

MAITRISE D'OUVRAGE :

Université de Poitiers

Direction de la Logistique et du Patrimoine Immobilier

1 allée Jean Monnet - Bât. C1 - TSA 11111 - 86073 Poitiers cedex 9



PÔLE DE RECHERCHE EN CHIMIE DES MILIEUX ET DES MATERIAUX

Bâtiments B29 – B30

CAMPUS DE POITIERS
RUE JACQUES FORT
RUE MICHEL BRUNET



EMETTEUR :	OTEIS	LOT :	06
DOSSIER N° :	106 438	PHASE :	DCE
ECHELLE :	-	NUM° :	
TAILLE IMPRESSION :	A4		
DATE :	01/09/2025		

LOT N° 06 – CCTP – BARDAGE / ITE / ENDUIT

GROUPEMENT MOE :

ARCHITECTE MANDATAIRE :

R & R Architectes - Groupe A26

La Cité Numérique, Porte 2C
406 Bd Jean Jacques Bosc - 33130 BEGLES
- 05 56 79 18 28 -

Référent études : Sacha Wiedmaier - 07 78 64 07 29 - swiedmaier@a26.eu
Direction d'agence : Antoine Roux - 06 72 64 85 57 - aroux-rr@a26.eu



ARCHITECTE :

Créa'ture architectes

11 rue du Palais - 86 000 POITIERS
- 05 49 88 60 77 -

Référents projet : Pierre Pinheiro - 06 64 76 76 22 - poitiers@creature.archi
Olivier Tourame - 06 29 56 06 14 - olivier@creature.archi



BET Ingénieurs TCE :

OTEIS

Chez Rhinos Cowork, 13 avenue Paul Langevin - 17180 PERIGNY
- 05 34 61 31 21

Référent projet : Florian OLETTE - 06 64 38 36 10
florian.olette@oteis.fr



PAYSAGISTE :

Haristoy Landscape – EIRL Sabine Haristoy

17 place des Martyrs de la Résistance - 33000 BORDEAUX
- 05 56 52 24 51

Référente projet : Sabine HARISTOY - 06 86 26 64 84
contact@sabineharistoy.com



BET ACOUSTIQUE :

idB Acoustique

75 avenue Léon Blum - 33600 PESSAC
- 05 56 07 55 55 -

Référent projet : Pierre Romagnan - 06 62 62 73 13
idb@idb-acoustique.com



OPC :

Techniques et chantiers

122 rue du Château d'Orgemont - 49000 ANGERS
- 02 41 66 14 25 -

Référent projet : Ronan REGUEILLET - 06 71 74 13 95
r.regueillet@techniquesetchantiers.fr



MAITRISE D'OUVRAGE

Université de POITIERS - Pôle vie de campus et patrimoine -
Direction de la Logistique et Patrimoine Immobilier

1 allée Jean Monnet Bâtiment C1 - TSA 11111 - 86073 POITIERS cedex 9 - 05 49 36 22 33
Responsable service MOA : Matthieu CAILLAUD matthieu.caillaud@univ-poitiers.fr - 06 32 84 45 22

Conductrice d'opérations : Véronique BAUX
veronique.baux@univ-poitiers.fr - 07 77 80 70 55

ASSISTANTS A MAITRISE D'OUVRAGE

PROGRAMMATION / AMO :

SAMOP Poitou-Charentes

52 Grand'Rue - 86 370 VIVONNE / ARJUNA

29 rue F. de Pressensé 44 000 NANTES

Programmist : Jeremi Lafond - 07 86 64 92 71 - jeremi.lafond@arjuna-conseil.fr

Conducteur d'opération : Loic Duret - 06 27 89 35 82 - loic.duret@samop.fr



BUREAUX DE CONTRÔLE :

SOCOTEC

3 Rue Jean Baptiste Boussingault - 86000 POITIERS

Olivier Banville - 05 49 47 55 66 - 06 29 26 21 12

olivier.banville@socotec.com



SPS :

Bureau Alpes Contrôles SAS

1 Rue de la Goëlette - 86280 Saint Benoit

Véronique Barc - 05 49 70 36 88 / 07 85 54 42 78

vbarc@alpes-contrôles.fr



INDICES DE MODIFICATIONS

INDICE	DATE	OBJET	AUTEUR
A	01/09/2025	Emission originale	BDL

OBSERVATIONS - REMARQUES

--

DCE

PHASE

OTEIS

EMETTEUR

BAR

LOT

TB

BATIMENT

TN

NIVEAU

TZ

ZONE

CCTP

TYPE

06

NUMERO

A

INDICE

TABLE DES MATIERES

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES	2
1.1 OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE – ETENDUE DES TRAVAUX	2
1.1.1 Présentation du site	2
1.1.2 Organisation du chantier	2
1.1.3 Précautions d'interventions générales	2
1.2 COMPOSITION DU DOSSIER DE CONSULTATION	3
1.2.1 Présentation du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)	3
1.2.2 Plans et pièces graphiques	3
1.2.3 Cadre de Décomposition du Prix Global Forfaitaire (CDPGF)	3
1.2.4 Autres éléments du dossier	3
1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.3.1 Nomenclature des lots	4
1.3.2 Travaux prévus	4
1.3.3 Compte prorata	4
1.4 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	4
1.4.1 Généralités	4
1.4.2 Échantillons	5
1.4.3 Prestations dues par les entreprises	5
1.4.3.1 Remise de l'offre	5
1.4.3.2 Après signature du marché et avant le début d'exécution	5
1.4.3.3 En cours de travaux	5
1.4.3.4 Gestion des déchets	5
1.4.3.5 Après achèvement des travaux	6
1.4.4 Liaisons entre les corps d'état	6
1.4.5 Vérification des plans – Malfaçons	6
1.4.5.1 Vérification des plans	6
1.4.5.2 Malfaçons	6
1.4.6 Obligations des entrepreneurs en ce qui concerne le chantier	6
1.4.6.1 Installations de chantier	6
1.4.6.2 Sécurité	6
1.4.6.3 Échafaudage	7
1.4.6.4 Filet de sécurité - Ancrages	7
1.4.6.5 Levages – Élingues – Manutention	7
1.5 CONDITIONS GENERALES DU MARCHE	7
1.5.1 Conditions du marché	7
1.5.2 Réception	8
1.5.3 Garantie	9
1.5.3.1 Entretien et pièces de rechanges	9
2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	10
2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES GENERAUX A RESPECTER	10
2.1.1 Matériaux	10
2.1.2 Règles de Calcul	10
2.1.3 Règles de mise en œuvre	11
2.2 AUTRES TEXTES OU REGLEMENTS A RESPECTER	11
2.3 PLANS ET CALCULS D'EXECUTION	11
2.4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX	12
2.4.1 Aciers	12
2.4.2 Bois	12
2.4.3 Matériaux isolants	13
2.5 FABRICATION	13
2.5.1 Généralités	13
2.5.2 Spécifications pour les ouvrages métalliques - Façonnage, assemblage et montage	13
2.6 SOUDURES	13
2.6.1 Matériel et compétences	13
2.6.2 Procédés, homologation	14
2.6.3 Réalisation des soudures	14
2.6.4 Contrôles	14
2.7 MISE A LA TERRE DES OUVRAGES METALLIQUES	14
2.8 PROTECTION DES OUVRAGES METALLIQUES A LA CHARGE DU PRESENT LOT	14

TABLE DES MATIERES

2.9 SECURITE DU TRAVAIL	15
2.10 RECEPTION DES OUVRAGES	15
3 DESCRIPTIF DES OUVRAGES	16
3.1 TRAVAUX DE PREPARATION	16
3.1.1 Moyens d'accès & échafaudage	16
3.2 ISOLATION	17
3.2.1 Traitement des soubassements	17
3.2.1.1 Étanchéité liquide des murs de soubassement	17
3.2.1.2 Isolation des soubassements - parties visibles	17
3.2.1.3 Isolation des soubassements - parties enterrées	18
3.2.2 Profil de départ de l'isolant en façade	18
3.2.3 Panneaux fibre de bois 140 mm	19
3.2.4 Panneaux fibre de bois 220 mm	19
3.3 BARDAGE	19
3.3.1 BARDAGE METALLIQUE	19
3.3.1.1 Façades Type 1 - B29 - Bardage métallique en tôle nervurée	20
3.3.1.2 Façades Type 1 - B29 - Bardage métallique en tôle nervurée - Habillage des logettes	20
3.3.1.3 Façades Type 1 - B29 - Bardage métallique en tôle nervurée - Joues des logettes	20
3.3.1.2.1 Façades Type 4 - B29 - Bardage rapporté en lames micro-nervurées	21
3.3.1.2.2 Coiffe en tête de bardage	21
3.3.1.3.1 Bardage des façades en cassettes tôle d'acier lisse	22
3.3.2 BARDAGE EN PANNEAUX COMPOSITES	23
3.3.2.1 Façades type 10 A - B30 - Bardage en fibre ciment	23
3.3.2.2 Façades type 10 A - B30 - Bardage en fibre ciment - Habillage des logettes	24
3.3.2.3 Façades type 10 A - B30 - Bardage en fibre ciment - Joues des logettes	24
3.3.3 ENCLOS TECHNIQUES	24
3.3.3.1 Enclos technique acoustique avec finition panneau micro nervuré	24
3.3.3.2 Enclos technique acoustique avec finition ventelles	25
3.4 ITE ENDUIT	26
3.4.1 Enduit mince à la chaux	26
3.5 PEINTURE FACADE	26
3.5.1 Peinture façade D3 (façade de garde-corps en béton)	26
3.6 OUVRAGES DIVERS	27
3.6.1 Couvertines sur acrotères	27
3.6.2 Grille de ventilation type ventelle	28

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE – ETENDUE DES TRAVAUX

La présente opération qui a pour objet la construction de l'Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers (IC2MP) est située sur le Campus de Poitiers (86)

Le projet consiste à construire plusieurs bâtiments en RDC avec locaux techniques associés au R+1 :

- Un bâtiment B29 (BA), isolé des autres, destiné principalement aux locaux tests catalytiques, aux ateliers et au magasin ;
- Un nouveau bâtiment B30 avec une zone B30-Labos (BB) destinée aux locaux de préparation et caractérisation et aux locaux tertiaires communs
- Une zone B30-Tertiaire (BT) à destination d'espaces d'accueil et des locaux tertiaires des équipes de recherche.

Le nouveau bâtiment B30 comprend 3 corps de bâtiments reliés entre eux par des circulations fermées.
Des espaces extérieurs de stockage sont associés aux bâtiments.

Le projet prévoit, dans un premier temps, la construction du B29, dans un second temps, la démolition du B30 existant et en troisième temps la construction du nouveau B30.

L'adresse du projet est la suivante : Bâtiment B29 et B30 - Campus de Poitiers, rue Jacques Fort, 86000 Poitiers

1.1.1 Présentation du site

Le projet consiste à la construction du Pôle Chimie de l'Université de Poitiers.

1.1.2 Organisation du chantier

Cette construction sera réalisée en deux phases. Les deux phases sont indépendantes.

- La première phase doit fonctionner même si la deuxième n'est pas réalisée.
- La deuxième phase doit pouvoir être construite après mise en service de la première sans interrompre ni impacter son fonctionnement.

NOTA : Le chantier démarre en site occupé.

1.1.3 Précautions d'interventions générales

Produit toxique :

Aucun produit volatile toxique, inflammable, explosif ou combustible ne doit être utilisé en présence du public.

Règles de stockage :

Il n'y aura aucun stockage hors des emprises clôturées, notamment dans les bâtiments concernés par les travaux.
Aucun dépôt de produits inflammables ou combustibles ne devra être réalisé sur le site.

Moyens d'accès :

L'accès aux bâtiments se fait par la rue Jacques Fort.

Bruit :

L'entreprise devra se conformer aux réglementations en vigueur relatives au bruit, notamment ne pas dépasser les 80dB(A) pour les bruits d'ambiance.

Poussière :

L'entreprise devra mettre en place les dispositifs spécifiques permettant de réduire les émissions de poussière à la

source et d'abattre les dégagements de poussière dans l'atmosphère, notamment lors des phases de démolition.

Établissement du « Permis feu » :
Voir conditions décrites dans le PGC

1.2 COMPOSITION DU DOSSIER DE CONSULTATION

1.2.1 Présentation du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Le présent CCTP est articulé comme suit :

TITRE 1 - CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

TITRE 2 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

TITRE 3 - DESCRIPTIF ET POSITION DES OUVRAGES

Les clauses et prescriptions énoncées au Titre 1 et Titre 2 ont un caractère général, et elles demeurent implicitement applicables dans le cas de variantes ou d'ouvrages modifiés le cas échéant.

Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire, et ils ne pourront en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, être opposés entre eux.

L'entrepreneur adjudicataire aura pris connaissance, avant signature du marché, de l'ensemble des documents contractuels et des conditions techniques générales et particulières.

1.2.2 Plans et pièces graphiques

Le dossier de consultation des entreprises comporte, outre les plans généraux, les plans et dessins techniques définissant, concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les ouvrages à réaliser.

Ces plans et dessins techniques ont été établis par le Bureau d'Etudes Techniques faisant partie de l'équipe de Conception.

Ils ont une valeur uniquement technique et ne sauraient en aucun cas se substituer aux plans d'Architecture, qui feront foi pour les dispositions constructives générales.

Compte tenu de la mission d'ingénierie confiée à la Maîtrise d'œuvre, les plans fournis ne sont pas des Plans d'Exécution des Ouvrages (PEO) lesquels doivent être intégralement dressés par l'entreprise à ses frais.

La totalité des plans dus par la Maîtrise d'œuvre est fourni dans le cadre du présent dossier.

1.2.3 Cadre de Décomposition du Prix Global Forfaitaire (CDPGF)

Il est joint au dossier de consultation un Cadre de Décomposition du Prix Global Forfaitaire (CDPGF).

1.2.4 Autres éléments du dossier

L'offre devra être conforme aux diverses prescriptions des autres intervenants (Maitre d'Ouvrage, Bureau de Contrôle, Coordonnateur SPS, Acousticien, Coordonnateur SSI, etc...).

Coordinateur SSI

L'entreprise a obligation de suivre les prescriptions du coordinateur SSI telles que notées dans son cahier des charges fonctionnel en termes d'exigences liées à certains équipements, fourniture de documents, scénario de mise en sécurité, plans de zones, autocontrôles, etc.).

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.3.1 Nomenclature des lots

Voir Lot n°00 : Généralités communes à tous les corps d'état

1.3.2 Travaux prévus

Le présent lot comprendra :

- Les études et dessins d'exécution nécessaires à la réalisation de ses ouvrages, en coordination avec les autres corps d'état intéressés par ses travaux
- La fourniture de tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux
- Les moyens d'accès, d'approvisionnement, manutention, de levage et d'exécution
- Les travaux préparatoires
- La fourniture et la pose des matériaux, produits et équipements décrits dans le présent CCTP
- Les percements, coupes, découpes et réservations nécessaires aux autres corps d'état
- Les mises en jeu, réglages et ajustages des matériaux, produits et équipements
- Les travaux divers de parfait achèvement
- L'évacuation de ses propres déchets et gravois
- En règle générale, l'ensemble des obligations mises à sa charge par les pièces du marché

1.3.3 Compte prorata

Se référer au CCTP 00.

1.4 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

1.4.1 Généralités

Tous les matériaux prévus au présent C.C.T.P. seront mis en œuvre conformément aux spécifications énoncées.

Le C.C.T.P. renseigne aussi exactement que possible les entrepreneurs sur la nature, la qualité et les caractéristiques des ouvrages à réaliser, ainsi que sur leurs emplacements et positions.

Cependant, il convient de rappeler que le C.C.T.P. n'a pas un caractère limitatif et que les entrepreneurs auront à réaliser tous les ouvrages nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre.

Il est expressément souligné qu'aucune dérogation ne sera accordée sur les chantiers. En cas d'insuffisance ou de non-conformité, les matériaux incriminés seront refusés. Dans le cas où l'Entrepreneur présenterait, lors de la préparation de chantier, des matériaux de marques différentes de celles proposées dans le devis, ces matériaux devront être de caractéristiques et de dimensions similaires.

Les produits, systèmes ou procédés seront choisis avec des caractéristiques d'aptitudes à l'emploi vérifiées et agréées, pour le domaine considéré, tels que :

- Avis Technique (AT ou Atec),
- Document Technique d'Application (DTA),
- Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX),
- Évaluation Technique Européenne (ETE) ou Agrément Technique Européen (ATE)
- Confirmation d'agrément par un membre de l'UEATc (Union Européenne pour l'Agrément technique),
- Certification par un membre de l'European Accreditation (CSTB, ACERMI, NF, etc.).

1.4.2 Échantillons

Chaque entrepreneur est tenu de fournir, pendant la période de préparation du chantier, tous les échantillons et de prototype qui lui seraient demandés par le Maître d'Œuvre.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par les signatures du Maître d'Œuvre.

1.4.3 Prestations dues par les entreprises

1.4.3.1 Remise de l'offre

L'entrepreneur devra se référer au règlement de consultation

1.4.3.2 Après signature du marché et avant le début d'exécution

L'entrepreneur devra assurer :

- Fourniture du dossier d'exécution, comprenant :
 - Tableau de correspondance entre l'article du CCTP et le produit proposé
 - Fiches et documentation techniques des produits, avec Procès-verbaux, Avis Technique, Certification associés
 - Notes de calcul
 - Planning et méthodologie
 - Etc....

• L'établissement des plans de localisation des ouvrages, des Plans d'Exécution des Ouvrages (PEO) et Plans d'Atelier et de Chantier (PAC)

• L'établissement des plans de réservations et percements cotés, nécessaires à l'exécution des ouvrages dont il aurait besoin, ces travaux étant exécutés par l'Entreprise de CVC, y compris la vérification de la position des réservations

Se référer au CCTP lot 00 pour la mission de synthèse (SYN).

1.4.3.3 En cours de travaux

L'entrepreneur devra assurer :

- Les prestations à la charge du présent lot comprenant la fourniture et la pose de tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux et à la finition parfaite de l'ouvrage dans le cadre des documents contractuels et de la réglementation en vigueur.
- L'exécution des percements, réservations, etc... nécessaires à la réalisation des travaux et non prévus par les plans définis ci-dessus ou prévus par des plans remis trop tard à l'Entreprise de Gros Œuvre et ce, sans aucun recours.
- Le garnissage et le rebouchage de tous les percements qu'il a exécutés ou qui lui ont été réservés. Ces garnissages s'effectueront en un matériau approprié aux ouvrages qui les subissent restituant le même degré Coupe-Feu que la paroi traversée (Produit avec PV à faire valider au Bureau de Contrôle).
- Les divers scellements.
- L'approvisionnement, le transport, la fourniture et la mise en œuvre conformément aux spécifications techniques de tous les matériaux qui lui sont nécessaires, ainsi que des accessoires spécifiés dans le CCTP.
- L'enlèvement de ses déblais ou gravats, la mise en ordre et le nettoyage de son chantier en cours et en fin de chantier.

1.4.3.4 Gestion des déchets

L'entrepreneur se référera au CCTP Lot 00.

1.4.3.5 Après achèvement des travaux

L'entrepreneur devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés, conformément aux prescriptions du CCTP lot 00.

1.4.4 Liaisons entre les corps d'état

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

Les limites des prestations entre corps d'états sont définies au CCTP Lot N°00 « Généralités »

1.4.5 Vérification des plans – Malfaçons

1.4.5.1 Vérification des plans

Avant le commencement des travaux, les entrepreneurs sont tenus de vérifier les cotes des plans, coupes, etc. et de signaler au Maître d'Œuvre toutes erreurs ou omissions qu'ils pourraient constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer.

1.4.5.2 Malfaçons

Chaque entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons sur les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fournitures ou de travaux.

Faute de se conformer à cette obligation, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté un travail défectueux, et lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes.

1.4.6 Obligations des entrepreneurs en ce qui concerne le chantier

Les installations de chantier et installations de sécurité seront conformes aux demandes spécifiques du CSPS consignées dans le PGC joint au présent dossier.

1.4.6.1 Installations de chantier

Les entrepreneurs reconnaîtront les emplacements qu'ils devront réserver à leurs installations de chantier.

1.4.6.2 Sécurité

L'Entrepreneur assurera la sécurité des personnes contre les chutes selon les Règlements en vigueur (Code de Travail).

Il doit fournir et poser les garde-corps, filets, et tous éléments de protection nécessaires et les enlever en fin de chantier.

Il ne mettra en poste et n'utilisera que des matériels conformes aux normes en vigueur, et veillera à ce que ceux-ci soient en permanence maintenus en parfait état d'entretien et de fonctionnement, ceci visant tant la sécurité des personnes que celles des biens concernés.

1.4.6.3 Échafaudage

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il doit tous les échafaudages nécessaires à l'ensemble de ses travaux, y compris double transport, montage, location, dépose. Il doit également tous les moyens de levage et manutentions nécessaires à ses travaux.

Les échafaudages de service à éléments préfabriqués sont dimensionnés suivant les normes NF HD 1000 et NF P 93 de Décembre 1988.

1.4.6.4 Filet de sécurité- Ancrages

L'entrepreneur assurera la sécurité des personnes contre les chutes selon les Règlements en vigueur (Code de Travail) ; il doit fournir et poser les garde-corps, filets, et tous éléments de protection nécessaires et les enlever en fin de chantier, il ne mettra en poste et n'utilisera que des matériels conformes aux normes en vigueur ; et veillera à ce que ceux-ci soient en permanence maintenus en parfait état d'entretien et de fonctionnement, ceci visant tant la sécurité des personnes que celles des biens concernés.

Filets de sécurités conformes aux normes en vigueur, notamment la NF EN 795 : Protection contre les chutes de hauteur.

1.4.6.5 Levages – Élingues – Manutention

Le matériel de manutention doit être compatible avec les dispositifs de manutention incorporés aux éléments à soulever.

En particulier, si ces dispositifs consistent en des boucles confectionnées à partir de rond à béton, le crochet doit être tel que le rayon de courbure de sa section, au contact de la boucle, soit compris entre 0.30 et 0.50 fois le diamètre intérieur de la boucle.

L'angle entre les élingues ne doit pas être supérieur à celui qui a été pris en compte pour le dimensionnement des dispositifs de manutention.

Des dispositifs spéciaux doivent être utilisés pour éviter que l'angle formé, dans le plan des boucles de levage, par l'axe de celles-ci et l'élingue soit supérieur à 45°.

S'il existe plus de deux points de manutention par panneau, on doit utiliser un dispositif de levage permettant que l'on connaisse la répartition des efforts entre les points de manutention.

1.5 CONDITIONS GENERALES DU MARCHE

Étant en marché public, il sera fait référence au CCAG Travaux et au CCAP le cas échéant.

1.5.1 Conditions du marché

L'ensemble des travaux prévus est défini par le CCTP. Toutefois Il est rappelé que :

- Par le fait de soumissionner, l'entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des prestations nécessaires pour le complet et le parfait achèvement des travaux projetés conformément aux règles de l'Art ; quand bien même, il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux au présent descriptif.
- Les prix ne pourront être remis en discussion pour aucun motif que ce soit en raison de lacunes ou omissions du descriptif, plans ou autres documents ou d'insuffisance de descriptions qu'il serait nécessaire de compléter pour être conforme aux Règles de l'Art et à la réglementation en vigueur.
- L'entrepreneur ne pourra arguer que des omissions puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son état dans le cadre de son marché, afin que l'ouvrage ou partie d'ouvrage construit soit en état de fonctionnement, et répondant aux normes, règles, etc. De ce fait, l'entrepreneur titulaire du présent lot ne pourra réclamer aucune plus-value en s'appuyant sur ce que la description mentionnée sur ce document, d'une part et sur les autres documents, d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.
- Le fait que certaines marques et types de matériels soient spécifiés au cahier des charges (cela afin de définir le niveau de prestation voulu, d'entériner des choix de décoration, de maintenance, etc.) ne dispense pas le titulaire du présent lot de ses obligations.

- L'entrepreneur est réputé s'être assuré, par l'étude correspondant à son offre que, conformément aux pièces générales (CCAP, etc. ...), les travaux à réaliser, les moyens de manutention qu'elle a prévus, les contraintes de phasage et les suggestions de toutes natures proposées sont compatibles. Dans le cas contraire, l'entrepreneur devra le signaler dans son offre. L'absence de mise en garde entraîne l'accord global du soumissionnaire. En cas de problème, l'installateur le fera savoir par écrit à la maîtrise d'œuvre

- L'entreprise adjudicataire est supposée avoir vérifié, sous sa responsabilité, les éléments du bordereau non contractuel. Le marché est à prix forfaitaire.

- Le présent dossier ne pouvant contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, détails ou dispositions, il reste entendu que seront compris dans le prix forfaitaire, non seulement tous les travaux indiqués aux plans, coupes et élévations, tant aux dossiers fournis par le Maître d'Œuvre que ceux fournis par l'adjudicataire, et décrits ou non dans les devis et notices, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction suivant toutes les Règles de l'Art et à la réalisation des divers locaux et dispositions indiqués dans les plans et devis.

- Le C.C.T.P. renseigne aussi exactement que possible les entrepreneurs sur la nature, la qualité et les caractéristiques des ouvrages à réaliser, ainsi que sur leurs emplacements et positions. Mais les caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont que valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors des essais et des contrôles techniques de l'installation.

- De plus, il est rappelé qu'en cas de contradiction entre deux éléments du dossier, les pièces écrites prévalent sur les plans. Les plans ont une valeur uniquement technique et ne sauraient en aucun cas se substituer aux plans d'architecture, qui feront foi pour les dispositions constructives générales.

- Les clauses et prescriptions énoncées dans les pièces écrites ont un caractère général et demeurent applicables y compris dans le cas de variante ou d'ouvrages modifiés. Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire et ne pourront, en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, être opposés entre eux.

- Aucune modification d'une partie du cahier des charges ne pourra être prise en compte sans accord écrit du maître d'œuvre.

- Si, au cours des études et avant travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise devra en informer la maîtrise d'œuvre et établir un devis correspondant aux modifications des installations ou équipements engendrés par ces dernières dispositions.

- Dans le cas où l'entrepreneur présentera des matériels de marques différentes de celles proposées dans son offre, ces matériels devront être de caractéristiques et de dimensions conformes aux exigences du CCTP. De plus, ces modifications seront soumises à l'accord du maître d'ouvrage.

- Toute installation non conforme aux réglementations en vigueur sera refusée.

- L'entrepreneur procédera aux essais et aux vérifications de bon fonctionnement des installations relatives à son marché.

- L'installation sera livrée complète, en ordre de marche, y compris la fourniture, le transport, la mise en place, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations.

1.5.2 Réception

Au minimum 15 jours avant la date des OPR définie dans le planning d'exécution, l'entrepreneur adresse à la Maîtrise d'Œuvre une demande de réception des travaux quand il estime avoir terminé entièrement ses prestations contractuelles (vérifications et essais compris).

Seulement après réception et analyse de ce document, la Maîtrise d'Œuvre procède en présence de l'entrepreneur et éventuellement, du Maître d'Ouvrage aux opérations préalables à la réception, pour lesquelles le titulaire du présent lot doit mettre à disposition, le personnel, les appareils de mesures et de test nécessaires aux différentes vérifications par sondage :

- De l'exécution complète des travaux,
- De la conformité de ceux-ci aux pièces du marché,
- Des essais de fonctionnement,
- Des réceptions techniques des différents systèmes,
- Nettoyage du chantier.

A l'issue de ces opérations, le titulaire du présent lot devra lever tous les avis émis par la maîtrise d'œuvre, et/ou le maître d'ouvrage, l'organisme de contrôle, avant la date de réception.

La satisfaction résulte :

- De la qualité et de la fixation des ouvrages,
- Du contrôle de fonctionnement par l'utilisateur ou son représentant,
- Des contrôles de spécifications en qualité des matériels,
- Des contrôles de conformité au descriptif original modifié des variantes convenues,
- Assurance que l'ensemble des fonctions décrites dans le présent descriptif sont effectuées,
- Des vérifications légales suivant la législation et normes en vigueur,
- De la levée de tous les avis suspendu ou défavorable du bureau de contrôle,
- De la remise complète des documents des ouvrages exécutés au format papier et informatique.

La réception est prononcée lorsque :

- Les réserves du Maître d'œuvre et ses assistants ainsi que les observations valables du bureau de contrôle et de l'utilisateur sont levées,
- Les DOE sont fournis à jour et complets,

1.5.3 Garantie

L'entrepreneur garantit dans son marché le bon fonctionnement et le parfait achèvement de ces travaux. Ce qui couvrira les matériels et les installations contre tous les vices de fabrication ou de montage. De plus, cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception, ainsi que sur le bon fonctionnement de l'installation tant dans l'ensemble que dans les détails.

Les délais des garanties seront :

- 1 an pour le parfait achèvement
- 2 ans pour le bon fonctionnement
- 10 ans pour les équipements relevant de la garantie décennale, tel que défini par l'article 1792 du Code Civil

Sauf mention contraire dans les pièces générales du marché. Il est rappelé à l'entreprise titulaire du présent lot que ces garanties débutent à la date de réception des installations.

La responsabilité de l'entrepreneur couvrira également et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'il sous-traitera.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais, toute pièce défectueuse ou toute partie de l'installation qui aurait été endommagée par suite d'une défectuosité. Il devra, sur simple demande, procéder aux réparations ou aux modifications nécessaires à la remise en état de l'installation dans des délais compatibles avec les conditions d'exploitation de l'installation.

L'entrepreneur demeurera responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication et de la combinaison de ses appareils, ainsi que des dommages et intérêts réclamés par suite de ces accidents.

1.5.3.1 Entretien et pièces de rechanges

Entretien :

La qualité des équipements doit être telle qu'elle nécessite les efforts de maintenance les plus faibles possible.

Les gammes de contrôle liées à la maintenance pour les différentes parties de l'installation réalisée doivent être remises dans les DOE.

Pièces de rechange :

L'entrepreneur doit spécifier les pièces détachées de l'installation qui seront le plus nécessaires pendant une période de deux ans. Cette liste doit indiquer un ensemble de pièces détachées et être fournie lors des mises en service de chaque système.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES GENERAUX A RESPECTER

La liste des textes énumérés ci-après n'est pas exhaustive et l'entrepreneur est tenu de respecter la réglementation en vigueur.

2.1.1 Matériaux

Les matériaux utilisés seront conformes aux normes homologuées correspondantes, en particulier :

Matériaux en métal :

- NFA 35.501 - aciers de construction d'usage général - nuances et qualités.
- NFA 36.321 - galvanisation à chaud.
- NFA 49.501 - tubes en profils creux étirés à chaud pour la construction.
- NFE 27.101 et 27.741 pour la boulonnerie HR.
- NFP 34.301 - Tôles d'acier galvanisées prélaquées en continu.
- NFP 34.401 et 34.501 - plaques nervurées - caractéristiques dimensionnelles.
- NFP 34.402 - Bandes métalliques façonnées - Spécifications.
- NFP 34.403 - couvre-joints métalliques.
- NFP 34.411 - Plaques ondulées ou nervurées en alliage d'aluminium.
- NFP 34.601 - Bandes et tôles d'aluminiums prélaquées en continu - Spécifications
- NFP 34.631 - Façonnées linéaires en aluminium ou alliage d'aluminium.

Matériaux en fibro-ciment :

- NF EN 12467 - Plaques planes en fibres-ciment. - Spécifications du produit et méthodes d'essai.

Matériaux en bois :

- NFB 50.100 - Bois et ouvrages en bois.
- Analyse des risques biologiques - définition des classes de risque.
- NFB 50.001/50.002 - Vocabulaire/Nomenclature.
- NFB 51.001 - Caractéristiques technologiques et mécaniques des bois.
- NFB 51.002 - Caractéristiques physiques et mécaniques des bois.
- NFX 40.100 et 40.102 - Produits de traitement des bois.
- NFX 40.500 - Préservation des bois dans la construction.
- NFX 40.501 - Traitement anti-termites.

Isolants thermiques :

- NF B 20 001 - Produits isolants à base de fibres minérales - Vocabulaire.
- NF B 20 109 - Produits isolants à base de fibres minérales - Feutre, matelas et panneaux en laine minérale - Classification.
- NF P 75 101 - Isolants thermiques destinés au bâtiment - Définition.
- NF P 75 102 - Isolants thermiques destinés au bâtiment - Vocabulaire relatif à l'humidité.
- Certification D.28 - Produits manufacturés isolants thermiques du bâtiment.

2.1.2 Règles de Calcul

Les ouvrages seront calculés selon les normes et règlements suivants :

Bases de calcul (Eurocode 0) :

- NF EN 1990 + NF P06-100-2 Annexe Nationale

- Actions sur les structures (Eurocode 1) :

- NF EN 1991-1-1 + NF P06-111-2 Annexe Nationale / Actions générales
- NF EN 1991-1-2 + NF EN 1991-1-2/NA Annexe Nationale / Actions dues au feu
- NF EN 1991-1-3 + NF EN 1991-1-3/NA Annexe Nationale / Actions dues à la neige
- NF EN 1991-1-4 + NF EN 1991-1-4/NA Annexe Nationale / Actions dues au vent

En remplacement des règles suivantes :

- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions dites NV65 (dernière)
- Règles définissant les actions de la neige sur les constructions dites N84
- Calcul des structures en acier (Eurocode 3) :
 - NF EN 1993-1-1 + NF EN 1993-1-1/NA Annexe Nationale / Règles générales et règles pour les bâtiments
 - NF EN 1993-1-2 + NF EN 1993-1-2/NA Annexe Nationale / Comportement au feu
 - NF EN 1993-1-8 + NF EN 1993-1-8/NA Annexe Nationale / Assemblages
 - NF EN 1993-1-11 + NF EN 1993-1-11/NA Annexe Nationale / Structures à câbles
- Calcul des structures en bois (Eurocode 5) :
 - NF EN 1995-1-1 + NF EN 1995-1-1/NA Annexe Nationale / Règles générales et règles pour les bâtiments
 - NF EN 1995-1-2 + NF EN 1995-1-2/NA Annexe Nationale / Comportement au feu
- Calcul des structures en aluminium (Eurocode 9) :
 - EN 1999-1-1, Calcul des structures en aluminium : Règles générales.
 - EN 1999-1-2, Calcul des structures en aluminium : Calcul du comportement au feu.
 - EN 1999-1-3, Calcul des structures en aluminium : Structures sensibles à la fatigue.
 - EN 1999-1-4, Calcul des structures en aluminium : Structures à plaques formées à froid.
 - EN 1999-1-5, Calcul des structures en aluminium : Coques.

2.1.3 Règles de mise en œuvre

- Normes :
 - Respect des normes relatives aux assemblages par boulons à serrage contrôlé, en particulier : NFP 22460 à 22465, 22466, 22468, 22469.
 - Respect des normes relatives aux assemblages par boulons non précontraints, en particulier : NFP 22430 et 22431.
 - Respect des normes relatives aux assemblages soudés : NFP 22470 à 22472 et NF 088-110, NFP 22-250 à NFP 22252, 22255, 22258.
 - Préparation des pièces en atelier selon norme NFP 22-800 et joints de soudage selon document de l'Institut de Soudure réf. 79/61.
 - Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier selon la norme NF P 22 703
- Documents techniques unifiés :
 - DTU 41.2 : Revêtements extérieurs en bois
- Autres règles :
 - Cahier des Clauses Techniques Générales,
 - Règles et recommandations professionnelles,
 - Avis Technique CSTB n° 2/06-1196 et son additif : Fixation sur ossature bois.
 - Avis Technique CSTB n° 2/05-1181 et son additif : Fixation sur ossature métallique.

En aucun cas, l'entrepreneur adjudicataire ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents, l'offre de prix de l'entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

2.2 AUTRES TEXTES OU REGLEMENTS A RESPECTER

Textes et règlements évoqués ou cités dans le C.C.T.P. "Généralités" et ses Annexes.
 Code du Travail.
 Spécifications techniques particulières du Permis de Construire.
 Rapports de sol.

2.3 PLANS ET CALCULS D'EXECUTION

Les plans fournis aux Entrepreneurs sont des plans de principe de dimensionnement qui sont au stade du dossier de consultation. L'Entrepreneur devra dresser lui-même tous les plans d'exécution, de détail, d'atelier et de chantier

nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Ces plans seront soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre et du Bureau de contrôle avant le début de toute réalisation, accompagnés de toutes les notes de calculs justificatives.

Ainsi, l'Entrepreneur rédigera et soumettra à l'agrément du Maître d'Oeuvre et du Bureau de contrôle, toutes les notes de calculs des ouvrages, même provisoires (montage), qu'il réalisera.

2.4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

2.4.1 Aciers

Les aciers seront conformes aux normes

Ils seront de la catégorie 1 au moins (E. 24.2 ou E 36.2), pour les épaisseurs de tôle inférieure ou égale à 20 mm, de la catégorie 2 (E 24.3 ou E 36.3) pour les épaisseurs de tôle supérieures à 20 mm et inférieures ou égales à 40 mm, et de la catégorie 3 (E 24.4 ou E 36.4) pour les épaisseurs supérieures.

Ils seront soumis au contrôle continu des produits en usine (C.C.P.U.) et les fiches correspondantes seront communiquées au Maître d'Oeuvre et au Bureau de contrôle.

En cas de contrôle spécifique prévu à la commande notamment dans le cadre de l'autocontrôle, il sera demandé la production d'une attestation de conformité à la commande, ou d'un relevé de contrôle de qualité.

Les ferrures et poutres de contreventement seront traitées antirouille.

Les boulons

Toute la boulonnerie assemblant les pièces en acier au carbone sera galvanisé, y compris les rondelles. La boulonnerie devra répondre aux conditions de la norme NF 27 - 005. Elle sera au minimum en acier E.26-3 (A 42-3) et galvanisée, y compris les rondelles. Les dimensions et tolérances d'exécution sont données par la norme française E 27-024 (tolérances larges).

Les contraintes pondérées admissibles seront conformes aux règles.

Soudures (voir article 2.8.)

Les soudures sur chantier ne sont pas tolérées.

2.4.2 Bois

Les bois seront conformes aux normes et devront répondre à la classe de risque 4 définie par le CTB.

Les bois seront obligatoirement des bois mi-durs à durs de catégorie I ou II suivant la norme NFB 52.001 et doivent satisfaire aux essais EN 118 et EN 275 donnant la qualité de bois durable "D".

La dureté suivant l'essai Chalais-Meudon doit être au moins de 5.

Les bois n'ayant pas une résistance naturelle suffisante aux champignons et insectes doivent être traités par un produit agréé par le CTB, à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Oeuvre et au Bureau de Contrôle.

D'une manière générale, tous les bois mis en oeuvre devront être de premier choix, secs et sains, sans nœuds vicieux ni gélivures d'aucune sorte, nets de cœur et d'aubier.

Les bois employés, seront des bois "secs à l'air", d'un degré d'humidité inférieur à 15%.

La colle employée sera la Résorcine pour ambiance extérieure.

L'entrepreneur devra justifier que les produits de traitement ne sont pas incompatibles entre eux ainsi qu'avec les colles, produits d'entretien, vernis, ou lasure.

L'entreprise fournira pour approbation les origines des matériaux.

L'entreprise est tenue de fournir, en même temps que son offre, un mémoire technique précisant le type de colle, l'essence du bois, tenant compte des conditions locales et les protections prévues permettant au Maître d'Ouvrage d'apprécier le niveau de l'offre.

2.4.3 Matériaux isolants

Ils devront être de 1ère qualité en l'espèce indiquée, et comporte un pare vapeur dans tous les cas où celui-ci est nécessaire.

Leur degré de "résistance au feu" devra répondre à celui exigé compte tenu du "classement feu" de la construction.

Marquage :

Les différents isolants posséderont les certifications ACERMI, mais également EUCB pour les laines minérales.

2.5 FABRICATION

2.5.1 Généralités

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour s'assurer que le montage pourra s'effectuer sur chantier sans nécessité de reprise sur chantier entraînant un retard ou une qualité diminuée de l'ouvrage.

Le pré dimensionnement est donné sur les plans guide. Les dimensions définitives et tous les plans de détail seront à déterminer par les entrepreneurs titulaires du présent lot.

2.5.2 Spécifications pour les ouvrages métalliques - Façonnage, assemblage et montage

Tous les matériaux métalliques mis en oeuvre devront être neufs et propres. Ils seront livrés sur chantier, protégés par la galvanisation.

Les travaux de formage seront exécutés avec les précautions nécessaires pour que les déformations soient progressives et continues et qu'elles n'entraînent ni cassure, ni déchirure, ni réduction excessive d'épaisseur. Le travail à la presse doit être préféré au travail au marteau.

Les pièces métalliques en contact devront être jointives. Les surfaces de contact seront soigneusement brossées.

Les assemblages par soudure en atelier seront traités de la même façon que les assemblages réalisés sur chantier (voir soudures ci-après).

Montage

Le constructeur aura à sa charge le transport, le déchargement, le stockage et la sauvegarde du matériel et des matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.

Les profilés et autres matériaux reposeront toutes sur des pièces de bois. Tous ces matériaux seront manipulés avec précautions nécessaires pour ne pas les endommager en aucune manière.

Boulonnerie

La boulonnerie devra répondre aux conditions de la norme NF.27.005.

Elle sera au minimum en acier E 26-3 (A 42-3).

Les dimensions et tolérances d'exécution sont données par la norme française E 27-024 (tolérances larges). Tous les filetages seront au pas ISO. Les boulons seront à tête hexagonale et munis d'écrous hexagonaux.

Le perçage sera réalisé par forage ou par poinçonnage et réalésage.

Les bords des trous seront soigneusement ébavurés. La distance minimale des files de trous, au bord le plus rapproché de la tôle ou du profilé sera au moins égale à 1,5 fois le diamètre nominal du boulon (règles CM 66-4 - 101 - 3).

2.6 SOUDURES

2.6.1 Matériel et compétences

Les électrodes employées seront de type basique exclusivement. Elles devront être de nuance appropriée et présenter des caractéristiques mécaniques voisines de celles des aciers constituant l'assemblage.

2.6.2 Procédés, homologation

Des essais d'homologation pourront avoir lieu en atelier ou/et sur le chantier à la demande du Maître d'Oeuvre ou du Bureau de contrôle.

Dans le cas où les cordons exécutés ne reproduiraient pas la qualité des cordons acceptés, le constructeur devra adopter rapidement un autre procédé qui pourra donner lieu à des nouveaux essais. Toutefois, les frais ainsi entraînés sont à la charge de l'Entrepreneur.

2.6.3 Réalisation des soudures

Les soudures pourront suivant les cas être continues ou discontinues

Les soudures discontinues pourront être employées sous réserve de donner à l'assemblage une résistance largement suffisante, compte tenu de sa destination et de lui assurer en service la même endurance que celle de matériaux qu'elles assemblent. Aucune soudure discontinue ne pourra être soumise aux intempéries.

Les pièces à souder seront soigneusement préparées. Les surfaces seront parfaitement sèches. Elles seront tenues avant soudure au moyen de clames serre-joints ou de dispositifs tels que le gauchissement et les tensions résiduelles soient réduits au maximum.

L'emploi des points de soudure est autorisé à condition d'être exécutés soigneusement.

Les points de soudure extérieurs aux soudures définitives seront élimés après exécution des soudures par meulage sans laisser d'entaille dans les matériaux.

Tous les travaux de soudage seront exécutés à l'abri de la pluie et du vent.

La surface des soudures devra être bien régulière et bien raccordée à la surface de tôle, sans caniveaux ou reliefs particulièrement prononcés. Les cordons de soudure ne présenteront pas d'angle vif. Le martelage de soudures est interdit.

Toutes les soudures seront soigneusement débarrassées du laitier, brossées entre chaque passe et examinées pour voir si elles sont exemptes de défauts tels que collage, fissures en surface, inclusions de laitier, caniveaux, etc.

2.6.4 Contrôles

Contrôle visuel

L'aspect des soudures terminées devra reproduire exactement celui des soudures homologuées en atelier.

La hauteur et l'écartement des vagues de solidification seront réguliers.

Les départs et les arrêts des passes de soudure seront exempts de criques ou de cavités.

La surface du cordon ne représentera ni cavité, ni porosité, ni inclusion de laitier.

Auto-contrôle

Application des normes NFP 22-47 et 22-472 avec la densité d'autocontrôle suivant : classe 2 pour tous les éléments.

Le choix du moyen de contrôle adapté aux soudures sera proposé par l'entreprise à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

La tolérance pour les pièces en contact sera de l'ordre de 1 à 2 mm.

2.7 MISE A LA TERRE DES OUVRAGES METALLIQUES

Tous les ouvrages métalliques devront être mis à la terre par un dispositif dont la tenue dans le temps sera garantie.

La mise en œuvre doit être conforme aux règles UTE et à la notice NGEF n°2 chapitre 4.

2.8 PROTECTION DES OUVRAGES METALLIQUES A LA CHARGE DU PRESENT LOT

La préparation initiale des surfaces par galvanisation sera obligatoirement réalisée en atelier.

Nous rappelons que les aciers E 24, E 28, E 36 (définis par les normes NFA 35-501 et NFA 36-101) doivent être conformes à la Classe 1 de la norme NFA 35-503 limitant les teneurs garanties en silicium et phosphore.

Tous les percements, soudures etc. devront être réalisés avant la galvanisation des pièces.

L'entreprise est tenue de réaliser des contrôles par des essais non destructifs de type visuel et des mesures magnétiques de détermination de l'épaisseur (des fiches seront établies).

Si les essais précédents ne sont pas satisfaisants, l'entreprise procédera à des essais destructifs de contrôle de masse et de contrôle d'adhérence.

Galvanisation :

Type de galvanisation lourde, épaisseur minimale 100 microns de zinc pur, aciers tolérancés en silicium, respect des normes NFA 36.320 à 322.

Le revêtement sera garanti continu homogène et d'aspect brillant et notamment la nature et la classe des aciers utilisés doit être la même pour toutes les pièces.

Protection antirouille

Les membrures montants et diagonales des poutres auvent seront traitées antirouille par application en atelier d'une couche primaire de peinture à haute teneur en zinc (épaisseur 40 ? minimum).

2.9 SECURITE DU TRAVAIL

Le présent lot prévoira tous les ouvrages nécessaires pour assurer la sécurité de ses ouvriers.

2.10 RECEPTION DES OUVRAGES

Les défauts de construction qui pourraient être constatés pendant la durée de garantie seront signalés à l'entrepreneur pour qu'il puisse y remédier le plus tôt possible et à ses frais par réparation ou remplacement des pièces défectueuses. La dissimulation d'un défaut quelconque est rigoureusement interdite.

Avant toute réparation, les précautions prescrites pour assurer la sécurité seront soumises à l'approbation du maître d'œuvre et devront être observées par le fournisseur pour éviter tout accident.

3 DESCRIPTIF DES OUVRAGES

Le principe d'isolation des bâtiments de la présente opération est une isolation par l'extérieur.

Tous les isolants en façade sont en fibre de bois.

Les épaisseurs varient selon les zones - cf. notice thermique.

Tous les isolants sont décrits à ce lot, dans un seul et même chapitre.

3.1 TRAVAUX DE PREPARATION

3.1.1 Moyens d'accès & échafaudage

Le présent lot doit la mise en œuvre des moyens d'accès, d'échafaudage métallique et de protection, comprenant l'amenée, l'installation, le maintien et le repli en fin de chantier.

Y compris :

- Filet au droit de l'échafaudage, réduisant le risque de chute de matériaux et d'outils, offrant une protection temporaire de chantier efficace
- L'ensemble des demandes du C.S.P.S le cas échéant.

Les installations seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment :

- Recommandation R408 de la CNAMTS " Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied "
- Normes européennes EN 12810 (échafaudages préfabriqués de façade, à cadres et multidirectionnels) et 12811 (spécifications générales liées à ces matériels, les matériaux et les essais)
- Marquage NF

L'immobilisation de ces équipements débutera au moins une semaine avant le démarrage effectif des travaux et sera maintenu jusqu'à la levée des réserves.

Le cas échéant, L'entreprise devra obtenir les autorisations de voirie nécessaires à ces installations.

Échafaudage :

Mise en place d'un échafaudage tubulaire fixe type Sécurifran de chez Altrad ou équivalent comprenant :

- Ossatures, renforts, réglage de l'assise et contreventement,
- Platelage
 - Garde-corps et lisses de protections
 - Échelles et trappes d'accès
 - Tous dispositifs de sécurisation
 - Signalisation normalisée, y compris éclairage

Y compris :

- Balisage des accès aux installations
- Protection des ouvrages (vitres, lisses de garde-corps) aux chocs et aux projections par film armé ou toile
- Protection des abords (trottoirs, chaussées, végétaux ou véhicules ...)
- Protections des toitures
- Tous ouvrages complémentaires nécessaires.

Les échafaudages devront être prévus pour prendre en compte toutes les surcharges et les charges nécessaires aux travaux à réaliser sur chaque plancher de travail.

L'entreprise devra s'assurer du bon état du sol recevant les échafaudages et si nécessaire effectuera tous les travaux utiles pour l'installation de ce dernier. Y compris remise en état initial après dépose des installations.

Pour l'installation au droit des toitures terrasses étanchées, il sera prévu toutes les précautions afin de ne pas poinçonner les revêtements.

Localisation :

Au droit de toutes les élévations du projet, pour le traitement de toutes les façades et pour tous les corps d'état en faisant la demande.

3.2 ISOLATION

L'isolation des parois extérieures en partie courantes se fera en panneaux en fibres de bois mis en oeuvre coté extérieur.

Les produits et compositions proposés seront conformes à la norme NF EN 13171+A1 en vigueur, et faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances et d'un certificat ACERMI ou d'un certificat KEYMARK en cours de validité. Les épaisseurs maximales des panneaux sont indiquées dans chaque certificat.

Référence techniquement équivalente à :

- Webertherm FdB (société Saint-Gobain Weber) : panneaux rigides à bords droits,
- MULTISOL 140 (société Isonat) : panneaux rigides à rainures et languettes,
- STEICO protect L dry (société Steico) : panneaux rigides à bords droits,
- PAVAWALL SMART (société Soprema Pavatex) : panneaux rigides à bords droits,
- GUTEX THERMOWALL-L (société Gutex) : panneaux rigides à bords droits.

NOTA :

Il est précisé que les façades sont découpées en trames de 1.25 m de large où doivent régner différents types de finition. L'entrepreneur devra s'adapter selon les cas pour maintenir un alignement continu.

Les isolants sous enduit mince devront être épaissis pour venir au nu des bardages en cassettes métalliques ou en panneaux composites et leur ossature.

3.2.1 Traitement des soubassements

3.2.1.1 Étanchéité liquide des murs de soubassement

Fourniture et mise en œuvre d'un enduit bitumineux en phase aqueuse appliqué en couche épaisse, destiné à assurer l'étanchéité des parois enterrées en béton brut de décoffrage.

Supports :

- Béton banché ou coulé en place, sain, sec, dépoussiéré, exempt de laitance ou de toute substance nuisant à l'adhérence.
- Ragréage éventuel des défauts supérieurs à 5 mm par mortier adapté.

Caractéristiques :

- Produit bitumineux de type pâteux ou semi-liquide, à base de bitume modifié ou de résine élastomère.
- Résistant à l'humidité du sol, non toxique, non corrosif, conforme aux normes en vigueur (type EN 15814).
- Application en 2 couches minimum, pour une épaisseur finale ≥ 3 mm (selon préconisations du fabricant).

Mise en œuvre :

- A la brosse, au rouleau, à la taloche ou à la machine à projeter selon le produit.

Localisation :

Pour l'isolation des soubassements des parties enterrées

3.2.1.2 Isolation des soubassements- parties visibles

Fourniture et pose pour l'isolation des parois enterré de panneau de type Periboard ULTRA 30 SE KNAUF ou techniquement équivalent.

Caractéristiques :

- Panneau composite constitué d'un isolant PSE et d'un parement en plaque de particules de ciment

imputrécible et résistante aux chocs.

Dimensions :

- Hauteur minimum 60 cm dont 15 cm au dessus du terrain naturel
- Épaisseur 140 mm d'isolant minimum selon notice thermique.

Mise en oeuvre :

- Collé à la colle bitumineuse.

Localisation :

En périphérie de toutes les façades depuis le profilé de départ de l'ITE à 15 cm du sol fini extérieur

3.2.1.3 Isolation des soubassements- parties enterrées

Fourniture et pose pour l'isolation des parois enterré de panneau de type Perimaxx ULTRA de chez Knauf ou techniquement équivalent.

Caractéristiques :

• Panneau en polystyrène expansé ignifugé moulé de couleur grise, conforme à la norme NF EN 13163. Il comporte une surface drainante couverte de plots et quatre bords feuillurés, associé à un parement filtrant en géotextile.

Dimensions :

- Hauteur minimum selon hauteur du soubassement enterré, depuis le bas de l'isolant périphérique jusqu'au niveau du dallage
- Épaisseur 140 mm d'isolant minimum selon notice thermique.

Mise en oeuvre :

- Collé à la colle bitumineuse.

Localisation :

Pour l'isolation des soubassements des parties enterrées

3.2.2 Profil de départ de l'isolant en façade

Fourniture et pose d'un profil rail de départ en acier galvanisé positionné en pied du complexe à la jonction avec l'isolant de soubassement formant protection anti rongeur et goutte d'eau.

Il sera, adapté à l'épaisseur de l'isolant et fixé au support à l'aide de chevilles adaptées.

La distance au sol sera minima de 15 cm sur terrain naturel selon le cahier 3035 du CSTB.

Le profil de départ bas sera à généraliser et continu sur toutes les sections avec une isolation extérieures. Cela quel que soit la finition, bardage ou enduits.

- Le profil de départ devra être parfaitement droit et jointifs, compris profils de jonctions entre sections
- Les profils de départ des sections avec finition enduits devront intégrer un arrêt d'enduit larmier
- La hauteur de pose sera à 15 cm du sol extérieur des bandes de propretés stériles en gravier qui seront sauf cas de figure spécifique à une cotes de moins 15 cm du sol fini intérieur

L'entreprise devra réceptionner les niveaux des isolants enterrés et leur hauteur

Une synthèse de jonction sera à réaliser les cas échéants entre ce profil de départ bas ITE et le solin de fixation de la membrane de drainage ventilé afin de ne pas avoir de discontinuité dans l'isolation.

Localisation :

En pied de tout les façades recevant une isolation par l'extérieur, sur toute la périphérie du bâtiment B29 et sur toutes les façades longitudinales du bâtiment B30 - Laboratoire.

Les parties en soubassement des locaux tertiaires Ouest sont hors prestation.

3.2.3 Panneaux fibre de bois 140 mm

Fourniture et mise en œuvre de panneaux isolants rigides en fibre de bois aux caractéristiques suivantes :

- Réaction au feu : E
- Conductivité thermique : $0.039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Résistance thermique minimum de l'isolant : $3.30 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Masse volumique : $\pm 110 \text{ kg/m}^3$

Localisation :

Isolation extérieure des murs de façade en brique selon notices thermiques PEG_04a : Notice Thermique - RT2012 / RE 2020 + Bilan carbone

3.2.4 Panneaux fibre de bois 220 mm

Fourniture et mise en œuvre de panneaux isolants rigides en fibre de bois aux caractéristiques suivantes :

- Réaction au feu : E
- Conductivité thermique : $0.039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Résistance thermique minimum de l'isolant : $5.24 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Masse volumique : $\pm 110 \text{ kg/m}^3$

Localisation :

Isolation extérieure des murs de façade en béton selon notices thermiques PEG_04a : Notice Thermique - RT2012 / RE 2020 + Bilan carbone

3.3 BARDAGE

3.3.1 BARDAGE METALLIQUE

3.3.1.1 Bardage panneaux métalliques

Fourniture et pose d'un bardage rapporté en tôles d'acier galvanisé sans intégration d'isolant (compris ci-dessus). Compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre pour une parfaite réalisation, stabilité, étanchéité et finition de l'ensemble.

Ensemble sous Avis Technique ou DTA.

Support :

Béton armé + fibre de bois rigide (voir descriptif du lot ITE)

Ossature :

L'ossature du bardage sera dimensionnée en fonction des portées suivant DTU P 22.703 et comprendra les structures verticales et lisses horizontales.

Les éléments seront fixés à la structure support par l'intermédiaire d'éléments à rupture de pont thermique, chevilles à rosaces traversant le l'isolant fixés sur les voiles béton ou plots à encastrés à l'ITE au choix à soumettre à la MOE et calculs des résistance.

Isolant :

Fibre de bois décrit ci-dessus.

Le présent lot devra l'ensemble des ouvrages finitions :

- Coiffes de tête de bardage faisant couverture en raccordement avec l'étanchéité de la couverture
- Traitement d'angles saillants et rentrants
- Retours d'isolation, tôle d'habillage et joint d'étanchéité avec menuiserie par cordon de mastic adapté
- Profils divers pour une parfaite finition de l'ensemble : pièces spécifiques pour raccords sur ouvrages

adjacents, profilés d'about, couverture, protection ou décoration complémentaire, renforts, etc...

Ensemble réalisés en tôle d'acier ou d'aluminium thermolaqué, teinte RAL au choix du maître d'Œuvre pour les éléments vus.

3.3.1.1.1 Façades Type 1- B29- Bardage métallique en tôle nervurée

Panneau de bardage :

- Type ISIS de chez ArcelorMittal ou techniquement et esthétiquement équivalent
- Pose : verticale
- Ossature en acier galvanisé
- Fixation : visible
- Épaisseur : 75 /100e
- Teinte : Thermo-laquage RAL au choix du Maître d'Oeuvre
- Aspect : mat
- Perforation : oui au choix de l'architecte

Mise en oeuvre :

- Fourniture, façonnage et mise en oeuvre des ossatures métalliques de support du bardage.
- Fixation sur structure béton au travers de l'isolant (fibre de bois 180 mm)
- Les dimensions largeurs totales et des nervures devront être adaptés aux détails de la trame de façade. Le

bardage ne devra pas présenter d'arêtes longitudinales libres mais seulement à plat sur son ossature

NOTA :

Le bardage viendra en sur épaisseur de l'enduit décrit au chapitre ITE, les ossatures seront appliquées sur l'enduit et fixées au travers de l'isolant sur la structure béton.

Y compris toutes sujétions de mise en oeuvre de coiffes en tête de l'ouvrage.

Cette coiffe sera fixée au support béton et sera de même teinte que le bardage.

Localisation :

Selon plan de repérage - 130_REP : B29 - Repérage des compositions des FAÇADES - Façade Type 1

3.3.1.1.2 Façades Type 1- B29- Bardage métallique en tôle nervurée- Habillage des logettes

Même référence et descriptif que l'article précédent en habillage des logettes du bâtiment B29 .

La prestation comprend :

- Reprise sur bardage vertical décrit ci-dessus en partie haute (y compris toutes sujétions de profilé de raccordement)
- Pose inclinée en coiffe des logettes
- Habillage des vantaux de porte en panneau métalliques ondulés (dito façades) y compris incorporation ou réservation pour les serrures, béquilles, charnières

Localisation :

Selon plan de repérage - 130_REP : B29 - Repérage des compositions des FAÇADES - Façade Type 1

3.3.1.1.3 Façades Type 1- B29- Bardage métallique en tôle nervurée- Joues des logettes

Fourniture et pose de panneaux fixes perforés en habillage des joues des logettes, selon plan de l'architecte.

Caractéristiques :

- Fixation par boulonnage sur la structure métallique tubulaire en acier,
- Éléments de remplissage en tôle perforée

- Dimensions : Selon plans architecte y compris découpes biaisées
- Protection anticorrosion : primaire antirouille époxydique polymérisé au four
- Finition : Thermolaquage d'usine RAL au choix de la maîtrise d'ouvrage au présent lot

Localisation :

Selon plan de repérage - 130_REP : B29 - Repérage des compositions des FAÇADES - Associé aux façades Type 1 au droit des logettes

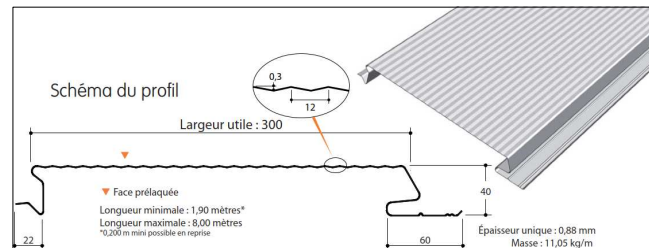
3.3.1.2 Bardage rapporté en lames métalliques

3.3.1.2.1 Façades Type 4- B29- Bardage rapporté en lames micro-nervurées

Fourniture et pose de bardage en lame en tôle d'acier thermolaqué

Panneau de bardage :

- Lame de type Hairline 300 de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent
- Finition : thermolaqué au choix de l'architecte
- Pose : à bord fermé sur ossatures métalliques
- Support : élévations béton armée et poutre métalliques
- Fixation : invisible
- Acier 15/10ième



Localisation :

Selon plan de repérage - 130_REP : B29 - Repérage des compositions des FAÇADES - Façade Type 4

3.3.1.2.2 Coiffe en tête de bardage

Fourniture et pose de coiffe, façon de couverture en tête du complexe de bardage.

Caractéristiques :

L'ouvrage devra couvrir l'ensemble du complexe de façade et assurer un débord de 5 cm de part et d'autre. Finition de même teinte que le bardage qu'elle couvre.

Toutes sujétion de fixation inoxydable et étanche sur acrotère ou baillonnette des lots structure.

Localisation :

Selon plan de repérage - 130_REP : B29 - Repérage des compositions des FAÇADES - Façade Type 4

3.3.1.3 Bardage en cassettes métalliques

3.3.1.3.1 Bardage des façades en cassettes tôle d'acier lisse

Fourniture et pose d'un bardage rapporté par cassettes métalliques en aluminium extrudé thermolaqué de type Coque SP, BS ou MD de chez ArcelorMittal ou équivalent, selon le mode de fixation le plus pertinent à déployer en fonction des jonctions avec les ouvrages adjacents sur les façades.

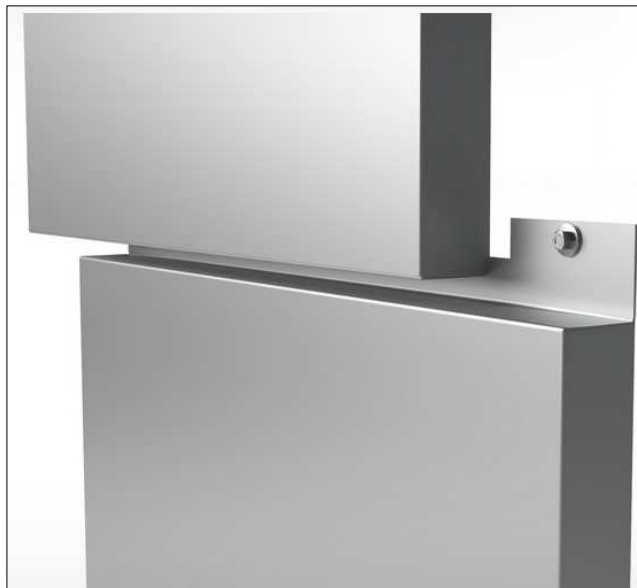
Pose en partie verticale, avec incorporation d'un isolant fixé sur la structure (décrit plus haut).

La fixation des cassettes sera faite sur une ossature métallique fixée sur la structure.

Conception :

Ce système est mis en œuvre conformément :

- Aux règles générales de conception et de mise en œuvre de bardages rapportés sur ossature
- Au cahier du CSTB n° 3194 et son modificatif 3586 V2
- A l'Avis Technique du CSTB du produit.



Préconisations architecturales :

- Une seule pièce de cassette sera dimensionnée pour remplir les parties de façade en dessous ou au-dessus des menuiseries, en allège ou impostes sur la totalité de la largeur de la menuiserie (125 cm) et parfaitement affleurante avec celle-ci au nu extérieur de la façade.
- Les cassettes présenteront un joint creux de 2 cm avec les ouvrages adjacents latéraux et sera en continuité de la menuiserie afin de marquer seulement les trames verticalement
- Les fixations seront invisibles, mais admis seulement dans les joints creux selon les contraintes techniques et sur présentation des détails techniques acceptés par la maîtrise d'œuvre.

Structure :

- Les cassettes seront posées sur une ossature porteuse primaire en profilés aluminium et/ou acier galvanisé, adapté à la solution technique retenue et les jonctions des ouvrages adjacents avec lesquels les ossatures pourront être mutualisées - cas d'un bardage minéral plan « Copanel » : voir plus bas. Les ossatures pourront avoir des étriers pour le cas de pose de cassettes avec encoches à la charge du présent lot.
- L'ossature primaire sera structure, maçonneries brique creuses ou voiles béton par les doubles équerrages réglable en 3 dimensions, en profils tubulaires carrés 100 x 100 mm.

Elle sera fixée sur le gros œuvre par :

- des étriers équerres, faisant la liaison avec la maçonnerie
- des profilés type Oméga
- des pièces d'accrochage avec goujon gainées de nylon, pour mise en place des cassettes

Bardage cassettes :

- Les type de cassette sera adapté au mode de pose selon les cas de figures des façades et des ouvrages adjacents avec lesquels ils devront présenter un joint creux de 2 cm.
- Les cassettes seront prévues avec 4 cotés repliés minimum et soit des pattes de fixation ou échancrures pour leur fixation selon les modèles coques ou techniquement équivalents
- Les cassettes seront en aluminium prélaqué polyester ou post-laqué par poudrage polyester
- Teinte au choix de l'architecte dans le gamme « Colorisime » ArcelorMittal ou équivalent
- Ouvrages de finitions et toutes sujétions comprises :

Larmier en partie basse si pas intégré au bardage, jonction avec ouvrages adjacents, visseries et tout ouvrages

apparents à la même teinte que le bardage

Toutes les visseries seront inox.

Étanchéité à l'air et à l'eau :

L'interface avec les ouvrages d'isolation thermique par l'extérieur à l'arrière et aux points de jonction des bardages ou adjacent devra être maîtrisé afin d'éviter toutes infiltration d'eau de ruissellement de façades dans les complexes d'isolation par l'extérieur.

Isolation thermique et phonique : décrit à ce lot

Localisation :

Selon plan de repérage - 131_REP : B30 - Repérage des compositions des FAÇADES - Façade Type 8A

3.3.2 BARDAGE EN PANNEAUX COMPOSITES

Bardage bois selon réglementation suivante :

- NF DTU 41.2 (P65-210) : Revêtements extérieurs en bois

Autres bardage industriels sous AT

- Cahier 1833 : Conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur faisant l'objet d'un Avis Technique
- Cahier 3194 (novembre 2018) + modificatif 3586 V2 : Règles générales de conception et de mise en oeuvre de l'ossature métallique et de l'éventuelle isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application
- Cahiers CSTB 3251 de septembre 2000 - Note d'information n°6 : Définitions, exigences et critères de traditionalité applicables aux bardages rapportés
- Cahiers CSTB 3316 de janvier 2001 : Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique
- Cahier 3725 : Stabilité en zones sismiques. Systèmes de bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis technique. Ce document annule et remplace le Cahier 3533-P1-V3 paru en décembre 2010 dans les e-cahiers du CSTB et le Cahier 3533-P2 paru en février 2009 dans les e-cahiers du CSTB

3.3.2.1 Façades type 10 A - B30- Bardage en fibre ciment

Fourniture et pose d'un bardage rapporté à base de plaques de fibres-ciment fixé sur une ossature de type COPANEL Hydro ou techniquement équivalent composé de :

Ossatures :

- Ossature porteuse primaire en bois ou profilés aluminium et/ou acier galvanisé en profilé adapté à la solution technique retenue et les jonctions des ouvrages adjacents avec lesquels les ossatures pourront être mutualisées - cas d'un bardage cassette métallique : voir plus haut. Les pièces de bois devront avoir les traitements adaptés et une protection membranaire type EPDM en interposition avec le bardage sur le joint ouvert
- La fixation des ossatures se fera sur les structures support de façades maçonneries brique creuses ou voiles béton par les doubles équerrages réglable en 3 dimensions

Bardage :

- Panneau de type COPANEL Hydro sur les façades intérieures aux clôtures et non accessibles au public et gamme ANGRAFFITI pour les parties de la façade SUD accessibles au public
- Panneaux toutes largeur de menuiseries (125 cm)
- Fixations par des vis de la même teinte que le bardage (pas de fixation par rivets) fixation sur ossature bois avec rondelles d'étanchéité (archétype Copanelfix)
- Les plaques sont teintées dans la masse et haute densité, auto-clavées et renforcées de fibres de cellulose minéralisée,
- Classement feu : A2S1d0,

La mise en œuvre se fera sur une ossature conformément à l'avis technique du CSTB n° 2.2/16-1765_V1.

Localisation :

Selon plan de repérage - 131_REP : B30 - Repérage des compositions des FAÇADES - Façade Type 10A

3.3.2.2 Façades type 10 A - B30- Bardage en fibre ciment- Habillage des logettes

Cf. article précédent : Façades type 10 A - B30 - Bardage en fibre ciment

La prestation comprend :

- Reprise sur bardage vertical décrit ci-dessus en partie haute (y compris toutes sujétions de profilé de raccordement)
- Pose inclinée en coiffe des logettes
- Habillage des vantaux de porte en panneaux de bardage fibre ciment (dito façades) y compris incorporation des serrures, charnières, béquilles

Localisation :

Selon plan de repérage vue et plan de façade, pour le bâtiment B30

3.3.2.3 Façades type 10 A - B30- Bardage en fibre ciment- Joues des logettes

Fourniture et pose de panneaux fixes perforés en habillage des joues des logettes, selon plan de l'architecte.

Caractéristiques :

- Fixation par boulonnage sur la structure métallique tubulaire en acier,
- Éléments de remplissage en tôle perforée
- Dimensions : Selon plans architecte y compris découpes biaisées
- Protection anticorrosion : primaire anti-rouille époxydique polymérisé au four
- Finition : Thermolaquage d'usine RAL au choix de la maîtrise d'ouvrage au présent lot

Localisation :

Selon plan de repérage vue et plan de façade, pour le bâtiment B30

3.3.3 ENCLOS TECHNIQUES

3.3.3.1 Enclos technique acoustique avec finition panneau micro nervuré

Fourniture et pose d'un enclos technique, comprenant :

- Ossature secondaire (fixée sur l'ossature du lot Charpente métallique)
- Remplissage par complexe double peau, type JI Vulcasteel Wall Alpha de chez Joriside ou ARVAL CN écran de chez ArcelorMittal ou techniquement équivalent, composé de :
 - Coté enclos : tôle d'acier épaisseur 75/100ème minimum, perforée à 25%
 - Isolant phonique en laine de roche (haute densité, hydrofuge, imputrescible et M0), d'épaisseur 100 mm minimum, avec voile de verre noire placée côté la face perforée
 - Coté extérieur : tôle d'acier thermolaquée épaisseur 75/100 ème minimum, pleine micro-nervurée de type Hairline 300 de chez ARCELOR MITTAL ou équivalent
- Coiffe de protection en tête du complexe.

Compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre pour une parfaite réalisation, stabilité et finition de l'ensemble.

Y compris intégration de portes (accès au local) fournies par le lot Menuiserie Extérieure.

Caractéristiques :

- Affaiblissement acoustique : RA = 25 dB
- Réaction au feu du complexe : A2-s1, d0 (M0)
- Dimensions : suivant plans

Ensemble de la visserie en inox.

Le scellement de l'ossature se fera par platines en partie haute (dalle) et basse (massifs ou dalle). Pour les ouvrages sur toitures, il sera prévu des scellements chimiques et une protection par collerette.

L'ensemble sera capable de supporter les surcharges climatiques suivant la réglementation en vigueur (règles "neige et vent ", etc...)

NOTA : La prestation comprend la réservation pour mise en oeuvre de grilles de ventilation au besoin du lot CVC.

Localisation :

Selon plan de masse et notice acoustique pour le LT en toiture du bâtiment B29

3.3.3.2 Enclos technique acoustique avec finition ventelles

Fourniture et pose d'un enclos technique, comprenant :

- Ossature principale primaire (au lot Charpente Métallique),
- Ossature secondaire (au présent lot), éléments de contreventement, etc... constituée de portiques en tubes carré de 70 mm minimum
- Remplissage par complexe double peau, type JI Vulcasteel Wall Alpha de chez Joriside ou ARVAL CN écran de chez ArcelorMittal ou techniquement équivalent, composé de :
 - Coté enclos : tôle d'acier épaisseur 75/100ème minimum, perforée à 25%
 - Isolant phonique en laine de roche (haute densité, hydrofuge, imputrescible et M0), d'épaisseur 100 mm minimum, avec voile de verre noire placé côté la face perforée
 - Coté extérieur : tôle d'acier thermolaquée épaisseur 75/100ème minimum, pleine
- Parement extérieur ventelles composé de :
 - Ossature secondaire fixée verticalement sur les panneaux extérieurs de la cloison acoustique
 - Mise en oeuvre de ventelles horizontales
- Coiffe de protection en tête du complexe.

Compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre pour une parfaite réalisation, stabilité et finition de l'ensemble.

Y compris intégration de portes (accès local et accès toiture) fournies par le lot Menuiserie Extérieure.

Caractéristiques :

Affaiblissement acoustique : RA = 25 dB

Réaction au feu du complexe : A2-s1, d0 (M0)

Dimensions : suivant plans

Ensemble de la visserie en inox.

Le scellement de l'ossature se fera par platines en partie haute (dalle) et basse (massifs ou dalle). Pour les ouvrages sur toitures, il sera prévu des scellements chimiques et une protection par collerette.

L'ensemble sera capable de supporter les surcharges climatiques suivant la réglementation en vigueur (règles "neige et vent ", etc...)

NOTA : La prestation comprend la réservation pour mise en oeuvre de grilles de ventilation au besoin du lot CVC.

Localisation :

Selon plan de masse et notice acoustique en toiture de l'aile centrale du bâtiment B30

3.4 ITE ENDUIT

Le revêtement de finition sur les zone ITE est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en fibres de bois calés puis fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par un enduit mince à base de liant acrylique, siloxane ou silicate, par un enduit mince à base de liant minéral non-silicate ou par un enduit mince à base de chaux aérienne.

Fourniture et pose d'une d'isolation Thermique par l'Extérieur avec finition enduit à base de résine siloxane type Webertherm XM PSE de chez Weber ou techniquement équivalent, comprenant :

- Réception et préparation du support
- Isolant selon prescription ci-dessus
- Système d'enduit, avec une armature en fibre de verre marouflée dans son épaisseur
- Revêtement de finition selon prescription ci-dessus

Y compris :

- Profils de départ décrit ci-dessus
- Traitement des points singuliers (angles, embrasures, jonctions périphériques, joints de dilatation, etc...)
- Profils de protection en tête
- Traitement des parties enterrés

L'ensemble sera mis en œuvre conformément aux préconisations du fournisseur.

3.4.1 Enduit mince à la chaux

Fourniture et application d'enduit poudre à base de de chaux aérienne du type Baunit Fascina Special (Baunit ScheibenPutz SEP ou techniquement équivalent,

Caractéristiques :

Sous enduit + marouflage armature + profil d'arrêt d'enduit verticaux et horizontaux bas et haut enduit de structure cranté 6x6

Enduit chaux aérienne et de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau,

- Granulométrie : 2.0 mm
- L'enduit devra présenter une protection élevée contre les infiltrations d'eau et une bonne résistance aux chocs.
- Une adjonction d'adjuvant anti verdissement devra impérativement être intégrée dans la masse pour offrir une haute protection contre les micro-organismes.

Compris toutes sujétions de finitions et de jonctions avec les ouvrages adjacents

Compris les profils de joints creux à prévoir entre les teintes différentes aux droit des menuiseries

Teintes au choix de l'architecte (Au moins deux teintes différentes seront à déployer sur le projet)

Finition : talochée

Localisation :

Selon plans des élévations et plan de repérage des façades

3.5 PEINTURE FACADE

3.5.1 Peinture façade D3 (façade de garde-corps en béton)

Fourniture et pose d'un revêtement semi-épais à l'aspect mat minéral à base de résines siloxane en dispersion aqueuse de type GARNOXANE de la SEIGNEURIE ou équivalent de classe D3. Classement NF EN 1062-1 : E4 - V2 - W3 - A1

Le produit retenu devra impérativement bénéficier d'une garantie biennale et du label NF Environnement

Subjectile

- Parois Béton
- Supports conformes à la norme NF DTU 42.1 et recouverts d'anciens fonds peints classés D3 ou inférieur en bon état et parfaitement adhérents (ni décollement, ni écaillage...).

Aspect

- Finition : type B/C
- Revêtement semi épais (RSE) classé : D3
- Aspect : Mate
- Teinte : au choix du Maître d'Œuvre dans la gamme du fabricant.
- Réalisation des échantillons à la demande du maître d'œuvre.
- L'application de plusieurs teintes retenues se fera suivant l'annexe A du NF DTU 59.1 P2

Détail des travaux :

Application au rouleau ou à la brosse d'un revêtement D3 sur l'ensemble des façades des bâtiments ou I4 (ponctuellement) avec une finition au sens du DTU 59.1.

- 1 Couche d'impression pigmentée à base de résines hydropliolite en dispersion aqueuse .type IMPRITEX (NF Environnement) avec une teneur en COV de 30g/l conforme à la directive COV et suivant la norme n° 2004/42/CE - Valeur limite UE pour ce produit de catégorie A/h est de 20 g/l (2010) - Famille I - Classe 7b2.

- 1/2 couches d'un RSE type GANYNOV MAT (NF Environnement) avec une teneur en COV de 30g/l conforme à la directive COV et suivant la norme n° 2004/42/CE - Valeur limite UE pour ce produit de catégorie A/c est de 40 g/l (2010) - Famille I - Classe 10c.

Chaque application sera soigneusement travaillée afin d'assurer une finition répartie uniformément.

Comprises :

- Toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition des ouvrages (raccords, rechapis, reprise de teinte, etc.).
- Protection des ouvertures et des ouvrages adjacents par polyane tendu
- Compris les joints de calfeutrement en périphérie des ouvertures menuisées

Localisation :

Sur les surfaces de murs extérieurs non isolés et notamment :

- les murs de soubassement en pignons Ouest du bâtiment B30
- les acrotères des toitures terrasses béton du bâtiment B30 (intérieur et extérieur)
- les murs de séparations dans les logettes "gaz de fond" en pignon Ouest du bâtiment B29
- les murs béton à l'intérieur des logettes en pignon Est du bâtiment B30 y compris les murs de séparation, aux 2 faces
- liste non exhaustive...

3.6 OUVRAGES DIVERS

3.6.1 Couvertines sur acrotères

Toutes les parties supérieures des acrotères seront protégées par une couvertine métallique en tôle pliée laquée RAL au choix du maître d'œuvre (teintes différentes selon les localisations de pose sur enduits, bardage).

La largeur de la couvertine devra tenir compte de l'épaisseur totale du complexe de façade, selon plans de l'architecte. Retombées de part et d'autre pour recouvrement de 5 cm de haut.

Mise en oeuvre :

- Pose et fixation avec les éclisses support et de jonctions

- Compris coupes et jonctions au retours d'angles
- Compris jonctions en parfaite continuité des bavettes / rejingot en pieds de bardage à ventelles

Localisation :

Selon plan de toiture, pour tout les acrotère du projet.

3.6.2 Grille de ventilation type ventelle

Fourniture et pose de grilles de ventilation en acier galvanisé thermolaqué, comprenant :

- Précadre en fer cornière ou pattes de scellement, fixé dans le support
- Cadre en fer cornière, avec un remplissage en lames ventelles pare-pluie
- Grillage anti-insectes (tamis 12,7 x 12,7mm) et anti-rongeur
- Filtre : non prévu
- Ensemble de la visserie inox, avec capuchons cache-écrou

Compris toutes sujétions pour une parfaite tenue de l'ensemble.

Caractéristiques :

- Protection anticorrosion : ensemble galvanisé à chaud
- Finition : thermolaquage d'usine, teinte RAL au choix de l'architecte
- Dimensions : à définir
- Affaiblissent acoustique : selon rapport acoustique - "Les silencieux seront de type à lames parallèles composés de baffles absorbants de 200 mm d'épaisseur, type TROX XS200 ou MS200 ou équivalent, et de veines d'air de 100 mm entre baffles (veines d'air latérales seront limitées à 50 mm), ou de silencieux circulaires à noyau pour les diamètres jusqu'à 400 mm. "

Mise en œuvre :

- Réserve dans le mur maçonné, aux dimensions indiquées par le présent lot, réalisé par le titulaire du lot Gros Œuvre,
- Réserve dans le cloisonnement plaque de ciment, aux dimensions indiquées par le présent lot, réalisé par le titulaire du lot Plâtrerie,

Mise en œuvre des grilles dans les réservations prévues y compris :

- Vis de fixation inox et colle,
- Mastic sanitaire de finition
- Compris toutes sujétions d'intégration en façade (enduit, bardage métallique et / ou bardage composite)

Localisation :

Intégration de grilles de ventilation à la demande du lot CVC selon plans des élévations