications
0	28/09/2026	Création du document
A		
B	08/10/2026	Modification des pièces techniques par le Maître d'œuvre

EMETTEUR	DOSSIER N°	PHASE	N°DOC	ETABLI PAR	INDICE	DATE
GIG	26296	DCE	CCTP01	JLD	B	08/10/2026

SOMMAIRE

1 CONSISTANCE DU PROJET 4
1.1 Généralités 4
1.2 Prestations dues par l'entrepreneur 4
1.3 Nettoyage 5
1.3.1 Pendant le chantier 5
1.3.2 En fin de chantier 5
2 CHARGES TECHNIQUES GENERALES 6
2.1 Documents techniques de base 6
2.2 Données générales 6
2.2.1 Données climatiques 6
2.2.2 Hypothèses de calcul 7
2.3 Sécurité incendie 7
2.4 Charges techniques particulières 7
2.4.1 Charges d'exploitation 7
2.4.2 Corrosivité atmosphérique 7
2.5 Plans d'exécution / Règles de calcul 7
2.6 RESERVATION DANS LES OUVRAGES EN MAÇONNERIE 8
2.6.1 Réservations dans les ouvrages en maçonnerie 8
2.6.2 Rebouchage des réservations – scellements 9
2.7 Etanchéité / Imperméabilisation 9
2.8 Qualité et origine des matériaux 9
2.8.1 Sable et gravillon 10
2.8.2 Liants hydrauliques 10
2.8.3 Eau de gâchage 10
2.8.4 Ciments 11
2.8.5 Aciers 11
2.8.6 Bloc de béton manufacturé pour les murs 11
2.9 Stockage 11
2.10 Mise en œuvre 12
2.10.1 Bétons 12
2.10.2 Armatures 13
2.10.3 Maçonneries 14
2.10.4 Scellements, réservations et incorporations 14
2.11 Résistance des bétons à obtenir 15
2.11.1 Béton type B3 15
2.12 Classe d'exposition des bétons 15
2.13 Aspect des parements 17
2.13.1 Parements 17
2.14 Tolérances d'exécution diverses 17
2.14.1 Ouvrages en béton 17
2.14.2 Cloisons 18
2.14.3 Tolérance de planimétrie 18
2.15 Essais d'éléments coupe-feu 18
2.16 Obligations de l'entrepreneur 18
2.16.1 Hygiène et sécurité 18
2.16.2 Nettoyage 19
3 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE GROS ŒUVRE 19
3.1 Généralités 19
3.2 Installations de chantier 19
3.3 Réalisation et pose du panneau de chantier 19
3.4 Plate-forme de lavage des camions 20
3.5 Enduits pelliculaires 20
3.6 Maçonneries 20
3.6.1 Généralités 20

3.6.2 Murs en agglomérés creux de 15 cm 21
3.6.3 Murs en agglomérés creux de 10 cm 21
3.6.4 Chaînages 21
3.6.5 Enduits ciment 21
3.7 Ouvrages divers 22
3.8 Démolition des maçonneries et ouvrages associés 22
3.8.1 Généralités 22
3.8.2 Démolition de murs en agglomérés creux 23
3.8.3 Démolition des chaînages et ouvrages en béton armé 23
3.8.4 Piquage des enduits ciment 23
3.8.5 Dépose des ouvrages divers 23
3.9 Nettoyage 26

LOT 01 GROS ŒUVRE

1 CONSISTANCE DU PROJET

1.1 GENERALITES

Les travaux ont pour objet la réalisation des ouvrages de gros-œuvre, maçonnerie et de la démolition pour la réhabilitation du bâtiment 058 abritant actuellement la filière TP, pour le compte du Régiment du Service Militaire Adapté de la Guyane (RSMA).

Le terrain se situe au Camp Saint-Jean à Saint-Laurent-du-Maroni. L'identification cadastrale de l'opération est celle portée par les pièces administratives du marché.

L'entrepreneur devra implicitement l'ensemble des prestations, décrites ou non, nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages de son lot et à leur complet achèvement.
En conséquence, il ne pourra sous aucun prétexte demander en dehors du forfait un supplément pour les ouvrages ou fournitures nécessaires à l'exécution.

Les quantités sont données à titre indicatif, l'entrepreneur devra établir et vérifier tous les métrés et les rectifier, le cas échéant, avant la signature de son marché. Aucune contestation ne pourra être déposée durant les travaux.

En cas de contradiction entre les différents documents, non signalée par l'entrepreneur à la remise de son offre, le Maître d'œuvre décidera sans appel de l'interprétation à retenir.
Dans tous les cas, l'entrepreneur est tenu de respecter le projet architectural décrit par les plans Architecte et les pièces écrites.

Le titulaire du présent lot devra signaler par écrit, à la remise de son offre, toutes erreurs ou anomalies du projet et d'intégrer clairement, à part, les plus ou moins-values qui en résulteraient pour y remédier. En conséquence, il ne pourra être prétendu à aucun supplément de prix pour ces raisons, après la signature de l'offre.

1.2 PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRENEUR

Les prestations du présent lot comprennent :
- L'installation de chantier comprenant ;
- Les voies et plateformes secondaires destinées à la circulation et au travail des engins destinés au chantier ;
- Le maintien de l'écoulement et de l'évacuation des eaux pluviales et des boues de chantier pendant la période de travaux ;
- La signalisation du chantier à l'égard de la circulation ;
- Les sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités (niveau de bruit, vibrations, fumées poussières etc..) ;
- Les études, calculs et plans nécessaires à l'établissement du projet et à son exécution ;
- La mise en place des armatures et le remplissage au coulis de ciment.
- La fourniture et la mise en place d'éléments métalliques de liaison
- Les essais de portance.
- Les travaux d'implantation générale, d'implantation horizontale et verticale, nécessaires en cours de chantier à la bonne réalisation de tous les ouvrages du projet ;
- Tous les ouvrages de béton armé et de chape ;
- Tous les ouvrages de maçonnerie divers (façades ou cloisonnements intérieurs / extérieurs, enduits, etc…) ;

- Les réservations dans les planchers, les maçonneries et les éléments en béton pour le passage des gaines et canalisations des autres corps d'état ainsi que leurs calfeutrements lui incombant conformément au CCTC et au tableau des limites de prestations. ;
- L'éventuelle incorporation dans les ouvrages en béton des fourreaux (électricité, courant faible, plomberie) mis en place par les titulaires des différents lots ;
- Les travaux d'étanchéité et d'imperméabilisation ;
- Le scellement des ancrages ;
- Les traits de niveau ;
- Les engins, échafaudages nécessaires à la réalisation des installations, y compris double transport, installation, entretien, transport, etc..,
- Toutes fournitures et mise en œuvre nécessaires à la réalisation des essais ;
- La finition des raccords de scellement de l'ensemble des lots ;
- Le nettoyage quotidien de son chantier et mise en dépôt dans l'aire prévue à cet effet ;
- L'enlèvement et l'évacuation permanent des gravats des abords du chantier et aire de lavage des engins ;
- Le D.O.E à remettre au Maître d'œuvre en fin de chantier. Le nombre d'exemplaires en papier et sur support numérique est indiqué dans le CCTP du lot « Généralités TCE » ;
- Le D.I.U.O. à remettre au coordonnateur SPS en fin de chantier.

Les formes, équarrissages, et d'une manière générale, toutes les dimensions indiquées par les plans fournis par la Maîtrise d'Œuvre, ne peuvent faire l'objet de variantes. En revanche, chaque entrepreneur pourra, en fonction de son matériel et de ses habitudes de travail, proposer toutes les variantes qu'il jugera utiles au point de vue de la mise en œuvre des matériaux.

Toutes variantes devront intégrer impérativement l'incidence que cela peut apporter aux autres corps d'état, ainsi qu'à l'aspect fini des ouvrages.

Cette intégration pourra se faire soit par la prise en charge directe par le titulaire du présent lot, soit par un courrier remis au Maître d'œuvre, qui devra être suivie de mise au point pour l'éventuelle intégration à un autre lot.

Tous les éléments finis, une fois mis en place, devront avoir les dimensions définies par les plans et le titulaire du présent lot devra fournir avant tout début des travaux, tous les plans nécessaires à la bonne compréhension de la solution qu'il aura choisie (plans des coffrages, etc...)

1.3 NETTOYAGE

1.3.1 Pendant le chantier

L'Entrepreneur sera tenu de conserver son chantier dans un parfait état de propreté, il devra ramasser et évacuer ses gravats au fur et à mesure. Tous les véhicules quittant le chantier seront nettoyés en cas de besoin. Toutes les voies d'accès privées ou publiques empruntées par les véhicules de l'Entrepreneur seront maintenues propres par celui-ci.
Il devra également la récupération des boues polluées et des laitances, ainsi que le transport en vue de leur retraitement vers une filière agréée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

1.3.2 En fin de chantier

L'Entrepreneur devra le nettoyage général de ses ouvrages, la remise en état des lieux dégradés par ses travaux et en particulier et la reprise de la voirie après travaux le cas échéant.

2 CHARGES TECHNIQUES GENERALES

2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Les travaux du présent lot sont soumis à l'ensemble des règlements en vigueur à la date des travaux et en particulier, sans que cette liste soit limitative :

- Les documents techniques applicables aux travaux de Terrassement, de Gros Œuvre, de Béton Armé et de Démolition ;
- Les Normes Françaises et Européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence ;
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU) suivants :
  - DTU 20.1 – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs ;
  - DTU 20.12 – Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité ;
  - DTU 20.13 – Cloisons en maçonnerie des petits éléments ;
  - DTU 21 – Exécution des travaux en béton ;
  - DTU 22.1 – Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervuré en béton ordinaire ;
  - DTU 23.1 – Murs en béton banché ;
  - DTU 26.1 – Travaux d'enduits au mortier ;
  - DTU 26.2 – Chape et dalles à base de liant hydraulique ;
  - DTU 43.1 – Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinés avec éléments porteurs en maçonnerie ;
  - DTU 52.1 – Revêtements de sols scellés ;
- Les règles de calcul :
  - NF-EN 1991-1 Eurocode 1 : Base de calcul et actions sur les structures - Partie 1 : Base de calcul (indice de classement : P 06-101) ;
  - NF EN 1992-1-1 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton - Règles générales et règles pour les bâtiments, avec son annexe nationale ;
  - NF EN 1993-1-1 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier - Règles générales et règles pour les bâtiments, avec son annexe nationale ;
  - NF-EN 1994-1-1 Eurocode 4 : Conception et dimensionnement des structures mixtes acier-béton - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 22-391) ;
  - NF-EN 1996-1-1 +A1 (mars 2013) Eurocode 6 : - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-1 : règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée (Indice de classement : P10-611-1)
  - NF-EN 1997-1 : Eurocode 7 : Calculs géotechniques - Partie 1 : Règles générales (indice de classement : P 94-250-2) ;
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- Le code de la construction et de l'habitation.

Autres règlements : autres réglementations figurant au CCAP.

L'entrepreneur devra vérifier la cohérence des règlements, Eurocodes notamment, avec les autres lots.

2.2 DONNEES GENERALES

2.2.1 Données climatiques

Conformément aux règles Eurocode 1 Actions du vent et annexe nationale, le bâtiment sera justifié pour des vents correspondants à la région Guyane, Catégorie 0.

Les variations de températures prises en compte sont :
- Maximum 35°C.
- Minimum 18°C.

La pluviométrie enregistrée permet de définir le débit de pointe à prendre en compte, soit 4,5 l/m²/minute.

2.2.2 Hypothèses de calcul

Valeur des charges :

Charges permanentes	Densité volumique du béton	2500 daN/m3
	Densité volumique maçonnerie 15 :	1600 daN/m3 (creux)
	Densité volumique maçonnerie 10 :	1500 daN/m3 (creux)
Charges d'exploitation	Charge répartie	suivant NF EN 1991-1-1 et Annexe Nationale
	Charges climatiques	suivant NF EN 1991-1-4 Pour la région Guyane Zone côtière.

Classe structurale : S4

2.3 SECURITE INCENDIE

Il est rappelé à l'entrepreneur du présent lot que les ouvrages seront de degré coupe-feu ou stable au feu requis conformément à la réglementation en vigueur et à la destination de l'ouvrage.

2.4 CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES

2.4.1 Charges d'exploitation

Suivant normes EC1 ou suivant le minimum exigé, aux plans joints au présent dossier.

2.4.2 Corrosivité atmosphérique

Pour mémoire, la Guyane et en particulier les zones du littoral sont considérées en catégorie de corrosivité C5M suivant la norme ISO 12944.2.
La protection anti-corrosion des métaux utilisés dans le cadre du projet devra être définie en fonction de cette catégorie.
Une attention sera portée sur l'enrobage des armatures des ouvrages en béton armé augmenté suivant la règlementation.

2.5 PLANS D'EXECUTION / REGLES DE CALCUL

La mission confiée à la Maîtrise d'œuvre ne comprend pas les plans d'exécution. L'entrepreneur devra la réalisation de ceux-ci sur la base des plans de la Maîtrise d'œuvre. Les plans devront être remis avant la fin de la période de préparation.

L'entrepreneur devra faire les plans d'exécution sur la base des EUROCODES. Dans l'éventualité ou des prescriptions du présent document seraient en contradiction avec les EUROCODES ce sont ces derniers qui prévaudraient.

Le présent CCTP tient compte dans la description des ouvrages du projet architectural conçu. Les plans de structure du DCE sont des plans de principe et les sections sont données à titre indicatif. Les études de dimensionnement des éléments structurels devront être réalisées par l'entrepreneur titulaire.

L'entrepreneur devra soigneusement vérifier toutes les cotes portées sur les plans, s'assurer de la concordance entre les différents plans d'ensemble et de détail ainsi qu'avec le devis descriptif, et, le cas échéant, informer le Maître d'œuvre des omissions, erreurs ou anomalies qu'il aurait constaté.
Il reste responsable des erreurs ou omissions qu'il n'aurait pas signalées.

Le procédé constructif sera celui déterminé par la Maîtrise d'œuvre. Toute solution en variante devra recevoir l'accord de la Maîtrise d'œuvre.
La description des ouvrages telle qu'elle a été réalisée par la Maitrise d'œuvre sur ses plans, définit le bâtiment comme étant construit d'une manière traditionnelle.
Le projet est défini par les plans et documents du présent dossier dont la liste est définie au CCAP.

Les plans joints au présent dossier comportent tous les éléments permettant aux entreprises de présenter une offre à caractère forfaitaire. Aucune contestation ne pourra être déposée durant les travaux.

Les calculs seront conformes aux Eurocodes. Cependant, l'entrepreneur vérifiera la cohérence des règlements avec les autres lots.

Le procédé constructif sera celui déterminé par la Maîtrise d'œuvre. Toute solution en variante devra recevoir l'accord de la Maîtrise d'œuvre.

Les plans devront avoir été visés par le Bureau de Contrôle et la Maîtrise d'œuvre avant tout début d'exécution. L'entrepreneur devra prévoir un délai de deux semaines pour ces visas. Le planning de sortie des plans d'exécution, que l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre dans les 8 jours suivants le début de la période de préparation, devra prendre en compte ce délai d'approbation.

Les entrepreneurs titulaires des autres lots fourniront en temps utile les réactions de leurs ouvrages sur l'ossature.

Le dossier d'exécution comportera notamment les plans d'exécution, les notes de calculs, etc… Ces plans devront comporter l'indication des réservations et liaisons avec les autres corps d'état.

Les plans de l'entrepreneur seront distribués aux différents intervenants.

2.6 RESERVATION DANS LES OUVRAGES EN MAÇONNERIE

2.6.1 Réservations dans les ouvrages en maçonnerie

Toutes les réservations nécessitant la réalisation d'un linteau ou sommier en B.A dans la maçonnerie seront à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot. Elles seront exécutées à partir des plans de réservations établis par les entreprises utilisatrices des réservations.

Les réservations dans les maçonneries qui n'auront pas été demandées ou signalées sur plans seront exécutées par :
- Le titulaire du présent lot si les percements et tableaux nécessitent la réalisation d'un linteau ou sommier en BA aux frais du défaillant si l'omission prend son origine dans une insuffisance d'information de la part des corps d'états concernés.
- Les titulaires des lots demandeurs si les percements ne nécessitent pas la réalisation d'un linteau ou sommier en BA.

2.6.2 Rebouchage des réservations – scellements

2.6.2.1 Rebouchage dans les ouvrages en béton

Dans les ouvrages en béton armé, le rebouchage soigné des réservations utilisées ou non sera exécuté par le titulaire du présent lot sous réserve que les lots concernés fournissent à temps leurs plans de réservation. L'entrepreneur réalisera également les platelages des gaines verticales.

Le rebouchage des réservations sera exécuté à l'aide d'un béton de même qualité que celui des ouvrages équipés des réservations à boucher. Les rebouchages des réservations dans les dalles devront être réalisés sur toute l'épaisseur.
Les rebouchages devront respecter les degrés CF requis.

2.6.2.2 Rebouchage dans les ouvrages en maçonnerie

Dans les ouvrages de maçonnerie, le rebouchage des réservations utilisées et non utilisées ainsi que la réfection des enduits sur maçonnerie, la confection des arêtes et joints, seront exécutés par le titulaire du présent lot. Les matériaux utilisés pour ces prestations seront identiques à ceux mis en œuvre pour la réalisation des maçonneries. Dans le cas où d'autres matériaux pourraient être acceptés, ceux-ci devront présenter une tenue au feu égale aux matériaux de base et être acceptés par la Maîtrise d'œuvre.

2.6.2.3 Scellements dans les ouvrages en béton

Les scellements dans les ouvrages en béton armé seront exécutés par le titulaire du présent lot. L'implantation et la fixation au préalable des ouvrages dans les bétons seront exécutées par les entreprises chargées des ouvrages à sceller et sous leur responsabilité. Il appartiendra à l'entrepreneur de Gros Œuvre de ne pas déplacer les pièces à sceller lors du coulage du béton.

2.6.2.4 Scellements dans les ouvrages en maçonnerie

Les scellements dans les maçonneries seront exécutés par les entreprises titulaires des ouvrages à sceller. Les calfeutrements seront réalisés par le titulaire du présent lot.

2.6.2.5 Calfeutrement des menuiseries

L'entrepreneur du présent lot devra effectuer tous les calfeutrements nécessaires en périphérie des menuiseries posées dans le béton et la maçonnerie, ce en coordination avec le lot concerné. Ces calfeutrements seront réalisés en mortier de ciment entre les huisseries et les maçonneries, avant l'exécution des enduits.

2.7 ETANCHEITE / IMPERMEABILISATION

L'entrepreneur assurera toutes les étanchéités et imperméabilisations nécessaires aux ouvrages, notamment aux passages des sorties des évacuations des EU/EV/EP et des pénétrations.
Il effectuera également tous les bourrages entre pannes le cas échéant.

2.8 QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra la vérification des matériaux conformes à l'article du DTU 21. Il devra consigner ses résultats sur un formulaire spécifique établi par ses soins et le diffuser systématiquement à la Maîtrise d'œuvre.

En particulier :
- Ciments : à chaque livraison, inspection visuelle des matériaux avec prélèvements conservatoires pour contrôles éventuels ultérieurs ;

- Granulats : à chaque livraison, inspection visuelle des matériaux, analyse de la granulométrie par tamisage périodique tous les 100 m3 de granulats ;
- Contrôle de la propreté des granulats et détermination de l'équivalent sable tous les 50 m3 ;
- Adjuvants : à chaque livraison, prélèvements conservatoires pour contrôles éventuels ultérieurs ;
- Eau : analyse préalable de l'eau ;

2.8.1 Sable et gravillon

Les granulats utilisés, sables et gravillons, seront conformes aux prescriptions du DTU n° 20 et aux normes en vigueur.
Les sables, gravillons et pierrailles devront être lavés et parfaitement propres ; ils ne devront pas contenir de détritus d'animaux ou de végétaux et ils auront une courbe granulométrique continue, soumise à l'accord du Maître d'œuvre.
L'entrepreneur devra un contrôle permanent sur la teneur en chlorure de sodium des différents granulats. Celle-ci devra être nulle.

2.8.1.1 Sable

Le sable pour béton armé devra contenir au moins 15% et au plus 35% du poids de sable fin (éléments 0,008/0,63).
Si le sable approvisionné est dépourvu d'élément fin, il y a lieu de corriger sa composition au moyen de sable d'appoint.
Le sable sera exempt de toute particule étrangère.
Sa provenance devra être approuvée par la Maîtrise d'Œuvre.

2.8.1.2 Gravillons

Les gravillons devront correspondre aux spécifications des normes de la classe NF P 18.
L'entrepreneur utilisera des graviers de carrière dépoussiérés. Ils seront durs, propres et, de forme cubique, et proviendront de concassés secondaires.
Les gravillons devront être débarrassés de toute impureté (argile, vase, limon, etc..). Le poids des impuretés devra obligatoirement être inférieur à 2% du poids de l'agrégat.
Une analyse granulométrique des différents agrégats sera exécutée par l'entrepreneur, et servira de référence aux contrôles de l'uniformité des livraisons.

2.8.2 Liants hydrauliques

Les liants hydrauliques fournis par l'entrepreneur seront approvisionnés en sacs ou en containers portant de façon apparente l'indication de l'usine de fabrication et les indications concernant leur classe et qualité.
Les liants devront correspondre aux spécifications des normes de classes NF EN 197-1. Avant toute commande, il y aura lieu de préciser par écrit le nom du fournisseur et le type de ciment envisagé.
La Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder, aux frais de l'entrepreneur, aux essais de réception prévus par la norme NF EN 197-2.

2.8.3 Eau de gâchage

Elle aura un degré hydrométrique inférieur à 20 et sera conforme à la norme NF EN 1008.
Le rapport E/C (eau sur ciment) sera dans tous les cas inférieurs à 0,50.
La teneur en chlorure de sodium devra être nulle.
Il sera procédé à une ou plusieurs analyses avant et pendant les travaux.

2.8.4 Ciments

Les caractéristiques des ciments à utiliser sont les suivantes : CEM I et CEM II suivant la norme NF EN 197-1 pour tous les ouvrages béton.

Ils proviendront d'une seule usine de fabrication constante, leur température à la livraison devra être inférieure à 70°C.

2.8.5 Aciers

Armatures conformes à la NF A 35-080-1 et à la NF EN 10080.
Classe minimale B500A, B500B ou B500C suivant emploi.

Les aciers pour béton armé proviendront de laminoirs connus et réputés dans la fabrication des ronds à béton armé, les barres seront parfaitement calibrées, sans paille, brûlure, soufflure. Elles seront exemptes de toute souillure, terreuse, huileuse, de toute trace de peinture et de rouille non adhérente. L'entrepreneur devra présenter des fiches d'homologation.

L'entrepreneur fournira tous les agréments nécessaires à l'utilisation des aciers décrits ci-dessus et les soumettra à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

2.8.6 Bloc de béton manufacturé pour les murs

Leurs caractéristiques devront répondre à celles définies au cahier des charges du CSTB « Bloc de béton manufacturé » et normes de la classe NFP 14.
Ils seront de la catégorie C, agglomérés pleins ou creux en béton de ciment et graviers de rivière d'une densité réelle supérieure ou égale à : 2200 kg/m3 de béton.
Les blocs creux de 10 cm et de 15 cm seront conformes à la NF EN 771-3. Leur classe de résistance sera déterminée pour chaque ouvrage selon sa fonction et les sollicitations auxquelles il est soumis. Les cloisons et remplissages non porteurs seront de classe B60 au minimum. Les murs du rez-de-chaussée participant à la stabilité, supportant une charge ou fortement sollicités seront de classe B80 au minimum, ou d'une classe supérieure si l'étude d'exécution l'exige. L'épaisseur et la classe retenues seront indiquées sur les plans d'exécution et justifiées par les certificats du fabricant.
La pénétration à l'eau sera inférieure à 30% pour les murs porteurs.
L'entrepreneur fournira, pour chaque type et épaisseur de bloc, les certificats de conformité et les justificatifs de la classe de résistance mise en œuvre.

Les blocs d'agglomérés de ciment ne comporteront aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation ou arrachement, leurs faces seront planes et leurs arêtes rectilignes. Les faces destinées à être enduites seront rugueuses et présenteront une bonne adhérence à l'enduit.
Le délai minimum d'emploi à dater de la fabrication sera de deux semaines.

2.9 STOCKAGE

Les granulats, les liants et les aciers devront être stockés séparément sur le chantier. Le volume de stockage devra correspondre, au minimum, aux besoins nécessaires pour les 15 jours suivants.

2.10 MISE EN ŒUVRE

2.10.1 Bétons

La mise en œuvre s'effectuera avant tout commencement de prise, toute disposition sera prise pour éviter la ségrégation du béton.

Les bétons seront mis en œuvre par couches successives de faible hauteur à l'aide de manches de bétonnage.

L'ajout d'eau non contrôlé sera strictement interdit.

2.10.1.1 Dosage des bétons

Les compositions à employer sont celles à minimum de sable, assurant :

a) Un béton plein ;
b) Une résistance à 7 et 28 jours supérieure à celle d'un béton B25 ayant servi de base aux calculs ;
c) Une bonne mise en place ;
d) Un retrait à 90 jours inférieur à 5,5 mm pour 10 m.

Les dosages seront proposés par l'entrepreneur, compte tenu des agrégats de base et des liants hydrauliques utilisés. Ces dosages, avec étude de granulométrie, seront soumis à la Maîtrise d'œuvre qui pourra demander toutes modifications qu'elle jugera nécessaire.
En cas de modifications de provenance des matériaux en cours des travaux en accord avec la Maîtrise d'œuvre, il devra être procédé à une nouvelle étude complète de granulométrie à soumettre à leur agrément.

Les dosages préciseront les quantités de gravillon, de sable et de liant nécessaires à l'obtention des résistances à 28 jours indiquées sur les plans d'exécution.
Les compositions définitives ne seront déterminées qu'après les études granulométriques et les essais que l'entrepreneur est tenu de fournir. A cet effet, l'entrepreneur réalisera une série de 4 éprouvettes. Les travaux ne pourront débuter qu'après constatation des résultats satisfaisants. Ces essais seront exécutés conformément à la norme NF P 18.4.04.

2.10.1.2 Confection des bétons

La confection des bétons sera effectuée par malaxage dans les appareils mécaniques comportant obligatoirement des récipients étalonnés recevant pour mesure, avant introduction, les quantités de ciment et granulats nécessaires à chaque gâchée et un dispositif de contrôle de la quantité d'eau introduite.
Les produits obtenus devront être parfaitement homogènes, et présenter des granulats parfaitement enrobés de liant, la durée de malaxage étant suffisante pour obtenir le résultat voulu.
Il ne sera incorporé que la quantité d'eau strictement nécessaire pour donner au béton la consistance « béton ferme » suivant dénomination du DTU N° 20.
L'incorporation des produits hydrofuges sera soumise à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre avec leurs conditions d'emploi et référence.
L'emploi d'adjuvants et plastifiants ne sera autorisé qu'après accord écrit et circonstancié de la Maîtrise d'œuvre.
Tous les bétons et mortiers desséchés ou rebattus seront rejetés hors du chantier.

2.10.1.3 Vibration

La vibration est obligatoire pour tout béton armé par aiguilles plongeantes. Le temps de vibration sera tel que le serrage du béton soit assuré sans ségrégation.

La vibration par aiguille s'effectuera par couches successives de coulage.

2.10.1.4 Cure de béton

Pendant la prise des bétons, ceux-ci seront protégés contre toute évaporation excessive par le répandage d'un produit de cure agréé par la Maîtrise d'œuvre. En outre, en cas d'insolation intense ou de fort vent, l'entrepreneur devra utiliser des bâches humides ou des produits de cure agréés, la durée maximale d'efficacité de la protection sera de trois jours.

2.10.1.5 Coffrages et boisages

Les coffrages devront être conçus pour ne pas subir la déformation au cours des travaux pour permettre un décoffrage facile ne détériorant pas les éléments coulés, et pour éliminer tout changement de nu entre panneaux et toute balèvre. Les arêtes seront parfaitement vives, rectilignes et de niveau. Les ragréages ne seront exécutés qu'avec l'accord de la Maîtrise d'œuvre. Les arêtes exposées seront protégées pendant toute la durée du chantier. Tout ouvrage présentant une déformation sera impérativement refusé.
Afin d'assurer une bonne étanchéité des coffrages et éviter les pertes de laitance, les joints d'étanchéité seront obligatoirement à cellules fermées.

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les dispositions particulières propres à la mise en œuvre de ses coffrages (étaiements, contreflèches, etc…).

L'entrepreneur veillera au maintien des divers fourreaux fixés sur les coffrages et devra tout repiquage pour régler la position des percements au bon endroit prévu sur les plans.

2.10.1.6 Décoffrage des bétons

Le décoffrage des ouvrages en béton armé ne devra faire apparaître ni « fantômes », ni aciers apparents.

Il sera entrepris, quand la résistance du béton atteindra les 8/10ème de la résistance nominale à 28 jours, toutes précautions étant prises pour que le béton ne soit pas soumis à des contraintes le sollicitant dangereusement.

L'entrepreneur devra éviter tout contact direct du polyane avec le béton récemment décoffré (emploi de cales à boules).

2.10.1.7 Reprises de bétonnage

Des dispositions seront prises pour que les reprises de bétonnage laissées apparentes, le soient aussi peu que possible. Les joints seront régulièrement disposés et soigneusement réglés. La position des joints sera soumise à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

2.10.2 <u>Armatures</u>

La mise en œuvre des armatures répondra aux exigences suivantes :
- Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours des bétonnages ;
- Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales ;
- Les armatures à haute adhérence et adhérence améliorée ne devront, en aucun cas, être dépliées après avoir été pliées ;
- Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur le mandrin ;

- L'enrobage nominal des armatures sera déterminé par les notes de calcul et les plans d'exécution selon la classe d'exposition, la résistance au feu, les tolérances d'exécution et la durée d'utilisation du projet. Il ne sera pas fixé forfaitairement à 50 mm pour l'ensemble des ouvrages et devra rester compatible avec les sections réellement exécutées, notamment les chaînages, raidisseurs, linteaux et ouvrages minces intégrés aux maçonneries de 10 cm et de 15 cm.
  - Pour les parements au contact des terres ou directement exposés à l'extérieur, un enrobage nominal de 50 mm sera retenu lorsqu'il est justifié par l'étude d'exécution ;
  - Pour les autres ouvrages, l'enrobage sera celui résultant de la note de calcul et des exigences de durabilité et de résistance au feu ;
    Les plans d'armatures préciseront, pour chaque élément vertical et horizontal, les sections, les ferraillages, les recouvrements, les ancrages et les enrobages retenus ;
    Avant exécution, l'entreprise fournira les coupes et détails nécessaires, notamment les hauteurs finies des boxes, les dimensions et ferraillages des linteaux, chaînages et raidisseurs, ainsi que les raccordements en tête sous charpente ou couverture. Ces détails seront soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et, le cas échéant, du bureau de contrôle.
- Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible (minimum deux cales au m2). Le dispositif de calage ne devra laisser subsister aucune trace, même ponctuelle, en parement. Le Maître d'œuvre pourra demander d'en augmenter le nombre, s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles seront incorporées.

L'entrepreneur sera tenu de respecter les emplacements des aciers ainsi que les longueurs de recouvrement prévus aux plans et enrobages réglementaires. Nécessité impérieuse de respecter les valeurs fixées pour l'enrobage des armatures.

Avant coulage du béton, il devra s'assurer qu'elles sont nettes de toute matière étrangère, telle que matière terreuse, déchet de bois, graisse, peinture, etc... ainsi que de rouille non adhérente et prendre toutes mesures dans ce sens.
Les aciers devront être liés entre eux et maintenus en place pendant le bétonnage au moyen de cales. Des cales en matière plastique pourront être employées après accord de la Maîtrise d'œuvre, uniquement préconisées dans les zones cachées.

L'ouvrabilité de ces bétons sera systématiquement vérifiée et consignée sur un formulaire établi par l'entrepreneur.

2.10.3 Maçonneries

Les parpaings sont posés à bain de mortier, bien assujettis, les joints bien pleins.
La mise en place est conduite par assises horizontales réglées à joints croisés, tout parpaing recouvre ceux de l'assise précédente d'au moins 10 cm.
Les joints sont aussi réguliers que possible et de 2 cm de largeur maximum.
La tolérance sur la verticalité des cloisons finies ne pourra jamais être supérieure à celle admise au DTU 20-1 pour un type d'exécution soignée.

2.10.4 Scellements, réservations et incorporations

Les percements, scellements et raccords seront effectués dans les règles de l'art.
L'entrepreneur réservera dans le béton armé les trous, évidements, rainures, feuillures et incorporera les pièces spéciales qui lui seront remises avant le coulage par les corps d'état secondaires. Il devra tenir compte des sujétions. Le rebouchage après passage des canalisations est à la charge du présent lot sous réserve que les lots concernés fournissent à temps leurs plans de réservation. Les rebouchages devront respecter les degrés CF requis.

2.11 RESISTANCE DES BETONS A OBTENIR

Les résistances caractéristiques des bétons soumis à un autocontrôle surveillé (suivant le fascicule spécial 79-10 bis) seront les suivants :
- La composition des bétons devra assurer une teneur en éléments fins < 200 µm en quantité suffisante (de l'ordre de 100 kg/m3) ;
- Les valeurs de g/s seront comprises entre 1,2 et 1,5 ; de e/s entre 0,45 et 0,50.

Si les exigences de qualité de parement ne sont pas obtenues avec les sables disponibles, on pourra prévoir un ajout de files.

2.11.1 Béton type B3

Résistances caractéristiques requises : à la compression Fc 28 = 25 Mpa, à la traction Ft 28 = 2,1 Mpa.

Dosage mini en ciment CPJ 45/45 R 350 kg/m3 pour les ouvrages de structure et superstructure tels que :
- Poteaux ;
- Poutres ;
- Etc…

2.12 CLASSE D'EXPOSITION DES BETONS

Classes d'exposition (voir tableau 1 de la norme NF EN 206-1) :

Classe	Description de l'environnement	Exemples information illustrant le choix des classes d'exposition
1. Aucun risque de corrosion ni d'attaque		
X 0 [1)]	Béton non armé et sans pièces métalliques noyées	Toutes les expositions sauf en cas de gel/dégel, d'abrasion et d'attaque chimique
	Pour le béton armé ou avec des pièces métalliques	Béton à l'intérieur de bâtiment ou le taux d'humidité de l'air ambiant est très faible
2. Corrosion induite par carbonatation : Lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité.		
XC 1	Sec ou humide en permanence	Béton à l'intérieur de bâtiment ou le taux d'humidité de l'air ambiant est faible. Béton submergé en permanence dans l'eau.
XC 2 [4)]	Humide, rarement sec	Surfaces de béton soumises au contact à long terme dans l'eau. Un grand nombre de fondations.
XC 3 [4)]	Humidité modérée	Béton à l'intérieur de bâtiment où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé. Béton extérieur abrité de la pluie.
XC 4 [4)]	Alternance d'humidité et de séchage	Surfaces soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC 2.
3. Corrosion induite par les chlorures, ayant une origine autre que marine : Lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'une eau ayant une origine autre que marine, contenant des chlorures, y compris des sels de déverglaçage.		
XD 1 [4)]	Humidité modérée	Surfaces de bétons exposées à des chlorures transportés par voie aérienne.
XD 2	Humide, rarement sec	Piscine. Béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures
XD 3	Alternance d'humidité et de séchage	Eléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures.

		Chaussées. Dalles de parc de stationnement de véhicules.
4. Corrosion induite par les chlorures présents dans l'eau de mer : Lorsque le béton contenant une armature ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact des chlorures présents dans l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin.		
XS 1 [2) 4)]	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact avec l'eau de mer	Structures sur ou à proximité d'une côte.
XS 2	Immergé en permanence	Eléments de structures marines.
XS 3	Zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns	Eléments de structures marines.
5. Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage : [3)] Lorsque le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel/dégel alors qu'il est mouillé.		
XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel.
XF 2	Saturation modérée en eau avec agents de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel et à l'air véhiculant des agents de déverglaçage.
XF 3	Forte saturation en eau, sans agent de déverglaçage	Surfaçages horizontaux de bétons exposés à la pluie et au gel.
XF 4	Forte solution en eau, avec agent de déverglaçage ou eau de mer	Routes et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage et surfaces verticales de bétons directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel. Structures marines soumises aux projections et exposées au gel.
6. Attaques chimiques : Lorsque le béton est exposé aux attaques chimiques, se produisant dans les sols naturels, les eaux de surface, les eaux souterraines, comme indiqué au tableau 2 de la norme NF EN 206-1.		
XA 1	Environnement à faible agressivité chimique	
XA 2	Environnement d'agressivité chimique modérée	
XA 3	Environnement à forte agressivité chimique	

Valeurs limites applicables en France pour la composition et aux propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition :

	Classes d'exposition																	
	Aucun risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation				Corrosion induite par les chlorures						Attaque gel / dégel				Environnement contenant des substances chimiques agressives [5)]		
						Eau de mer			Chlorures autres que l'eau de mer									
	X 0	XC 1	XC 2	XC 3	XC 4	XS 1	XS 2	XS 3	XD 1	XD 2	XD 3	XF 1	XF 2	XF 3	XF 4	XA 1	XA 2	XA 3
Béton																		
Rapport eau / ciment maximal	-	0,65	numériques identiques	numériques identiques	numériques identiques	numériques identiques	0,55	0,50	numériques identiques	0,55	0,50	0,60	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45

Classe de résistance minimale	-	C20/25					C30/37	C35/45		C30/37	C35/45	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C40/50
Teneur mini. en ciment (kg/m³)	150	260 [2)]					330	350		330	350	280 [2)]	300	315	340	330	350	385
Teneur minimale en air (%)	-	-					-	-		-	-	-	4,0 [3)]	4,0 [3)]	4,0 [3)]	-	-	-
Béton préfabriqué en usine																		
Rapport eau / ciment maximal	-	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,45	0,40	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,40	0,50	0,45	0,40
Classe de résistance minimale	[4)]	[4)] C30/37	C30/37	C35/45	C35/45	C35/45	C40/50	C40/50	C35/45	C35/45	C40/50	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C40/50
Absorption d'eau maximale %	-	7	6	6	5	6	6	4	6	5	5	6	5 [6)]	5 [6)]	4 [6)]	6	5	4
Teneur minimale en air (%)	-	-					-	-		-	-	-	4,0 [3)]	4,0 [3)]	4,0 [3)]	-	-	-

Le tableau ci avant est un résumé des valeurs limites applicables en France pour la composition et les propriétés du béton en fonction des classes d'exposition. Voir autres spécificités et remarques dans les tableaux NA.F.1 et NA.F.2 de l'annexe F de la norme NF EN 206-1). Les valeurs précises seront définies par l'étude de l'ingénieur béton.

2.13 ASPECT DES PAREMENTS

2.13.1 Parements

En l'absence de toute indication contraire les parements des parois latérales, verticales et sous-faces, l'état de surface des parements visibles sera soigné.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens permettant d'obtenir la finition indiquée précédemment :
- Coffrages soignés ;
- Vibrage pendant la durée nécessaire ;
- Adjuvants ;
- Etc…

2.14 TOLERANCES D'EXECUTION DIVERSES

2.14.1 Ouvrages en béton

Les tolérances de mise en œuvre du béton armé seront conformes aux règles D.T.U.
Les tolérances de dimensions ne devront pas dépasser 0,5 cm.
Les fourreaux et les éléments incorporés seront implantés dans les coffrages avec une tolérance de 0,5 cm.

Toutes les cotes seront vérifiées avant la livraison des ouvrages ou autres corps d'état et l'entrepreneur devra remédier immédiatement à tous les défauts. En cas de non-observation des côtes, il sera tenu pour responsable des incidents éventuels et modifications apportées aux travaux des autres corps d'état.
Les tolérances admissibles de faux-aplomb sur la hauteur d'un étage, ainsi que celles d'alignement sur 2,50 m de longueur, seront de + ou - 2 mm.
Les tolérances d'alignement entre murs seront de + ou - 5 mm et la tolérance de planimétrie entre deux dalles de planchers contiguës seront de + ou - 2 mm.

Une attention particulière sera apportée aux ouvrages faisant partie d'une structure mixte (bois-béton) ou (acier-béton).

2.14.2 Cloisons

Implantation : cotes à 5 mm près.
Verticalité : 3 mm sur la hauteur d'un étage
Planéité : 1 cm sous la règle de 2 m (cloisons brutes).

Enduits ciment, bâtard ou plâtre :
Planéité : 1 mm sous la règle de 1 m
: 3 mm sous la règle de 3 m
Dressement des arêtes : 1 mm sous la règle de 3 m

2.14.3 Tolérance de planimétrie

Sous une règle rigide de 2 m de longueur appliquée en tout sens :
- 5 mm pour toutes parties recevant un enduit, un doublage, une chape (2 mm sous réglette de 0,20 m).
- 5 mm pour toutes les autres parties d'ouvrage (2 mm sous réglette de 0.20 m).

Autres :
- Ecart avec l'horizontale dans un même local : 5 mm pour sols et plafonds.
- Ecart de verticalité des tableaux des baies : +/- 3 mm sur leur hauteur.
- Ecart d'implantation pris sur l'axe : 1/5 de l'épaisseur de la paroi avec un maximum de 30 mm.
- Implantation des ouvertures : +/- 1 cm.
- Implantation des incorporations : +/- 1 cm.

2.15 ESSAIS D'ELEMENTS COUPE-FEU

Tous les procès-verbaux d'essais appropriés seront demandés pour les systèmes destinés à assurer le traitement coupe-feu ou le complément de traitement coupe-feu ou de stabilité au feu des éléments utilisés.
Des essais pourront être demandés pour des systèmes ne respectant pas intégralement les dispositions figurant sur les procès-verbaux d'essais présentés.

2.16 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

2.16.1 Hygiène et sécurité

L'entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur et au P.G.C. S.P.S.

Des prescriptions particulières concernant les travaux en hauteur sont indiquées dans le CCTP du lot « Généralités TCE ». Ces prescriptions viennent en complément du PGC. L'entrepreneur devra s'y référer ainsi qu'aux annexes jointes.

2.16.2 Nettoyage

A la fin de ses travaux, l'entrepreneur devra enlever tout son matériel, les matériaux en excédent, les déchets et débris provenant de ses travaux, et laisser les lieux dans un état de propreté parfait.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE GROS ŒUVRE

3.1 GENERALITES

L'entrepreneur se conformera à l'ensemble des prescriptions mentionnées dans les pièces administratives.

L'entrepreneur du présent lot prend possession du site conformément à l'article 1.4 « Etat des lieux », lors de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux.

L'entrepreneur est censé être parfaitement au courant des diverses contraintes aussi bien administratives que techniques applicables à ce chantier, et ceci jusqu'à l'achèvement total de tous les travaux.

Il prendra connaissance des différentes possibilités d'accès au chantier, des zones de stockage et des aires d'installations (baraques, sanitaires, branchements divers, etc…). A cet effet, il pourra s'informer utilement auprès des services concessionnaires.

L'entrepreneur du présent lot sera tenu responsable de tous dommages causés aux ouvrages existants lors de cette prise de possession, ainsi que de ceux qui surviendraient pendant la durée des travaux.

3.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entrepreneur du présent lot devra la mise en place et l'entretien d'équipements propre à l'installation de chantier selon les prescriptions du CCAP et du PGC SPS.

L'entrepreneur devra l'établissement d'un plan d'installation de chantier comportant le positionnement et le dimensionnement du ou des moyens de levage, d'aires de stockage, des baraques de chantier ainsi que les emplacements des voies de circulation dans l'emprise du chantier et leur accès aux voies publiques.

Le plan devra comporter toutes les indications concernant les branchements et dessertes nécessaires au fonctionnement des installations pendant toute la durée des travaux.

Le plan général sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

3.3 REALISATION ET POSE DU PANNEAU DE CHANTIER

Les dimensions et la hauteur de fixation des panneaux seront définies par le Maître d'ouvrage y compris toutes sujétions pour scellements, contreventements, déplacements et entretien en cours de chantier, dépose et enlèvement en fin de chantier.
Les inscriptions sont conformes à la réglementation, elles comprennent notamment :

- La désignation de l'opération avec numéro du permis de construire, nature des travaux à réaliser, date de commencement des travaux et date présumée de leur achèvement, etc., conformément aux dispositions de l'article R. 421-7 du Code de l'Urbanisme, y compris l'image d'insertion.
- La désignation du Maître d'Ouvrage.

- La désignation du Maître d'œuvre, BET et autres contractants avec leurs adresses respectives.
- La désignation de toutes les Entreprises concourant à la construction.

3.4 PLATE-FORME DE LAVAGE DES CAMIONS

Avant de sortir sur la chaussée, les camions devront obligatoirement passer sur une plate-forme de lavage pour débarrasser leurs roues de toute la boue du chantier.

L'entrepreneur veillera tout particulièrement à la propreté des camions à la sortie du chantier.
Les véhicules à benne, transportant des matériaux susceptibles de s'envoler sous l'effet de la circulation, seront munis de bâches ou de filets de protection.

3.5 ENDUITS PELLICULAIRES

Les enduits pelliculaires nécessaires à la parfaite finition des surfaces (notamment pour les sous-faces de dalles, escaliers et voiles bétons) pourront être réalisés au LANKO 113, TECHNICOAT ou autre procédé équivalent et adapté en fonction de la localisation des parois (extérieures et/ou intérieures), et seront à la charge exclusive du présent lot.
Le coût de cette prestation sera inclus dans les prix unitaires de l'entrepreneur.

3.6 MAÇONNERIES

3.6.1 Généralités

Les blocs d'agglomérés devront provenir d'usines dont la production sera acceptée par le Maître d'Œuvre. Ils devront répondre aux normes NF P 14.101 et NF P 14.301 pour les blocs d'agglomérés.
Les blocs d'agglomérés cassés seront refusés.
Ils seront hourdés au mortier de ciment n°1 dosé à 350 kg de CPJ par m3 de sable.

Mise en œuvre par emploi de mortier « gras » et plastique composé d'un sable « plein » comportant une bonne proportion d'éléments fins – 10% environ – et d'un liant à faibles caractéristiques mécaniques. Remplissage soigné des joints, en particulier les joints verticaux auront une épaisseur de 1,5 cm s'ils sont maçonnés ou 0,6 cm s'ils sont coulés.

Avant emploi, les blocs de béton seront humidifiés à refus et non par simple trempage. Les ouvrages en béton tels que raidisseurs, poteaux seront incorporés dans la maçonnerie au coulage. Les blocs seront hourdés au mortier de ciment et les cloisons comporteront tous les potelets, chaînages et linteaux nécessaires à leur tenue. Il est rappelé que l'exécution correcte de tels ouvrages comporte l'exécution des harpages aux retours d'angles et de linteaux aux passages des portes.
Les joints seront refoulés en montant, leur épaisseur sera comprise entre 1 et 2 cm. Prévoir un rejointoiement et un ragréage pour toutes parties vues qui ne reçoivent pas un enduit.

Afin d'obtenir la hauteur sous plafond prévue par la Maîtrise d'œuvre, il sera éventuellement nécessaire de monter certains rangs en blocs d'agglomérés de 25 cm de hauteur.

Une arase étanche (coupure capillaire) sera réalisée sous la première rangée de blocs d'agglomérés au rez-de-chaussée. Il sera ajouté un adjuvant hydrofuge dans le mortier de pose de tous les premiers rangs de blocs d'aggloméré de ciment. Une attestation d'autocontrôle concernant la mise en œuvre accompagnée de la fiche technique de produit utilisé sera à présenter.

Les reprises de maçonneries se feront par assises horizontales, sinon elles seront soigneusement noyées pour permettre un bon ancrage de la nouvelle maçonnerie à l'ancienne.

Dans le cas de murs en blocs de béton devant assurer un rôle de coupe-feu et/ou d'isolation phonique, une attention particulière sera apportée à l'exécution des joints, en particulier verticaux. Ces derniers seront réalisés par remplissage complet du vide entre blocs.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les joints entre la dernière rangée des blocs d'agglomérées et les poutres de façades qui seront à soigner.

L'entrepreneur devra prévoir l'utilisation de gabarits et de mannequins pour les ouvrages maçonnés dans lesquels sont encastrés des éléments par les autres corps d'état, et notamment, les menuiseries. Ces gabarits seront réalisés en coordination avec les corps d'état concernés.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la réalisation des tableaux recevant les portes d'entrées des locaux de degré pare-flamme ou coupe-feu. Les épaisseurs des huisseries de ces portes seront inférieures à celles des murs en maçonnerie, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour la mise en place des huisseries, conformément à la norme. Une coordination sera à réaliser avec les titulaires des lots concernés.

La localisation et les dimensions des maçonneries sont indiquées sur les plans de la Maîtrise d'œuvre.
Les plans d'exécution du présent lot comporteront les coupes, les hauteurs finies des boxes, les dimensions, sections et ferraillages des linteaux, chaînages et raidisseurs, ainsi que les détails de raccordement en tête sous charpente ou couverture.

3.6.2 Murs en agglomérés creux de 15 cm

Murs en blocs d'agglomérés de ciment creux de 15 cm d'épaisseur, hourdés au mortier de ciment n°1.

Destinations : BBM15 Suivant les plans du MOE.

3.6.3 Murs en agglomérés creux de 10 cm

Murs en blocs d'agglomérés de ciment creux de 10 cm d'épaisseur, hourdés au mortier de ciment n°1.

Destinations : BBM10 Suivant les plans du MOE.

3.6.4 Chaînages

Les chaînages courants, raidisseurs et linteaux nécessaires à la stabilité des maçonneries neuves sont inclus dans les prix des maçonneries. La ligne distincte de la DPGF relative aux chaînages et linteaux rémunère uniquement les créations ou reprises ponctuelles dans les ouvrages existants et les ouvertures spécialement repérées, afin d'éviter tout double compte.

3.6.5 Enduits ciment

Réalisation d'enduits de mortier de ciment de 1,5 cm d'épaisseur, dressé à la règle et lissé fin sur les deux faces – visibles – de toutes les maçonneries, inclus chaînages, linteaux et raidisseurs.

Ces enduits seront dosés conformément au DTU 26.1 et aux Règles Antilles.

La surface des supports devra être propre et permettre un bon accrochage de l'enduit.

Les travaux d'enduit ne devront commencer que sur des maçonneries terminées depuis un délai minimum de deux semaines.

L'enduit est réalisé en 3 couches :
- Une première dite gobetis ou couche d'accrochage ;
- Une deuxième couche formant le corps de l'enduit ;
- Une troisième couche appelée couche de finition.

Une règle de 2,00 m déplacée sur la surface de l'enduit, en tous sens, ne doit pas faire apparaître de flèche supérieure à 5 mm. Une réglette de 0,20 m déplacée en tous sens, ne doit pas faire apparaître de creux supérieur à 2 mm.
Les surfaces seront régulières, soignées, exemptes de soufflure, cloque, gerçure, fissures caractérisées.

Un grillage sera prévu systématiquement à chaque jonction entre maçonnerie et béton armé, pour éviter toute fissuration ultérieure. La fixation de ce grillage se fera avec des pointes en acier.

Pour compléter la coupure capillaire, les enduits des soubassements devront comporter un adjuvant hydrofuge.

Les parties de murs maçonnés recevant du bardage en bois en habillage seront enduites.

L'entrepreneur se rapprochera du titulaire du lot « Peinture / Signalétique » afin d'assurer des supports compatibles avec les couches de finition.

Destination : Maçonneries de l'ensemble des murs en bloc d'aggloméré, compris tableaux.

3.7 OUVRAGES DIVERS

L'entrepreneur devra la réalisation, pour l'ensemble du projet :
- Des seuils, compris toutes sujétions.
- Des feuillures, engravures et inserts nécessaires aux menuiseries, seuils et raccordements décrits par les plans du bâtiment 058 ;
- De l'ensemble des engravures ou béquets préfabriqués collés, pour l'arrêt des relevés d'étanchéité.
- Les raccords entre le niveau ±0,00 de l'atelier et le niveau +0,06 des autres locaux seront traités par formes, seuils ou pentes compatibles avec l'usage et l'accessibilité, suivant les détails des plans d'exécution validés.

3.8 DEMOLITION DES MAÇONNERIES ET OUVRAGES ASSOCIES

3.8.1 Généralités

Les travaux comprendront la démolition complète ou partielle des ouvrages en maçonnerie existants indiqués sur les plans de la Maîtrise d'Œuvre, constitués de murs en blocs d'agglomérés de ciment, chaînages, raidisseurs, linteaux, enduits et ouvrages annexes.
L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :
- Repérage préalable des réseaux et ouvrages conservés ;
- Protection des ouvrages maintenus en place ;
- Étaiements et confortements provisoires éventuels ;
- Sciage des ouvrages en périphérie des démolitions afin d'obtenir des arêtes nettes ;
- Démolition mécanique ou manuelle suivant les contraintes du site ;
- Dépose des huisseries, équipements et accessoires liés aux ouvrages démolis ;

- Chargement, évacuation et traitement de l'ensemble des gravats vers une filière agréée ;
- Nettoyage complet des zones d'intervention.

Les démolitions seront réalisées avec toutes précautions nécessaires afin de ne pas compromettre la stabilité des ouvrages conservés. Tout désordre résultant des travaux sera à la charge de l'entreprise.

Les surfaces conservées destinées à recevoir des ouvrages neufs seront soigneusement dressées, purgées et préparées afin de permettre une parfaite reprise des ouvrages projetés.

3.8.2 Démolition de murs en agglomérés creux

Démolition de murs en blocs d'agglomérés creux, compris enduits sur les deux faces, potelets, raidisseurs, linteaux, chaînages incorporés, toutes découpes, évacuation des gravats et remise en état des supports.

Destination :
Suivant plans de démolition du MOE.

3.8.3 Démolition des chaînages et ouvrages en béton armé

Démolition des chaînages horizontaux et verticaux, linteaux, raidisseurs et ouvrages ponctuels en béton armé liés aux maçonneries déposées, y compris coupe des armatures, évacuation des matériaux et traitement des raccords avec les ouvrages conservés.

Destination :
Suivant plans de démolition du MOE.

3.8.4 Piquage des enduits ciment

Piquage et dépose complète des enduits ciments existants sur maçonneries, compris gobetis, corps d'enduit et finition, évacuation des gravats et préparation des supports destinés à recevoir de nouveaux revêtements.
Les supports conservés devront être sains, propres et exempts de toute partie non adhérente.

Destination :
Le piquage concerne les enduits ciment des maçonneries existantes conservées destinées à recevoir une nouvelle finition : façades Nord, Sud, Est et Ouest repérées « Maçonnerie + Enduit + Peinture » au plan PL04B, ainsi que les faces intérieures conservées des locaux 01 Salle de cours, 02 Atelier, 03 Dégagement, 04 Bureau, 05 Local de stockage, 06 Sanitaire et 07 Vestiaire, suivant le plan PL07B. Sont exclues les maçonneries déposées suivant les plans PL05B et PL05.1B et les maçonneries neuves repérées au plan PL06B. Avant intervention, l'entreprise reportera les surfaces concernées sur un plan d'exécution soumis au visa de la maîtrise d'œuvre. Le constat contradictoire préalable vérifiera l'état des supports dans ce périmètre sans modifier l'étendue forfaitaire, sauf instruction écrite traitée conformément aux pièces administratives du marché.

3.8.5 Dépose des ouvrages divers

3.8.5.1 Dépose de socles, seuils et ouvrages maçonnés divers

Dépose des socles, seuils, feuillures, engravures, béquets, relevés et ouvrages maçonnés divers existants devenus sans objet dans le cadre des travaux, y compris toutes sujétions de démolition, évacuation des gravats et reprise des supports.

Destination :
Suivant plans de démolition et indications du MOE.

3.8.5.2 Dépose des appareils sanitaires

Dépose soignée des appareils sanitaires existants, comprenant notamment lavabos, receveurs de douche, WC, urinoirs, robinetteries, accessoires sanitaires et équipements associés.

Les travaux comprendront la condamnation des réseaux, la déconnexion des équipements, l'évacuation des déchets et la remise en état des supports.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.3 Dépose des menuiseries aluminium et bois

Dépose complète des menuiseries intérieures et extérieures existantes, y compris dormants, ouvrants, quincailleries, vitrages, calfeutrements, habillages et accessoires.

Les ouvrages déposés seront évacués vers une filière agréée.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.4 Dépose des grilles métalliques

Dépose des grilles métalliques, châssis de protection, éléments de serrurerie et ouvrages métalliques divers, y compris fixations, scellements et rebouchage des réservations.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.5 Dépose des revêtements de sol carrelés

Dépose complète des revêtements de sol en carrelage, compris plinthes, mortier de pose, ragréages éventuels, évacuation des gravats et préparation des supports.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.6 Dépose des platelages bois

Dépose complète des platelages bois existants, y compris lambourdes, fixations, accessoires, évacuation des matériaux et nettoyage des supports.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.7 Dépose des escaliers en bois

Dépose complète des escaliers en bois existants, comprenant marches, contremarches, limons, garde-corps, mains courantes, fixations et accessoires.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.8 Dépose des planchers bois et solivages

Dépose complète des planchers bois existants, y compris solives, fixations, assemblages et tous ouvrages accessoires.

Les travaux comprendront toutes sujétions de maintien provisoire et de sécurisation des structures conservées.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.9 Dépose des bardages translucides

Dépose complète des bardages translucides existants en polycarbonate, polyester renforcé de fibres de verre (PRV) ou matériau équivalent, y compris ossatures secondaires, fixations, couvre-joints, profils de finition et accessoires.

Les matériaux seront évacués vers une filière de traitement adaptée.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.10 Dépose des faïences murales

Dépose complète des revêtements muraux en faïence existants, y compris carreaux, colles, mortiers de pose, baguettes de finition, joints et accessoires.

Les travaux comprendront le piquage des supports, l'élimination des résidus de colle ou de mortier, l'évacuation des gravats vers une filière agréée ainsi que le nettoyage des surfaces en vue de la réception des nouveaux revêtements.

L'entrepreneur prendra toutes précautions afin de préserver les ouvrages conservés et les réseaux encastrés existants.

Destination :
Suivant plans du MOE.

3.8.5.11 Dépose des installations électriques et des équipements de climatisation

Après consignation par le lot Électricité et récupération des fluides frigorigènes, neutralisation des circuits et remise des justificatifs réglementaires par le lot Climatisation, le présent lot assure la dépose mécanique des installations électriques et de climatisation existantes devenues sans objet.

Les prestations comprendront notamment :

- La dépose des appareillages électriques (prises de courant, interrupteurs, boîtes de dérivation, commandes diverses, etc.) ;
- La dépose des luminaires, blocs autonomes d'éclairage de sécurité et accessoires ;
- La dépose des câblages, gaines, conduits, chemins de câbles, goulottes et accessoires associés ;
- La dépose des tableaux électriques, protections et équipements devenus sans objet ;
- La dépose des équipements de climatisation, comprenant les unités intérieures et extérieures, les supports, les liaisons frigorifiques, les évacuations de condensats, les câblages, les calorifuges et accessoires ;
- La dépose des supports, fixations, chevillages et scellements associés ;
- L'évacuation de l'ensemble des matériaux déposés vers une filière agréée ;
- Le rebouchage des percements, trous de fixation et réservations devenues sans objet ;
- Le nettoyage complet des zones d'intervention.

La prestation est réputée comprendre toutes sujétions de manutention, de protection des ouvrages conservés, de tri, de chargement, de transport et d'évacuation.

La consignation et la mise hors tension préalables des installations électriques seront réalisées par le titulaire du lot Électricité avant toute intervention du présent lot.

3.9 NETTOYAGE

À l'issue des travaux de démolition et de dépose, l'entreprise procédera au nettoyage complet des zones d'intervention, des circulations empruntées et de l'ensemble des abords impactés par les travaux.

Le nettoyage comprend notamment :
- Le ramassage, le chargement et l'évacuation de l'ensemble des gravats, déchets, matériaux déposés et résidus de chantier vers des filières agréées ;
- Le balayage et le dépoussiérage des locaux ;
- Le nettoyage des supports conservés, y compris élimination des résidus de mortier, colle, enduit, fixations et matériaux divers ;
- Le nettoyage des menuiseries, vitrages, ouvrages métalliques et équipements conservés ayant subi des salissures liées aux travaux ;
- L'évacuation des protections provisoires, emballages et déchets divers ;
- Le maintien permanent de la propreté du chantier pendant toute la durée des travaux.

Les surfaces et ouvrages conservés devront être restitués propres, exempts de gravats, poussières, traces de démolition ou éléments susceptibles de gêner l'exécution des travaux ultérieurs.