

**REHABILITATION ET MISE AUX NORMES DU MESS
BÂTIMENT 025 – QUARTIER VALMY
12EME REGIMENT DES CUIRASSIERS – OLIVET – 45**

Lot 01 Structure/VRD/Enveloppe

CCTP Section technique 07 Menuiseries extérieures aluminium

Maître d'Ouvrage :

**Service d'Infrastructure
de la Défense Nord-Ouest
(SID NO)**

Service Achats Infrastructure
Quartier Margueritte - BP 14
35998 RENNES CEDEX 9
pierre.gernez@intradef.gouv.fr

AMO Thermique :

S2E-IC

45 avenue Georges
Clémenceau
25000 BESANÇON
cedric.manach@s2e-ic.fr

Bureau de Contrôle :

**BUREAU VERITAS
Exploitation**

Agence Centre Val de Loire
8 allée Colette Duval
37100 TOURS
rodolophe.neel@bureauveritas.com
yoann.husset@bureauveritas.com

CSPS :

**BUREAU VERITAS
Exploitation**

Agence Centre Val de Loire
8 allée Colette Duval
37100 TOURS
francois-
jacques.lecluse@bureauveritas.com

Groupement de Maîtrise d'Œuvre :

Architectes :



8 rue Linné - 44100 NANTES
Tél. : 02 40 20 25 25
ars@rocheteau-saillard.com

BET Tous corps d'état :



60 rue Blaise Pascal
CS 24305 – 37043 TOURS
Tél. : 02 47 31 04 80
fabrice.philipponneau@egis-
group.com

BET Cuisine collective :



52 Grande Rue
78240 CHAMBOURCY
Tél. : 01 39 65 18 79
atec.ing@wanadoo.fr

BET Acoustique :



12 boulevard Chasseigne
86000 POITIERS
Tél. : 05 49 46 24 01
g.lebot@gantha.com

MAI 2025

DCE

SOMMAIRE

1 DISPOSITIONS GENERALES	7
1.1 OBJET DU PRESENT LOT	7
1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
1.3 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT	7
1.3.1 CONNAISSANCE DU PROJET	7
1.3.2 ÉTUDES	7
1.3.2.1 TENEUR DES ETUDES	7
1.3.2.2 ÉTUDES D'EXECUTION (EXE)	8
1.3.2.3 PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER (PAC)	8
1.3.2.4 PRODUCTION DES ETUDES	8
1.3.2.5 FRAIS DE GEOMETRE	8
1.3.3 EXECUTION DES TRAVAUX	9
1.3.3.1 TRAVAUX	9
1.3.3.2 FABRICATION EN ATELIER	9
1.3.3.3 TRANSPORT, LIVRAISON, STOCKAGE	9
1.3.3.4 CONDITIONS DE STOCKAGE	10
1.3.3.5 CONDITIONS DE L'APPROVISIONNEMENT SUR LE LIEU DE POSE	10
1.3.3.6 CONDITIONS DE CIRCULATION SUR LE LIEU DE POSE	10
1.3.3.7 CONTROLE AVANT POSE	10
1.3.3.8 TOLERANCES DIMENSIONNELLES	10
1.3.3.9 TOLERANCES DANS LES TROIS DIRECTIONS X, Y, Z :	10
1.3.3.10 FIXATION DES OUVRAGES	11
1.3.3.11 PROTECTION DES OUVRAGES	11
1.3.3.12 OUVRAGES DEFECTUEUX	11
1.3.3.13 NETTOYAGE, TRI, EVACUATION, RECYCLAGE DES DECHETS	11
1.3.3.14 RECEPTION DES TRAVAUX	12
1.3.4 PROTOTYPES ET ESSAIS	12
1.3.4.1 PROTOTYPES	12
1.3.4.2 NATURE DES ESSAIS	12
1.3.4.3 ESSAIS AU DEBUT DE CHANTIER	12
1.3.4.4 ESSAIS EN COURS DE CHANTIER	12
1.3.4.5 CONTROLES	13
1.3.5 DOCUMENTS A FOURNIR	13
1.3.5.1 AVEC LA SOUMISSION	13
1.3.5.2 AU MARCHE	13

SOMMAIRE

1.3.5.3 AU DEBUT DU CHANTIER	13
1.3.5.4 EN COURS DE CHANTIER	13
1.3.5.5 EN FIN DE CHANTIER	14
1.3.6 CONDITIONS D'APPROBATION	14
1.3.7 LIMITES DE PRESTATION	14
1.3.8 GARANTIE	14
1.3.9 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	14
1.3.10 QUALITE	15
1.4 QUANTITATIF - ESTIMATIF	15
2 HYPOTHESES DE CONCEPTION	16
2.1 CARACTERISTIQUES DU PROJET	16
2.1.1 CARACTERISTIQUES LIEES AU SITE	16
2.1.2 CARACTERISTIQUES LIEES AU PROGRAMME	16
2.1.3 HYPOTHESES RESULTANT DE L'ETUDE DU PROJET	16
2.1.4 HYGROMETRIE DES LOCAUX	16
2.2 PERFORMANCES DES OUVRAGES	17
2.2.1 CLASSEMENT A.E.V	17
2.2.2 PERFORMANCES MECANIQUES	17
2.2.3 PERFORMANCES AU FEU	17
2.2.4 PERFORMANCES THERMIQUES	17
2.2.5 PERFORMANCES ACOUSTIQUES	17
2.2.6 PERFORMANCES DES VITRAGES	17
2.2.7 PERFORMANCES DE SECURITE	18
2.2.8 PROTECTION VIS-A-VIS DES RISQUES DE BLESSURES EN CAS DE HEURT	18
2.2.9 SECURITE DES BIENS	18
2.2.10 ACCESSIBILITE DES PERSONNES A MOBILITE REDUITE	18
2.2.11 PERFORMANCES DE DURABILITE	18
2.2.12 PERFORMANCES D'ENTRETIEN	18
2.2.13 PROTECTION DES OUVRAGES	18
3 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BASE	19
3.1 MENUISERIES ALUMINIUM	19
3.1.1 CHASSIS UNITAIRES	20
3.1.1.1 CHASSIS 1,00 x 2,50 Ht ML - EM01Va	20
3.1.1.2 CHASSIS 1,50 x 2,50 Ht ML - EM01Vc	21

SOMMAIRE

3.1.1.3 CHASSIS 1,25 x 2,50 Ht ML - EM01Vd	21
3.1.1.4 CHASSIS 1,20 x 0.5 Ht ML - EM01Ve	21
3.1.1.5 CHASSIS 1,85 x 1.60 Ht ML - EM02Va	21
3.1.1.6 CHASSIS 0,85 x 0,93 Ht ML - EM01Vf	21
3.1.1.7 CHASSIS 0,60 x 0,93 Ht ML - EM01Vf	21
3.1.2 ENSEMBLES COMPOSES	21
3.1.2.1 ENSEMBLE 240 x 250 Ht CM - EM03V	21
3.1.2.2 ENSEMBLE 360 x 250 Ht CM - EM03Va	21
3.1.2.3 ENSEMBLE 360 x 250 Ht CM - EM03Vb	21
3.1.2.4 ENSEMBLE 320 x 250 Ht CM - EM03Vd	22
3.1.2.5 CHASSIS 3,60 x 2,35 Ht ML - EM03Ve	22
3.1.2.6 CHASSIS 4,80 x 2,35 Ht ML - EM04Va	22
3.1.2.7 ENSEMBLE 480 x 250 Ht CM - EM04Vc	22
3.1.2.8 ENSEMBLE 435 x 250 Ht CM - EM04Vc	22
3.1.2.9 ENSEMBLE 400 x 250 Ht CM - EM04Vd	22
3.1.2.10 ENSEMBLE 360 x 250 Ht CM - EM04Ve	22
3.1.2.11 ENSEMBLE 363 x 250 Ht CM - EM04Vf	22
3.1.2.12 ENSEMBLE 1070 x 250 Ht CM - EM10V	22
3.1.2.13 ENSEMBLE 270 x 250 Ht CM	23
3.1.2.14 ENSEMBLE 1712 x 50/170 Ht CM - EM17V	23
3.1.2.15 ENSEMBLE 441 x 93 Ht CM - EM06V	23
3.1.2.16 ENSEMBLE 420 x 93 Ht CM - EM04Vi	23
3.1.3 PORTES BATTANTES	23
3.1.3.1 BP 140 x 250 Ht CM - IS	24
3.1.3.2 BP 140 x 250 Ht CM - IS - CA	24
3.1.3.3 BP 90 x 250 Ht CM	24
3.1.3.4 BP 90 x 250 Ht CM - IS	24
3.1.3.5 BP 90 x 250 Ht CM - IS	24
3.1.3.6 BP 180 x 250 Ht CM	24
3.1.3.7 BP 180 x 250 Ht CM - IS	24
3.1.3.8 BP 140 x 250 Ht CM - IS	25
3.1.4 OUVRANT DE DESENFUMAGE SUR CHASSIS ALUMINIUM	25
3.1.4.1 AAN INTEGRE DANS ENSEMBLE EM04Va	25
3.1.4.2 AAN INTEGRE DANS ENSEMBLE EM03Ve	25
3.2 MUR RIDEAU ALUMINIUM	25

SOMMAIRE

3.2.1 ENSEMBLE D'ENTREE DU SAS - EXTERIEURE	26
3.2.2 ENSEMBLE D'ENTREE DU SAS - INTERIEURE	26
3.3 PROTECTION SOLAIRE	27
3.3.1 STORE INTERIEURE A ENROULEMENT	27
3.3.1.1 DIMENSIONS 1,00 x 2,50 HT ML - EM01Va	27
3.3.1.2 DIMENSIONS 1,25 x 2,50 HT ML - EM01Vd	27
3.3.1.3 DIMENSIONS 2,40 x 2,50 HT ML - EM03V	27
3.3.1.4 DIMENSIONS 3,60 x 2,35 Ht ML - EM03Ve	27
3.3.1.5 DIMENSIONS 4,80 x 2,35 Ht ML - EM04Va	27
3.4 OUVRAGES DIVERS	27
3.4.1 ACCESSOIRES	27
3.4.2 BAVETTE	27
4 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN VARIANTE	29
4.1 PROTECTION SOLAIRE	29
4.1.1 VARIANTE N°3 -REPLACEMENT DES STORES INTERIEURS DE LA SALLE A MANGER COLLECTIVE ET BUREAUX ORIENTES SUD PAR DES STORES TEXTILES EXTERIEURS	29
4.1.1.1 DIMENSIONS 1,00 x 2,50 HT ML - EM01Va	29
4.1.1.2 DIMENSIONS 1,25 x 2,50 HT ML - EM01Vd	29
4.1.1.3 DIMENSIONS 3,60 x 2,35 Ht ML - EM03Ve	29
4.1.1.4 DIMENSIONS 4,80 x 2,35 Ht ML - EM04Va	29
5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES	30
5.1 DOCUMENTS DE REFERENCE	30
5.1.1 DTU	30
5.1.2 NORMES	30
5.1.3 AUTRES DOCUMENTS	31
5.2 MATERIAUX - PRODUITS - COMPOSANTS	31
5.2.1 ALLIAGE D'ALUMINIUM	31
5.2.2 ACIERS	32
5.2.3 COMPOSANTS DES MENUISERIES EXTERIEURES	32
5.2.4 JOINTS	32
5.2.5 PROTECTION	33
5.2.6 JUSTIFICATION DES VITRAGES	33

1 DISPOSITIONS GENERALES

1.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) à pour objet la définition des travaux du lot Menuiseries extérieures qui sont à réaliser dans le cadre de la réhabilitation et mise aux normes du mess bâtiment 025 - Quartier Valmy - 12ème régiment des cuirassiers à Olivet (45).

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprendront, outre la fourniture et la pose des éléments précisés au présent CCTP et aux plans, tous les travaux de sa spécialité avec tous les accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, étant entendu, que, du fait de sa qualification, il appartient à l'Entreprise de prévoir toutes les sujétions, fournitures nécessaires. Pour ce faire, elle devra prendre une parfaite connaissance des prestations dues par les autres corps d'état.

Le présent lot concerne la fourniture, le transport, la manutention et la mise en œuvre (selon les recommandations des fabricants) des ouvrages décrits au chapitre 3 "DESCRIPTION DES OUVRAGES".

1.3 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT

1.3.1 CONNAISSANCE DU PROJET

Il est rappelé que l'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des éléments suivants :

- Le projet dans son ensemble sous tous ses aspects, y compris Architecturaux, de même que son fonctionnement, la destination des locaux qu'il comporte, les différentes phases de déroulement des travaux.
- Les caractéristiques du site, du voisinage, et de l'environnement général du projet, ainsi que des contraintes d'accès, de stationnement, de stockage, d'intervention qui seraient imposées par celles-ci, compte tenu des moyens envisagés, pour la réalisation des travaux dus par le présent lot.
- Les travaux de tous types qui doivent être exécutés au titre des autres lots, avec une attention particulière pour ceux relatifs aux ouvrages utilisés tant que support, et pour ceux qui complètent ou le cas échéant interfèrent avec les travaux à réaliser par le présent lot
- A noter pour cette partie, que cette attention devra être maintenue tout au long du déroulement du chantier, par la présence de l'entreprise en coordination interentreprises, et par sa participation à la synthèse
- Les contraintes qui se rapportent aux propriétés voisines, et aux constructions avoisinantes ou mitoyennes,

Pour ce faire, il devra acquérir une parfaite connaissance de toutes les pièces composant le dossier d'étude.

Toute argumentation de l'Entreprise, se réclamant de la non connaissance de ces éléments ci-avant sera rejetée par le Maître d'Œuvre.

De même, elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou lui permette de faire une demande de supplément de prix.

1.3.2 ÉTUDES

1.3.2.1 TENEUR DES ETUDES

L'entreprise devra entreprendre ses propres études en reprenant les principes et détails exprimés dans les documents fournis par le Maître d'Œuvre, et en complétant ceux-ci en fonction de ses propres choix, par toutes les précisions qui seront jugées nécessaires par celui-ci.

Dans le cas où des relevés, sondages, essais, ou investigations complémentaires s'avèreraient nécessaires à l'étude des travaux ou ouvrages dus par le présent lot, ils sont à prévoir par l'Entreprise comme entièrement à sa charge dans le cadre de son marché.

Avant de commencer ses études, l'Entrepreneur devra examiner et valider les plans d'exécution des structures support à réaliser au titre des autres lots, il devra s'assurer que ces plans satisfont aux règles applicables en ce qui concerne particulièrement le nombre et les caractéristiques des appuis.

- L'Entrepreneur attributaire fera sienne l'étude technique du projet et devra procéder, dans les plus courts délais, à l'étude approfondie du projet du Maître d'Œuvre afin de lui faire connaître toutes les objections ou observations utiles à la mise au point de détails,
- Cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions complémentaires précisant les dispositions de principes et de détails arrêtées d'un commun accord,
- Les modifications imposées par le contrôleur technique seront respectées sans donner lieu à supplément de prix,
- En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'architecte,
- Toutes sujétions, modifications, améliorations, rectifications découlant des essais des observations et recommandations du Maître d'Œuvre ou du bureau de contrôle seront à la charge de l'Entreprise et incluses

dans le prix forfaitaire,

- L'Entrepreneur étant soumis aux règles de l'art, il devra, outre les ouvrages énumérés au CCTP ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait achèvement,
- Ce parfait achèvement entend exclure de la part de tout autre corps d'état toute intervention destinée à parachever ou rendre exploitables ou utilisables les travaux et ouvrages du corps d'état présentement visé.

Dans tous les cas l'entreprise prendra connaissance des pièces constituant le dossier et notamment :

- Évaluation des certifications environnementales,
- De l'étude thermique,
- De l'étude acoustique et les recommandations,
- Rapport du bureau de contrôle,
- PGC du CSPS.

1.3.2.2 ÉTUDES D'EXECUTION (EXE)

Les études d'Exécution comprenant, suivant les principes de fixation des ouvrages utilisés par l'Entrepreneur :

- Plan d'implantation,
- Détail de principe des scellements,
- Plans d'ensemble avec coupes verticales des structures, châssis, murs rideaux, semi rideaux, panneaux, verrières, etc.
- Détails de principe avec cotation permettant de ne pas remettre en cause structure (localisation et type de manœuvre), coupes et dessins architecturaux dans la composition des profils, proportions des vitrages et avec cotations nécessaires,
- Plans relatifs aux réservations pour scellement, implantation d'inserts incorporés au coulage, etc., sous réserve que ces plans soient diffusés en temps utile au lot Gros Œuvre, en fonction du planning général des travaux,
- Les Spécifications Techniques complémentaires à celles éventuellement prévues par le Maître d'Œuvre,
- Précisions des normes de calcul,
- Notes techniques et de calcul,
- Calculs des profils principaux par éléments tels que :
 - o Portes et ensembles ouvrants,
 - o Charges sur scellements, fixations,
- Définition des accessoires d'étanchéité,
- Définition des complexes verriers sur les bases des spécifications du CCTP.

1.3.2.3 PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER (PAC)

L'Entrepreneur devra reprendre les plans d'exécution des ouvrages (PEO) pour la l'établissement des plans d'atelier et de chantier (PAC) sur lesquels doivent figurer :

- Lignes d'épures, cotation complète fabrication en atelier, indication, soudures, meulages, boulons, précaution de montage,
- Dispositif de réglage, calage,
- Nomenclature complète comprenant repères, profils, éventuellement poids et encombrement permettant le transport, montage sur chantier,
- Calculs complémentaires de détails d'assemblages, soudures, boulons, efforts secondaires.

1.3.2.4 PRODUCTION DES ETUDES

L'Entreprise devra prendre toutes les dispositions utiles pour effectuer ses études et produire les documents correspondants dans les délais qui lui seront imposés, ceci afin de permettre le bon déroulement des études des autres corps d'état, et celui du chantier.

1.3.2.5 FRAIS DE GEOMETRE

Les frais de géomètre tiennent compte des particularités du projet.

Il est précisé que la nature particulière de certains des ouvrages du lot permet de les assimiler à des travaux de façades mécaniques (verrières, etc.) nécessitant de ce fait l'intervention d'un géomètre afin de contrôler, aux différents stades d'avancement du gros œuvre, le respect des tolérances dimensionnelles et, si nécessaire, l'assistance à la réalisation de certains tracés en relation directe avec les ouvrages du lot (détermination de points d'épures, implantations de pièces de fixations, réservations, etc.).

1.3.3 EXECUTION DES TRAVAUX

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra exécuter chaque type d'ouvrage des travaux qui lui sont attribués en parfaite connaissance d'une part du dossier du Maître d'Œuvre, et d'autre part, de tous les documents qui sont applicables à cet ouvrage.

1.3.3.1 TRAVAUX

La répartition des travaux entre les différents lots est fixée dans les cas courants, par le CCTC ou « Cahier des Clauses Techniques Communes » et le cas échéant, par le Cahier des Clauses Spéciales, règlementairement applicable à chaque type de travaux.

Outre la fourniture et la mise en œuvre des matériaux et matériels composants les ouvrages décrits, l'Entrepreneur devra prévoir toutes les prestations utiles à la réalisation de ces ouvrages à partir de ceux mentionnés en tant que « support », cela comprendra notamment :

- Les études, les dessins d'exécution et les détails des ouvrages,
- Les moyens d'accès en hauteur (nacelle, échafaudage, etc.) nécessaire à l'exécution des travaux du présent lot,
- La fabrication, le transport et le stockage sur le chantier des ouvrages représentés sur les plans (vues en plan, façades, coupes, détails) et définis dans les chapitres 3 "DESCRIPTION DES OUVRAGES".
- Les pré cadres pour tous les cas jugés nécessaires,
- Les dispositifs d'étanchéité des ouvrages : joints, fonds de joints, etc.,
- Les habillages (extérieurs et intérieurs) pour finition/raccordement entre dormants et Gros Œuvre,
- Les liaisons équipotentielle entre ensembles particuliers (ouvrages munis d'appareillage électrique) en vue du raccordement à la ligne de mise à la terre.
- Les équipements de remplissage verrier : matériaux verriers et tous produits ou accessoires de mise en œuvre (calages, joints, mastics, etc.),
- Les équipements de protection solaire (occultation, volet roulant, etc.)
- Tous autres équipement complémentaire relevant d'impositions diverses (techniques, parti architectural, etc.) :
 - o Les grilles de ventilation, éventuellement intégrées à certains ouvrages,
 - o Les profils de réception d'ouvrages adjacents : cloisons, faux plafonds, pierre, etc.,
 - o Les quincailleries,
- L'ensemble des traitements et finitions des ouvrages,
- Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- Le nettoyage de tous les ouvrages du lot,
- L'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,

1.3.3.2 FABRICATION EN ATELIER

Toute les fabrications en atelier ne pourra être effectuée que sur la base des principes, procédés, et matériaux, qui auront été validés auparavant par le Maître d'Œuvre.

Les caractéristiques dimensionnelles demeurent du ressort de l'Entreprise et sous sa propre responsabilité, celle-ci résulteront de l'application au projet des éléments validés ci-dessus, auxquelles seront appliqués les relevés ou aux contrôles effectués sur place par l'Entreprise.

Il est rappelé que les dimensions indiquées au dossier d'appel d'offre demeurent indicatives.

1.3.3.3 TRANSPORT, LIVRAISON, STOCKAGE

L'Entreprise prendra obligatoirement en compte dans son offre tous les frais suivants :

- Transport en temps utile par des moyens appropriés, des matériaux, matériels, et composants nécessaires aux travaux, avec tous les emballages et protections utiles, et leur déchargement sur place,
- Transports sur site et manutention pour entreposage vers un lieu de stockage désigné par le Maître d'Œuvre, avec déplacement le cas échéant, en fonction de la planification des travaux,
- Dispositions adéquates pour assurer, pendant le temps nécessaire, le stockage, la protection et la parfaite conservation des matériaux et matériels stockés, dans les conditions de conservations prévues par les fournisseurs ou fabricants de ceux-ci permettant d'éviter tous type de dégradation,
- Dispositions nécessaires en vue d'assurer la sécurité contre le vol le cas échéant,
- Transports sur site, manutention, levage, sur le lieu de mise en œuvre, compris dispositions pour entreposage transitoire, le cas échéant,
- Collecte, tri, et transport sur site des déchets résultants des travaux à réaliser, matériaux, matériels, chutes, emballages, etc...

Lors des livraisons sur le chantier des matériaux, matériels ou composants, un contrôle des fournitures pourra être effectué par le Maître d'Œuvre à son gré, de façon ponctuelle ou de manière systématique, pour vérifier leur conformité par rapport aux documents approuvés correspondants.

1.3.3.4 CONDITIONS DE STOCKAGE

Il est rappelé que toute pièce ou élément dégradé ou marqué devra être écarté par l'entreprise, et qu'en cas de pose, il sera refusé par le Maître d'Œuvre et devra obligatoirement être remplacé.

1.3.3.5 CONDITIONS DE L'APPROVISIONNEMENT SUR LE LIEU DE POSE

L'approvisionnement des matériaux et matériels ne pourra s'effectuer qu'aux endroits et dans les conditions approuvées par le Maître d'Œuvre, et en prenant toutes les précautions requises pour ne pas endommager les ouvrages déjà réalisés.

Un platelage devra être obligatoirement aménagé dans les zones de réception des matériaux.

1.3.3.6 CONDITIONS DE CIRCULATION SUR LE LIEU DE POSE

La circulation directement sur les ouvrages déjà réalisés n'est admise que dans la mesure où elle ne risque de leur causer aucune dégradation. Dans le cas contraire, des protections adaptées devront préalablement être mises en place par le présent lot aux endroits où ce sera nécessaire.

1.3.3.7 CONTROLE AVANT POSE

Les dimensions des ouvrages doivent être conformes aux indications des plans et aux prescriptions du présent CCTP.

L'Entrepreneur doit toutefois, avant de réaliser ses ouvrages, vérifier sur place les mesures exactes des emplacements laissés après exécution des ouvrages de gros œuvre, de maçonnerie et autres corps d'état.

Avant toute opération de pose, les contrôles suivants sont effectués :

- Exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes),
- Conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés,
- Conformité des réservations faites par les autres corps de travaux et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

1.3.3.8 TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Les tolérances dimensionnelles seront définies dans le DTU 37.1 et seront celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en service.

En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies dans le DTU.

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

A chaque étage, l'Entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveau.

Les tolérances de positionnement de ces éléments sont les suivantes pour les niveaux, tramages et verticalités :

- 0,5 cm,
- 0,05 % de la distance verticale entre deux éléments ou deux points .

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

1.3.3.9 TOLERANCES DANS LES TROIS DIRECTIONS X, Y, Z :

- Sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames,
- Sur les côtés entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans sur données par la formule suivante : $0,05 \sqrt{d}$ (avec un minimum de 1 cm ; d est la distance ou la dimension en centimètres des éléments comparés ou mesurés.
- Si les contrôles, par des dérivements différents, conduisent, par un même point ou élément, à plusieurs valeurs, c'est celle qui est la plus restrictive qui s'impose,
- Les chiffres indiqués ci-dessus concernant, par exemple :
 - o Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche,
 - o La verticalité,

- o La section des poteaux et des poutres,
- o La distance entre éléments,
- o Les épaisseurs des éléments,
- o Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence,
- o La dimension et l'implantation de baies ou trémies.

1.3.3.10 FIXATION DES OUVRAGES

Les types de fixation employés devront :

- Assurer l'absorption des tolérances d'exécution de la structure par tout système approprié,
- Permettre le réglage dans les 3 dimensions,
- Résister aux chocs et efforts mécaniques auxquels elles seront soumises du fait de l'utilisateur ou mouvements du bâtiment.

Lors de la pose, la rectitude, l'équerrage et la rigidité des éléments devront être assurés de façon parfaite.

Le présent Marché aura implicitement à sa charge la fixation parfaite de tous les ouvrages de son marché, par tous moyens adéquats en fonction des conditions particulières rencontrées.

L'Entrepreneur devra prévoir tous les ouvrages de fixation nécessaires pour assurer dans tous les cas un maintien parfait et durable des menuiseries.

Ces fixations pourront se faire, selon les cas :

- Soit par scellements traditionnels,
- Soit par système mécanique à vis, avec inserts incorporés au coulage (douilles, rails, etc.) ; ces pièces inserts sont à la charge du lot Gros Œuvre sur les recommandations du présent lot,
- Soit par système mécanique à vis et chevilles à expansion (forages pratiqués in situ ne nécessitant pas de réservation),
- Soit par boulons, rivets, vis, goujons,
- Soit par soudures,
- Soit par tout autre moyen efficace, à l'exclusion toutefois des taquets bois scellés ou noyés au coulage.

Les ouvrages doivent être mis en place en conservant les jeux et les systèmes prévus pour assurer librement la dilatation des éléments de façade, tout en évitant le glissement sous leur propre poids.

1.3.3.11 PROTECTION DES OUVRAGES

Les protections temporaires éventuellement mises en place en usine doivent être, si nécessaire, réparées ou renforcées après mise en œuvre et avant exécution des travaux pouvant endommager les ouvrages.

Des protections locales plus résistantes sont exécutées sur le chantier dans les zones particulièrement exposées aux chocs, pour des ouvrages fragiles ou comportant leurs revêtements de finition.

Tous les vitrages sont prévus avec des dispositifs temporaires de protection/visualisation (marques, adhésifs, etc.).

Le titulaire du présent Marché doit assurer la maintenance des protections jusqu'à la réception.

1.3.3.12 OUVRAGES DEFECTUEUX

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage, pour lequel les matériaux, composants, mode d'exécution, etc. ne seront pas conformes aux prescriptions du présent CCTP, ou aux règles applicables, sera considéré comme défectueux et non recevable.

Dans cette éventualité, ceux-ci seront déposés ou démolis, puis repris avec l'approbation du Maître d'Œuvre, aux frais de l'Entrepreneur.

1.3.3.13 NETTOYAGE, TRI, EVACUATION, RECYCLAGE DES DECHETS

A l'avancement de la réalisation de ses travaux, l'Entreprise devra assurer le nettoyage des lieux de travail correspondants par enlèvement de tous les déchets qui en résultent, cela comprendra notamment :

- L'évacuation sur site des gravois, débris, emballages et déchets divers,
- L'évacuation sur site des matériaux et matériels avec ou sans réemploi,
- Le tri pour recyclage ou la mise en benne appropriée sur site, en fonction des règles établies pour le chantier
- En fonction du type de déchet, et suivant les principes figurant au marché, le transport hors site, avec stockage et recyclage par l'Entreprise ou par un prestataire de service agréé, ou le transport et la mise en décharges publiques appropriées.

D'autre part, chacun des ouvrages réalisés fera l'objet d'un nettoyage approprié à sa nature, suivi le cas échéant de la mise en place de protections adéquats, en vue d'éviter sa dégradation, compte tenu des travaux à venir et jusqu'à la réception des travaux.

1.3.3.14 RECEPTION DES TRAVAUX

En fin de chantier, ou au cours de celui-ci en fonction du phasage prévu, l'Entrepreneur devra participer activement à la Réception des travaux,

Suivant les ouvrages dont il a eu la charge il devra assurer pour ceux-ci :

- L'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place le cas échéant, (sauf si utiles à l'accès),
- Les reprises de tous les défauts constatés, et de ceux signalés par le Maître d'Œuvre ou son représentant, avant le déroulement des « Opérations Préalables à la Réception »,

Et après le déroulement des « Opérations Préalables à la Réception » :

- La réalisation ou la reprise dans les plus brefs délais, de tous les travaux, ouvrages, ou finitions manquantes ou considérées comme défectueuses par le Maître d'Œuvre ou son représentant, lors des « Opérations Préalables à la Réception » et ce jusqu'à la levée par celui-ci des réserves correspondantes.

1.3.4 PROTOTYPES ET ESSAIS

1.3.4.1 PROTOTYPES

A la demande du Maître d'Œuvre, compte tenu de la spécificité des travaux du présent lot, et de son impact sur l'architecture du bâtiment, l'Entreprise pourra être amenée, avant toute mise en œuvre générale, à réaliser dans le cadre de son marché, un prototype de taille suffisante pour permettre la mise au point des détails de mise en œuvre et aspect en particulier des rives apparentes, et/ou la réalisation d'essais dans le but de vérifier les performances acoustique des ouvrages mis en œuvre.

1.3.4.2 NATURE DES ESSAIS

Les essais en laboratoire porteront sur les critères spécifiques de résistance mécanique des garde-corps assurent la sécurité des personnes, décrits aux chapitres suivants.

Les essais en cours de chantier viseront à tester l'étanchéité à l'eau des ouvrages mis en œuvre dans leur environnement ou pour tester les pré prototypes.

1.3.4.3 ESSAIS AU DEBUT DE CHANTIER

Éléments représentatifs pour essais.

Un élément de chacune des familles de menuiseries extérieures.

Nature des essais :

- Essais physiques concernant la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau,
- Essais mécaniques de résistance au vent,
- Essais de déformation à la pression,
- Essais de sécurité à une pression brusque,
- Essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent,

Les essais à faire subir au prototype désigné pourront également, à la demande du Maître d'Œuvre, faire l'objet d'extensions relatives .

Les essais seront à réaliser en laboratoire dans un délai maximum de 2 mois après l'O. S. de démarrage des travaux du présent lot et seulement après acceptation par le Maître d'Œuvre des premiers éléments fournis (premiers plans de principe, pré prototypes et échantillons).

A noter pour tous ces essais :

- Qu'ils pourront être effectués par l'Entreprise elle-même, avec un matériel homologué par l'un des organismes officiels. Pour être recevables, ceux produits par l'Entreprise doivent concerner des essais effectués sur un banc dûment étalonné et en présence d'un contrôleur technique,
- Qu'ils seront exigés par le Maître d'Œuvre.

1.3.4.4 ESSAIS EN COURS DE CHANTIER

Nature des essais :

A réaliser sur le chantier dans un délai compatible avec le calendrier général des travaux après l'O.S. de démarrage tous corps d'état des travaux en présence du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle dès que l'avancement du gros œuvre le permettra :

- Mise en place des éléments testés au début de chantier, dans leur composition totale, de manière à pouvoir juger tous les raccords périphériques avec la structure dans sa configuration réelle.

Objet des essais :

- Épreuve in situ de la tenue mécanique des fixations de garde corps,
- Contrôle des alignements.

1.3.4.5 CONTROLES

Afin de contrôler la qualité des ouvrages exécutés, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire procéder aux frais de l'Entreprise à un ou plusieurs essais ayant pour objet la vérification

- Des performances acoustiques par rapport aux obligations spécifiées au marché : par la mesure de l'indice d'affaiblissement obtenu entre niveaux, ou par rapport à l'extérieur, suivant configuration de l'ouvrage.

Ces essais devront être exécutés sous le contrôle d'un bureau spécialisé agréé, ils porteront sur les ouvrages métalliques assurant la sécurité des personnes, dans les conditions normales d'utilisation, en conformité avec les Normes NF P01-012 , NF P01-013, NF E85-101, NF E85-010.

1.3.5 DOCUMENTS A FOURNIR

1.3.5.1 AVEC LA SOUMISSION

Afin de permettre de juger les propositions des Entreprises, celles-ci devront obligatoirement joindre à leurs offres de prix :

- Documentation technique relative aux différents systèmes proposés,
- Références d'ouvrages réalisés à partir des composants du système proposé, pour les vitrages attachés ou collés,
- Chiffrage à part, pour chaque ouvrage, des équipements complémentaires : vitrerie, occultation, etc.
- Variantes obligatoires,

Si requis par le Règlement de la Consultation (RC) :

- Les qualifications des Entreprises en correspondance avec les travaux à exécuter.
- Les références d'ouvrages réalisés avec des procédés ou matériaux équivalents.

1.3.5.2 AU MARCHE

- Notices techniques détaillées relatives aux différents composants, matériaux, produits, etc., pour les principales familles d'ouvrages.
- Photocopies des PV d'essais (avis techniques, ATEX déjà obtenus pour des ouvrages équivalents).
- Certificat de traitement protection/ finition des ouvrages en aluminium selon les cas :
 - o Oxydation anodique : label EWAA EURAS, QUALINOD,
 - o Traitement de laquage : label QUALICOAT,
 - o Pour les vitrages isolants : certificat CEKAL,
 - o Pour les vitrages extérieurs collés (V.E.C) : label SNJF VEC,
 - o Pour les vitrages trempés : certificat HEAT SOAK,
- Un plan de principe relatif aux ouvrages les plus significatifs :
 - o Façades rideaux, semi rideaux, panneaux,
 - o Menuiseries en aluminium y compris vitrage,
 - o Verrières.

1.3.5.3 AU DEBUT DU CHANTIER

Dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état, présentation seule sans essais, de pré prototypes et d'échantillons selon le processus suivant :

- Diffusion au Maître d'Œuvre des premiers plans d'exécution,
- Présentation au Maître d'Œuvre de pré prototypes (ouvrages partiels écorchés ou dont tous les composants sont facilement démontables), permettant l'examen des différents éléments dans leur ordre de montage, et l'analyse critique des points importants, en particulier ; qualité des profils et résistance mécanique, étanchéité des ouvrants, aspect général fini eu égard au parti architectural,
- Présentation d'échantillons complémentaires relatifs au procédé :
 - o Pièces de fixation et joints d'étanchéité avec la structure,
 - o Profils complémentaires. : par-closes, habillages, etc.,
 - o Équipements de quincaillerie : pièces de rotation et de coulissement, pièces de manœuvre/condamnation.

Tous ces échantillons seront fixés sur un panneau présentoir et resteront à demeure sur le chantier, dans le local prévu à cet effet, jusqu'à la réception des travaux.

1.3.5.4 EN COURS DE CHANTIER

Dans un délai maximum de 3 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état et après accord du Maître d'Œuvre au sujet des pré-prototypes et échantillons présentés, fourniture au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour visa dans le cadre du calendrier des études, série complète des plans d'exécution, y compris tous plans complémentaires :

- Plans d'Atelier et de Chantier,
- Plans de détails relatifs aux fixations (réservations, incorporations d'inserts au coulage, etc.).

1.3.5.5 EN FIN DE CHANTIER

Dans le but d'établir l'A.O.R. (Assistance lors des Opérations de Réception et période de garantie), l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre un exemplaire reproductible de tous les documents d'exécution :

- Contre-calque de tous les plans :
 - o Plans d'exécution,
 - o Plans complémentaires : Plans d'Atelier et de Chantier, etc.,
- Notices techniques relatives à tous les composants, matériaux, accessoires, etc., et faisant état en détail :
 - o De leur provenance (coordonnées des fabricants et fournisseurs, références des produits, etc.),
 - o Des caractéristiques,
 - o Des recommandations de mise en œuvre et de maintenance.

1.3.6 CONDITIONS D'APPROBATION

Les documents, échantillons, maquettes, et prototypes produits ou réalisés par l'entreprise dans le cadre des études, ou du chantier, seront à diffuser aux divers intervenants concernés, ils seront en particulier soumis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour avis et observations le cas échéant.

L'Entreprise devra effectuer les reprises et rediffusion de ces éléments pour prise en compte des observations jusqu'à l'obtention d'un visa autorisant l'exécution.

En conséquence, aucune commande générale de matériau ou de matériel ne pourra être passée par l'Entreprise avant la délivrance par le Maître d'Œuvre d'un tel visa, relatif aux fournitures considérées.

Ce visa devra être porté exclusivement sur un document produit par l'Entreprise qui devra mentionner de façon explicite toutes les indications utiles (fournisseur, références exhaustives, caractéristiques, coloris, renvoi au marché, référencement d'échantillon correspondant, etc...)

L'obtention d'un visa autorisant l'exécution ne modifie en rien l'obligation et la responsabilité exclusive de l'Entreprise qui en découle, de respecter les dispositions de son marché et les Règles applicables aux travaux considérés.

A noter que dans tous les cas, les essais ayant pour but, soit de démontrer la qualité et les performances des matériels ou matériaux, soit celles de leur mise en œuvre, devront être effectués avec le matériel adéquat, suivant les procédures applicables à chaque type d'ouvrage, et par un organisme couramment agréé pour les réaliser.

1.3.7 LIMITES DE PRESTATION

Selon le Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC) joint au présent DCE.

1.3.8 GARANTIE

Les garanties des travaux de l'Entrepreneur du présent lot sont les suivantes :

(Étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot).

- L'Ensemble des finitions sur métaux, aux joints, aux vitrages et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés.

Durant ces périodes de garantie, l'attributaire du présent lot devra assurer :

- La révision de ses ouvrages dans le cadre de la garantie d'un an dite "de parfait achèvement" par application de l'article 1792 de la loi 78.12 du 4 janvier 1978,
- La réparation des désordres de toutes natures qui pourraient mettre en cause la garantie biennale, dite de "bon fonctionnement",
- La réparation des désordres atteignant les fonctions majeures, principalement l'étanchéité air et eau, couvertes par la garantie décennale au titre du clos et couvert du bâtiment,

Dans le cas d'usages de produits ou procédés non traditionnels, la mise en œuvre sera effectuée suivant les Avis Techniques (AT) ou les Documents Techniques d'Application (DTA) relatifs à chacun des composants ou procédés.

A défaut de ces documents, les ouvrages ne pourront être exécutés que si les composants ou procédés ont faits l'objet d'une enquête technique ayant conduit à un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle, ou si ils sont garantis dans le cadre du marché, par une assurance complémentaire spécifique souscrite par l'Entrepreneur, permettant de couvrir en particulier les ouvrages réalisés et le Maître d'Œuvre en tant prescripteur du procédé.

1.3.9 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

Le chantier est soumis aux dispositions du décret N°97-1159 pris en application de la loi N°93-1418.

Est joint au dossier de consultation, le PGC rédigé par le coordonnateur chargé de l'opération; ce document est

contractuel et défini les principes à mettre en œuvre pour assurer la sécurité du travail.

L'Entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité en vigueur et notamment à la loi du 06/12/76 et à ses décrets d'application du 09/06/77 et 13/08/77. Elle doit en particulier :

- Mettre en place tous les dispositifs assurant la sécurité du chantier, des voies publiques et des voies privées,
- Mettre en place des gardiens pour toutes interventions sur la voie publique,
- Ne pas charger les camions sur la voie publique sauf autorisations particulières obtenues,
- Fournir et poser des panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente.

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable de tous les accidents de quelque nature qu'ils soient à dater de l'ordre de service de commencer les travaux. Il doit être titulaire d'une Police d'Assurance couvrant sa responsabilité civile.

Il doit également se conformer au texte approuvé le 11 juin 1980, par le Comité Technique National Des Industries du Bâtiment et des Travaux Publics, concernant les mesures de prévention des accidents et mesures d'hygiène, ainsi qu'aux mesures réglementaires du titre VI du décret du 08/01/65.

1.3.10 QUALITE

L'Entrepreneur pouvant justifier au sein de ses établissements de l'existence d'une organisation permanente de la Qualité conforme à la norme ISO 9001 et au fascicule 65A (chapitre II) est rendu autonome en matière de Qualité, il doit toutefois pouvoir justifier à tout moment et sur simple demande du Maître d'Œuvre ou de l'un de ses représentants, de la réalité de la mise en œuvre du Plan d'Assurance Qualité établi pour l'exécution du Marché et approuvé préalablement à sa mise en vigueur.

Ce plan d'assurance qualité, conforme à l'article 35 du fascicule 65A, soumis au Maître d'Œuvre pendant la période de préparation contient notamment :

- L'organigramme détaillé et nominatif du chantier,
- L'organisation du contrôle interne,
- La description des méthodes de mise en œuvre et des matériaux et matériels utilisés,
- La description des contrôles et de l'organisation de ceux-ci,
- Les points critiques et les points d'arrêt,
- Le traitement des non-conformités.

1.4 QUANTITATIF - ESTIMATIF

L'ensemble des prestations évoquées dans le CCTP n'a pas un caractère limitatif, l'Entrepreneur a toute latitude de prévoir les compléments permettant une parfaite finition des ouvrages, avant la signature du marché.

En conséquence pendant les travaux, l'Entreprise ne pourra plus demander de suppléments. Toutes les prestations garantissant une parfaite finition des ouvrages sont incluses dans son marché.

2 HYPOTHESES DE CONCEPTION

2.1 CARACTERISTIQUES DU PROJET

2.1.1 CARACTERISTIQUES LIEES AU SITE

Elements à prendre en compte selon les règles neige et vent (dimensionnement des ossatures) suivant NF P06-006 et NF P06-002.

Effets de la neige selon la carte de la France métropolitaines définissant la catégorisation des régions :

- Altitude : inférieure à 200m,
- Région : A1,

Effets du vent selon la carte de la France métropolitaines définissant la catégorisation des régions :

- Région : 2
- Site : normal,

Autres données selon les règles neige et vent (dimensionnement des ossatures) suivant NF P06-006 et NF P06-002 :

- Catégorie d'environnement : IIIb zone urbanisé ou industrielle,
- Coefficients de majoration éventuels : 1.0,
- Hauteur au dessus du sol du bâtiment : $H < 9$ m,
- Coefficient de site : normal. Le bâtiment sera considéré comme situé dans une zone sismique suivant articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets N°2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêt du 22 octobre 2010 :

- Zone de sismicité : aléa très faible (zone 1) • Catégorie d'importance III (moyen).

Suivant Eurocode 8 ; § 4.3.5.2 les éléments non-structuraux doivent être vérifiés s'ils présentent des risques pour des personnes ou des structures en cas de séisme.

2.1.2 CARACTERISTIQUES LIEES AU PROGRAMME

Classement incendie du bâtiment :

Établissement accueillant un restaurant d'entreprise relevant uniquement des prescriptions du Code du Travail.

Ambiance intérieure des locaux, classe A à D suivant leur usage,

Les locaux courants du projet sont classés A

Certains locaux spécifiques sont classés B et C il s'agit des locaux suivants : sanitaires, douches, cuisine.

2.1.3 HYPOTHESES RESULTANT DE L'ETUDE DU PROJET

L'étude du projet a conduit à prévoir pour l'exécution des ouvrages du présent lot, les caractéristiques, et performances qui figurent dans les documents joints au dossier, et qui complètent le présent CCTP.

Il s'agit en particulier des documents suivants :

- Notice de sécurité du projet,
- Notice thermique et catalogue des parois,
- Notice acoustique,
- Notice SPS relative à l'entretien des bâtiments,

Les préconisations de ces documents devront être suivies par l'Entreprise pour réaliser ses études et exécuter ses ouvrages.

L'Entrepreneur devra prévoir dans son marché, toutes les dispositions utiles relatives aux ouvrages qui lui sont attribués, pour atteindre les performances spécifiées dans ces documents.

2.1.4 HYGROMETRIE DES LOCAUX

Éléments à prendre en compte selon le cahier du CSTB n°3567 de classification des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs.

Hygrométrie des locaux :

- Local à faible hygrométrie (EA) : $W/n < 2.5$ g/m³,
- Local à hygrométrie moyenne (EB) : $2.5 < W/n < 5$ g/m³,
- Local à forte hygrométrie (EB+) : $5 < W/n < 7.5$ g/m³,
- Local à très forte hygrométrie (EC) : $W/n > 7.5$ g/m³,

Classement des locaux :

- Locaux de bureau : Locaux secs ou faiblement humides (EA),
- Sanitaires, vestiaires : Locaux humides à usage collectif (EB+),
- Cuisine collective, laverie : Locaux très humides en ambiance non agressive (EC),

2.2 PERFORMANCES DES OUVRAGES

2.2.1 CLASSEMENT A.E.V

Élément à prendre en compte pour obtenir le classement AEV des menuiseries extérieures :

- Région : 2
- Catégorie d'environnement : IIIb zone urbanisé ou industrielle,
- Hauteur au dessus du sol des bâtiment : $0 < H < 9$ m,
- Effet de masque : Façades non abritées

Les menuiseries extérieures devront donc répondre aux exigences suivantes (classement minimal pour satisfaire DTU 36-1/37-1) :

- Pression P3 à appliquer lors des essais : 1200 Pa
- Pression P1 à appliquer lors des calculs : 800 Pa • Classement AEV minimum requis :
 - o Perméabilité à l'air : A^*2 .
 - o Étanchéité à l'eau : E^*4 .
 - o Résistance au vent : V^*A2 .

Pour les ouvrages sur issues extérieures, avec vantaux de portes sans traverses d'appui, la perméabilité à l'air ne doit pas être supérieure à 20 m/h/m² de surface sous une surpression de 100 Pa.

Les menuiseries extérieures de type non traditionnel doivent faire l'objet d'une ATEX (Appréciation Technique d'Expérimentation) formulée par le Comité d'Experts.

2.2.2 PERFORMANCES MECANIQUES

Le dimensionnement sismiques et la détermination des remplissages verriers seront à étudier selon la fiche technique COPREC/CSTB/SNFA N°49 (référentiel dans l'arrêté du 15 septembre 2014).

La résistance mécanique des menuiseries (DTU 36.5) et des vitrages (DTU 39) seront à étudier par l'Entrepreneur qui devra prendre en compte les éléments suivants :

- Zone : 2,
- Site : Normal,
- Coefficients de majoration éventuels : 1.0,
- Hauteur au dessus du sol des bâtiment
 - o $H < 9$ m,
- Effet de masque : Façades non abritées.

2.2.3 PERFORMANCES AU FEU

Suivant notice de sécurité du présent dossier.

Classement incendie du bâtiment :

Établissement accueillant un restaurant d'entreprise relevant uniquement des prescriptions du Code du Travail.

2.2.4 PERFORMANCES THERMIQUES

Selon la notice thermique jointe au dossier et les précisions apportées au chapitre 3 "DESCRIPTION DES OUVRAGES" du présent CCTP.

2.2.5 PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Selon la notice acoustique jointe au dossier et les précisions apportées au chapitre 3 "DESCRIPTION DES OUVRAGES" du présent CCTP.

2.2.6 PERFORMANCES DES VITRAGES

La composition des vitrages isolants sera précisée selon le catalogue des parois joint au dossier de consultation. Elle sera déterminée en fonction des performances thermiques, acoustiques et pressions de vent demandées aux chapitres précédents.

Les vitrages du projet sont tous de type double vitrage faible émissivité, warmedge, Les vitrages devront impérativement posséder un label CEKAL + marquage.

Nature	Localisation	Nb verres	Contrôle solaire	Feuilletage	Caractéristiques vitrage			Caractéristiques cadre	
					Type vitrage* (ou équivalent)	Tl_g (%)	S_g (%)	U_g (W/m²K)	U_f (W/m²K)
						Transmission lumineuse du vitrage	Facteur solaire du vitrage	Transmission thermique du vitrage	
Châssis	Tous les bâtiments	Double	non	aucun	CLIMAPLUS 4 (16 ARGON 90) 4 PLANITHERM XN F3	82	65	1,1	Bois-alu frappe standard
Mur_rideau	Tous les bâtiments	Double	non	aucun	CLIMAPLUS 4 (16 ARGON 90) 4 PLANITHERM XN F3	82	65	1,1	Bois-alu standard
Mur_rideau	Façade Est foyer	Double	modéré	aucun	CLIMAPLUS 6 (16 ARGON 90) 4 COOL-LITE XTREME 70-33 F2	70	33	1,0	Bois-alu standard

2.2.7 PERFORMANCES DE SECURITE

Sous l'action de chocs exceptionnels, les ouvrages de façade peuvent être dégradés. Cette dégradation ne doit pas mettre en cause la sécurité des personnes situées à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment.

Sont considérés comme concourant à la protection des personnes vis-à-vis des risques de chute :

- Les vitrages des parois vitrées contiguës à un vide lorsque la hauteur de chute comptée à partir de la zone de stationnement dépasse 1 m, les vitrages qui ne se trouvent pas associés à un garde-corps, ou lorsque la partie basse des ouvrages se trouve à une hauteur inférieure à 1 m.
- Certaines parois inclinées telles que les verrières

La composition des vitrages sera adaptée en fonction des exigences de sécurité des personnes.

2.2.8 PROTECTION VIS-A-VIS DES RISQUES DE BLESSURES EN CAS DE HEURT

Les portes et porte-fenêtre des circulations et des locaux donnant sur une aire extérieure (terrasse, loggias) ou sur l'extérieur devront être en vitrage de sécurité classés au moins 2B2. Les parties attenantes doivent également satisfaire à ce critère de sécurité conformément au DTU 39 P5.

Dans le cas de doubles vitrages, les deux composants doivent respecter les exigences ci-avant.

2.2.9 SECURITE DES BIENS

Suivant préconisations de l'étude de sûreté et de sécurité publique :

- Installer sur les accès élèves des portes en vitrages feuilletés anti-vandalisme P2A EN-356.
- Installer sur les baies vitrées des vitrages feuilletés anti-vandalisme P2A EN-356.
- Installer sur les fenêtres des vitrages feuilletés anti-vandalisme P2A EN-356.

2.2.10 ACCESSIBILITE DES PERSONNES A MOBILITE REDUITE

Les ouvrages devront répondre aux exigences de l'arrêté du 22 juin 2016 relatif à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR) :

- Les vantaux des portes auront une largeur supérieure ou égale à 90 cm.
- Les portes du bâtiment doivent s'ouvrir sous une pression inférieure ou égale à 50 N, et seront équipées de seuils PMR.
- Les ouvrants en façade donnant sur des espaces d'attente sécurisés / zone PMR devront être équipés de poignées respectant en tout point ces exigences.

2.2.11 PERFORMANCES DE DURABILITE

En cas de désordres accidentels survenus à un élément quelconque de la façade, cet élément doit pouvoir être remplacé sans qu'il soit nécessaire de démonter d'autres éléments que ceux immédiatement adjacents.

S'il y a un dispositif prévu pour assurer l'entretien ou le nettoyage de la façade, il doit permettre d'assurer ce remplacement dans le cas des façades rideaux, sous réserve de l'autorisation préalable de l'organisme responsable (contrôle de la charge utile).

2.2.12 PERFORMANCES D'ENTRETIEN

L'entretien et la maintenance de toutes façades étant une nécessité vis-à-vis de son aspect et de son comportement, une notice devra être fournie par le façadier précisant ces recommandations.

En particulier, ces recommandations devront signaler, si c'est le cas, la nécessité de remplacement rapide :

- Dispositifs de nettoyage des façades intérieures et extérieures,

2.2.13 PROTECTION DES OUVRAGES

Compte tenu de l'exposition du site (moins de 5 km du bord de mer) la protection des ouvrages métallique (galvanisation, thermolaquage, inox, etc...) devra être adaptée et de qualité "Marine".

Tous les éléments de fixation et de visserie devront être traités en acier inoxydable de qualité "Marine".

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BASE

3.1 MENUISERIES ALUMINIUM

Fourniture et pose d'ensembles menuisés composés de châssis fixes, de châssis ouvrant oscillo-battant, de châssis à soufflet, assemblés à partir de profilés en aluminium thermolaqué bi-couleur (teintes RAL au choix de l'architecte) à rupture de pont thermique et comprenant :

PRECADRES :

Précadres en tôle acier galvanisé forte épaisseur comprenant montants et traverses, fixations par scellements ou chevilles autoforeuses. Pose compris joints étanches. En aucun cas le précadre ne sera visible, sinon il sera thermolaqué, teintes au choix de l'architecte.

PROFILES :

- Les profilés à rupture thermique devront être réalisés en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudés selon la norme NFA50 710 ou DIN 17 615.
- cadre dormant composé de montants et traverses,
- traverse basse formant pièce d'appui,
- parties fixes renforcées par un profil métallique et assemblées mécaniquement selon les avis technique,
- joint d'étanchéité en PVC gris soudé dans les angles,
- couvre-joint périphérique intérieur du cadre dormant,
- parcloles, calage et joint pour vitrage isolant, joint d'étanchéité Néoprène serti dans le dormant.
- partie fixe avec rainures et feuillures auto-drainantes pour vitrage,
- système comprenant un avis technique en cours de validité,

ISOLATION THERMIQUE :

- Les profilés en aluminium sont composés de deux coquilles reliées entre elles par deux barrettes isolantes à base de polyamide (PA 6.6 ESP).
- Ces barrettes permettent un laquage uniforme et sans défaut de teinte.
- La forme de ces barrettes ne permettra pas la rétention des eaux d'infiltration.

ASSEMBLAGE :

- Les profilés tubulaires du dormant, profondeur 60 mm, et de l'ouvrant devront être assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures.
- L'assemblage est fait par sertissage ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage.
- L'assemblage est renforcé par l'injection entre la toile des profils et les équerres d'une colle bi-composant, exempt de solvant, à base de polyuréthane.
- Les montants et les traverses sont assemblés au moyen d'un raccord T en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures des deux coquilles composant les profilés. Un coussin en mousse à alvéoles fermées complète l'étanchéité dans la zone de barrette isolante et de la coquille extérieure.
- La fixation du raccord T se fait par une vis auto-foreuse. Le montage de la traverse ou du montant se fera par goupille. L'assemblage est renforcé par l'injection entre la toile des profils et les pièces d'assemblage d'une colle bi-composant à base de polyuréthane.

ÉTANCHEITÉ DES ASSEMBLAGES :

- Les profilés assemblés par équerres ou raccords T sont parfaitement étanchés au droit des assemblages par la colle bi-composants à base de polyuréthane. Celle-ci est injectée par des trous de 5 mm de diamètre prévu dans les profilés. La diffusion de la colle à l'intérieur des profilés est réalisée par des cannelures existantes sur les équerres ou les raccords T.

DRAINAGE :

- Les busettes de drainage extérieures visibles ne seront pas acceptées. Le drainage sur traverses intermédiaires et sur dormants sera réalisé de façon invisible (sauf dans le cas d'une imposte fixe sur ouvrant).

VITRAGE :

- Le vitrage devra être maintenu par des parcloles munies de clips plastiques, assurant un montage sous pression constante.
- l'étanchéité entre le profil et le vitrage sera réalisée par des joints en EPDM noir à effacement (faible section vue).
- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_{a, tr}$: suivant notice acoustique.
- Performances thermiques : suivant étude RT
- Double vitrage clair employé possédant une certification CEKAL en cours de validité.
- Posé en usine sous parclole intérieure, calé selon DTU.
- Joints de vitrage, calages et toutes sujétions de mise en oeuvre, suivant prescriptions du fabricant et avis techniques.
- Vitrage feuilleté pour les parties inférieures à un mètre depuis le niveau fini du sol.

Classification à obtenir : (les procès verbaux seront à fournir par l'entreprise)

- les fenêtres bénéficient du label " CTB fenêtre ",
- les profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 avec marquage "NF Profilés"
- les fenêtres bénéficient d'un certificat suivi et d'un marquage NF CSTB, d'un classement ACOTHERM, d'une garantie décennale pour l'étanchéité et biennale pour le fonctionnement,

- les vitrages employés possèdent une certification CEKAL en cours de validité.

POSE :

- La pose des menuiseries devra être réalisée sur un précadre acier. Le précadres visibles seront thermolaqué blanc.

OUVRANT A LA FRANCAISE

- Le profil ouvrant à rupture de pont thermique viendra en recouvrement sur le dormant et sera inscrit à l'intérieur du dormant de façon à ne pas voir le profil ouvrant de l'extérieur. La parclose intérieure en aluminium est avec un joint souple assurant ainsi le maintien du vitrage, la rupture thermique et un complément d'étanchéité.
- L'étanchéité entre dormant et ouvrant est réalisée par un joint central, en EPDM noir, positionné de façon ininterrompue sur l'ouvrant et mis en compression grâce à sa lèvre spécifique lors de la fermeture de l'ouvrant. Ce joint rejette les eaux d'infiltrations dans la chambre de décompression prévue à cet effet dans les profils dormant ou traverse. Les eaux d'infiltration sont évacuées par des lumières d'évacuation invisibles sur les profils dormants.
- Côté intérieur un joint de battement périphérique continu et fixé sur l'aile de l'ouvrant renforce l'étanchéité et complète la finition.
- Verrouillage sur le montant côté poignée, par barre, gâches et doigts de verrouillage assurant un serrage optimal grâce aux possibilités de réglage.
- la manœuvre sera réalisée par une poignée à ficher sans coffre de mécanisme apparent.
- limiteurs d'ouverture débrayables pour nettoyage des vitrages.
- poignée de manœuvre conforme norme PMR (hauteur maxi 1,30 m)
- crémone en acier zingué bichromaté bénéficiant du label SNFQ.
- ferrage caché sans paumelle apparente.

CHASSIS FIXES :

Châssis vitrés fixes, allèges vitrées fixes, impostes vitrées fixes, constituées d'un cadre rigide en profilés en aluminium thermolaqué dito cadres dormants, avec meneaux intermédiaires en aluminium thermolaqué suivant nécessité.

Traverses hautes, traverses intermédiaires, traverses basses, avec rejets d'eaux, comportant côté intérieur un profil de récupération des eaux de condensation et les trous d'évacuations.

Feuillures pour recevoir le vitrage selon description de l'article Vitrages, compris drainage des feuillures.

Joints en mastic type élastomère ou mastic plastique de première catégorie sous pièces d'appuis.

Joints d'étanchéité et tous habillages nécessaires à une parfaite finition de l'ensemble.

PANNEAUX SANDWICH :

Panneaux sandwich, comprenant :

- Un cadre bois traité
- Face extérieure : 1 tôle en aluminium thermolaqué.
- Isolant : un panneau isolant en laine de roche.
- Face intérieure : 1 tôle en aluminium thermolaqué.
- Ces panneaux recevront sur la face extérieure une tôle d'aluminium laqué, pose collée, et couvrant les profilés dormants du châssis

Classement EDR conforme à la réglementation, PV à fournir. Les allèges en panneaux sandwich devront bénéficier d'un avis technique favorable pour la mise en œuvre du procédé dans le cas où la sécurité des personnes contre les risques de chute doit être assurée.

Joints en mastic type élastomère ou mastic plastique de première catégorie sous pièces d'appuis.

Joints d'étanchéité et tous habillages nécessaires à une parfaite finition de l'ensemble.

Ces panneaux de remplissage répondront aux exigences acoustique et thermique demandées au dossier.

Compris sujétion pour cornière aluminium thermolaqué, finition identique à la menuiserie, à prévoir en périphérie intérieure des châssis et ensemble menuisés (voir détails 12-02D à 12-06D)

Compris sujétion de gorge dans châssis pour accueillir les cadres aluminium d'encadrement de baie extérieure (prévus au lot façades) suivant détail architecte (voir détails 12-02D à 12-06D)

3.1.1 CHASSIS UNITAIRES

3.1.1.1 CHASSIS 1,00 x 2,50 Ht ML - EM01Va

Châssis 1 vantail ouvrant à la française sur allège vitrée fixe.

Localisation :

Suivant plans architecte :

BR Restauration, BR CPT Achats, BR Resp Heb Hot, BR Responsable, BR directeur, bureau triple cuisine (2U), salle de détente (3U)

BR coworking, bureau courrier, confidentialité, bureau chef guichet, bureau responsable / col transport, bureau triple (2U), salle de pause, salle de réunion, bureau administration du personnel, passeport,

3.1.1.2 CHASSIS 1,50 x 2,50 Ht ML - EM01Vc

Châssis vitrée fixe.

Localisation :

Suivant plans architecte : circulation, salle de pause

3.1.1.3 CHASSIS 1,25 x 2,50 Ht ML - EM01Vd

Châssis vitrée fixe.

Localisation :

Suivant plans architecte : production chaude, self service

3.1.1.4 CHASSIS 1,20 x 0.5 Ht ML - EM01Ve

Fenêtre un vantail ouvrant à soufflet.

Vitrage dépoli, teinte au choix de l'architecte.

Localisation :

Suivant plans architecte : vestiaires cuisine

3.1.1.5 CHASSIS 1,85 x 1.60 Ht ML - EM02Va

Fenêtre deux vantaux ouvrant à la française.

Localisation :

Suivant plans architecte : DEB DEC / L LEGUM

3.1.1.6 CHASSIS 0,85 x 0,93 Ht ML - EM01Vf

Châssis fixe

Localisation :

Suivant plans architecte : imposte salle à manger (partie haute)

3.1.1.7 CHASSIS 0,60 x 0,93 Ht ML - EM01Vf

Châssis fixe

Localisation :

Suivant plans architecte : imposte salle à manger (partie haute)

3.1.2 ENSEMBLES COMPOSES

3.1.2.1 ENSEMBLE 240 x 250 Ht CM - EM03V

Ensemble composé d'une porte fenêtre un vantail et d'un volume vitré fixe.

Localisation :

Suivant plans architecte : BR coworking

3.1.2.2 ENSEMBLE 360 x 250 Ht CM - EM03Va

Ensemble composé d'une porte fenêtre un vantail et de deux volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : salle polyvalente (2U)

3.1.2.3 ENSEMBLE 360 x 250 Ht CM - EM03Vb

Ensemble composé d'un bloc porte un vantail et de deux volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : circulation salle à manger privative

3.1.2.4 ENSEMBLE 320 x 250 Ht CM - EM03Vd

Ensemble composé de trois volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : salle polyvalente

3.1.2.5 CHASSIS 3,60 x 2,35 Ht ML - EM03Ve

Ensemble composé de deux volumes vitrés fixes sur allège vitrée ouvrant de désenfumage (AAN) et d'un volume vitrés fixe.

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

3.1.2.6 CHASSIS 4,80 x 2,35 Ht ML - EM04Va

Ensemble composé de deux volumes vitrés fixes sur allège vitrée ouvrant de désenfumage (AAN) et de deux volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

3.1.2.7 ENSEMBLE 480 x 250 Ht CM - EM04Vc

Ensemble composé d'un bloc porte deux vantaux ouvrant à l'anglaise et de deux volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : Hall accès façade Ouest

3.1.2.8 ENSEMBLE 435 x 250 Ht CM - EM04Vc

Ensemble composé d'un bloc porte deux vantaux ouvrant à l'anglaise et de deux volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : hall salle à manger privative

3.1.2.9 ENSEMBLE 400 x 250 Ht CM - EM04Vd

Ensemble composé d'un bloc porte deux vantaux ouvrant à l'anglaise et de deux volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : bar, salle polyvalente

3.1.2.10 ENSEMBLE 360 x 250 Ht CM - EM04Ve

Ensemble composé d'une porte fenêtre un vantail et de trois volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : guichet (2U)

3.1.2.11 ENSEMBLE 363 x 250 Ht CM - EM04Vf

Ensemble composé d'une porte fenêtre un vantail et de trois volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : salle à manger privative (2U)

3.1.2.12 ENSEMBLE 1070 x 250 Ht CM - EM10V

Ensemble composé d'un bloc porte deux vantaux ouvrant à l'anglaise avec imposte vitrée fixe, de deux portes fenêtre et de six volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : salle à manger

3.1.2.13 ENSEMBLE 270 x 250 Ht CM

Ensemble composé de deux volumes fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : hall

3.1.2.14 ENSEMBLE 1712 x 50/170 Ht CM - EM17V

Ensemble filant trapézoïdal composé de 18 volumes vitrés fixes.

Localisation :

Suivant plans architecte : châssis éclairage haut de la rue intérieure (façade Est et façade Ouest)

3.1.2.15 ENSEMBLE 441 x 93 Ht CM - EM06V

Ensemble composé de 2 ouvrants motorisés et de 4 volumes vitrés fixes

Localisation :

Suivant plans architecte : imposte salle à manger (partie haute)

3.1.2.16 ENSEMBLE 420 x 93 Ht CM - EM04Vi

Ensemble composé de 4 volumes vitrés fixes.

Châssis existant remplacé (compris dépose et évacuation des existants).

Localisation :

Suivant plans architecte : imposte salle à manger (partie haute)

3.1.3 PORTES BATTANTES

Fourniture et pose de portes à 1 ou 2 vantaux intégré dans les ensembles composés ou en façade.

- Porte à un ou deux vantaux vitrés simple action, ouvrant à la française ou à l'anglaise.
- Degrés feu suivant plans architecte,
- Profilés dormants et ouvrants en profilés d'aluminium renforcé de type grand trafic à rupture de pont thermique avec feuilure drainée et dispositifs pare tempête.
- Double vitrage à isolation thermique renforcée feuilleté deux faces toute hauteur.
- Joints d'étanchéité à l'air disposé en périphérie (4 côtés).
- Profilés cornière inox intégrée au seuil des portes, seuil 0 ou au plus inférieur à 2 cm (pas de profils émergents)
- Bavettes de rejet d'eau en partie basse des ouvrants.
- Habillage de finition en tôle d'aluminium, thermo-laquée finition poudre polyester au choix de l'architecte
- Quincaillerie : 4 paumelles par vantail, barres de manœuvre en tube inox 316 L brossé pour les portes d'accès, bâton de maréchal (2 faces sur chaque vantail).
- Crémone pompiers sur vantail semi fixe en aluminium laqué au four (teinte dito menuiseries aluminium).
- Tous les éléments aluminium seront laqués au four, teintes au choix de l'Architecte poudre polyester au choix

Équipement de porte pour issue de secours comprenant

- Barre anti panique 3 points de type PUSHBAR 90+ de chez JPM conforme à la norme CE EN1125 : 2008 et certifiée NF QE+C Niveau 3.
- Fermes portes hydrauliques à glissière placés en partie haute sur ouvrant et ouvrant semi fixe pour toutes les portes issues de secours, avec sélecteur de ferme porte dans le cas d'ouvrant comportant deux vantaux. Les fermes portes seront disposés côté intérieur des locaux et seront livrés laqués de la même teinte que les profilés aluminium.
- Une crémone pompier sur le vantail semi fixe pour les blocs portes deux vantaux

Équipement de porte pour contrôle d'accès comprenant :

- Condamnation par trois ventouses 400 kg minimum intégrées dans l'hubriserie de la porte
- Fermes portes hydrauliques à glissière placés en partie haute sur ouvrant et ouvrant semi fixe, avec sélecteur de ferme porte dans le cas d'ouvrant comportant deux vantaux. Les fermes portes seront disposés côté intérieur des locaux et seront livrés laqué de la même teinte que les profilés aluminium.
- Raccordement électrique au présent lot sur attente du lot électricité.
- Bouton de décondamnation intérieur à charge du lot électricité.
- Une crémone pompière sur le vantail semi fixe pour les blocs portes deux vantaux.

Portes vitrées signalées avec repérage à hauteur de vue suivant réglementation. Signalisation à valider par l'architecte avant mise en œuvre.

3.1.3.1 BP 140 x 250 Ht CM - IS

BP 2 vantaux ouvrant à l'anglaise.
BP équipé en issue de secours (2UP).
Bouton moleté intérieur.

Localisation :

Suivant plans architecte : circulation sortie de secours façade Ouest, salle polyvalente, circulation sortie de secours façade Ouest, bureau

3.1.3.2 BP 140 x 250 Ht CM - IS - CA

BP 2 vantaux ouvrant à l'anglaise.
BP équipé en contrôle d'accès.
Bouton moleté intérieur.

Localisation :

Suivant plans architecte : circulation sortie de secours façade Ouest, bureau

3.1.3.3 BP 90 x 250 Ht CM

BP 1 vantail ouvrant à l'anglaise.
Serrure de sûreté sur organigramme.

Localisation :

Suivant plans architecte : salle de réunion, bureau chef cuisine

3.1.3.4 BP 90 x 250 Ht CM - IS

BP 1 vantail ouvrant à l'anglaise.
Serrure de sûreté sur organigramme.
Bouton moleté intérieure.

Localisation :

Suivant plans architecte : circulation vestiaire cuisine

3.1.3.5 BP 90 x 250 Ht CM - IS

BP 1 vantail ouvrant à l'anglaise.
Serrure de sûreté sur organigramme.
Bouton moleté intérieure.

Localisation :

Suivant plans architecte : circulation salle à manger privative

3.1.3.6 BP 180 x 250 Ht CM

BP 2 vantaux ouvrant à l'anglaise.
BP équipé en contrôle d'accès.
BP intégré dans un ensemble composé.
Butoir de porte de type potelet acier thermolaqué, teinte RAL dito menuiseries, hauteur 1,00 m, avec butée caoutchouc. Fixation par platine acier cachée sur plot béton (plot béton à prévoir au présent lot) (coordination à prévoir avec le lot VRD)

Localisation :

Suivant plans architecte : hall accès façade Ouest, sas d'entrée du hall

3.1.3.7 BP 180 x 250 Ht CM - IS

BP 2 vantaux ouvrant à l'anglaise.
BP équipé en issue de secours.
Bouton moleté intérieur.

Localisation :

Suivant plans architecte : Bar, salle polyvalente

3.1.3.8 BP 140 x 250 Ht CM - IS

BP 2 vantaux ouvrant à l'anglaise.
BP équipé en issue de secours.
Bouton moleté intérieur.

Localisation :

Suivant plans architecte : IS rue intérieure

3.1.4 OUVRANT DE DESENFUMAGE SUR CHASSIS ALUMINIUM

Fourniture et mise en œuvre d'une amenée d'air (DAS) et d'une évacuation de fumées (DENFC) par ouvrants unitaire ou intégrés dans les ensembles menuisés.

Ouvrant :

- Ouvrants lames vitrés pivotantes,
- Ouvrant unitaire ou à adaptation sur ensemble menuisé,
- Profils aluminium à rupture de pont thermique avec ouvrant caché,
- Remplissages par un double vitrage clair isolant,,

Manœuvre :

- Manœuvre électrique ouverture et fermeture de type B en 24 V courant continu (force motrice).
- Asservissement de l'ouvrant au désenfumage,
- Contacts de position de sécurité.
- Sonde et anémomètre raccordés à la centrale de gestion

Finition : Thermolaqué, teinte RAL au choix de l'architecte.

Le DAS/DENFC sera certifié CE 12 101-2 et NF S 61-937. L'Entrepreneur présentera les procès-verbaux à la Maîtrise d'Oeuvre avant tout début d'exécution.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant. Le principe esthétique étant que rien ne soit visible sur le châssis, l'entreprise posera les câbles en encastré de façon à entrer dans l'appareil latéralement dans l'épaisseur du profil dormant.

Marques et matériels : de type LUXLAME RPT aluminium de chez SOUCHIEZ ou techniquement équivalent

3.1.4.1 AAN INTEGRE DANS ENSEMBLE EM04Va

Châssis de désenfumage intégré dans les profilés de menuiserie courant.

Localisation :

Suivant plans architecte : self service (2U)

3.1.4.2 AAN INTEGRE DANS ENSEMBLE EM03Ve

Châssis de désenfumage intégré dans les profilés de menuiserie courant.

Localisation :

Suivant plans architecte : self service (2U)

3.2 MUR RIDEAU ALUMINIUM

Réalisation d'une façade mur rideau à rupture de pont thermique en profils aluminium thermo-laqué, finition thermolaquage poudre polyester avec des ouvrants cachés à frappe.

Les éléments de façades seront réalisés sous avis technique.

L'entrepreneur du présent devra fournir l'Avis Technique au Bureau de Contrôle et au Maître d'Œuvre.

La façade mise en œuvre sera avec montants et traverses de 50 mm de masse vue.

Profils:

- Les profilés tubulaires, en alliage d'aluminium 6060 T5 bâtiment seront extrudés selon la norme NF A 50.710.
- Les poteaux auront une face vue intérieure de 50 mm. Pour une homogénéité d'aspect, les traverses posséderont la même face vue intérieure.

Assemblages:

- Les traverses seront délardées à leurs extrémités et viendront se fixer en recouvrement de 6 mm sur la gorge porte joint du poteau
- La fixation sera réalisée par des vis et des raccords T, sans vis n'est apparente.
- Un joint EPDM sera intercalé entre la traverse et le poteau afin d'éviter le retour d'eau éventuelle d'infiltration sous la traverse.
- Des manchettes en PVC noir seront prévues aux extrémités des traverses afin de masquer les jeux de dilatation

Cadres de remplissage :

L'étanchéité des cadres par rapport à la structure sera assurée par :

- Un joint intérieur en EPDM clippé sur la structure.
- Un joint extérieur en EPDM clippé sur la structure, servant également de joint de battement, et équipé de croix moulées possédant les entailles nécessaires aux drainages et à la ventilation.
- Un joint d'étanchéité extérieur en EPDM clippé sur les cadres. Pour une meilleure étanchéité, ainsi qu'une finition parfaite, les angles seront traités par des pièces moulées en EPDM.

Cadres fixes :

- Esthétiquement de même aspect que les cadres ouvrants.

Quincaillerie pour ouvrant à la française :

- la manœuvre sera réalisée par une poignée à fiche sans coffre de mécanisme apparent.
- limiteurs d'ouverture débrayables pour nettoyage des vitrages.
- poignée de manœuvre conforme norme PMR (hauteur maxi 1,30 m), teinte RAL au choix de l'architecte,
- crémone en acier zingué bichromaté bénéficiant du label SNFQ.
- ferrage caché sans paumelle apparente.

Quincaillerie pour châssis ouvrant à soufflet motorisé :

- Tous les articles de quincailleries, ferrages seront de premier choix.
- Paumelles horizontales, ouverture motorisée à chaîne extrafine type "gezze power chain" ou équivalent - alimentation invisible, Montage sur dormant. Commande par interrupteur. Interrupteur, câblage et raccordement sur attente du lot électricité à charge du présent lot.
- compas débrayable pour nettoyage.
- ouverture limitée pour éviter conflit avec store en position soufflet.
- RAL boîtier au choix de l'architecte.

Vitrages :

- Les vitrages extérieurs sont conformes à l'avis technique et sous label CEKAL.
- Vitrophanie suivant principe du carnet de détail architecte.

Fixation au gros Œuvre:

Les pièces de fixation seront conformes aux règles professionnelles du S.N.F.A., relatives aux spécifications de mise en œuvre des façades métalliques, ainsi qu'au DTU en vigueur, et devront:

- Être en acier galvanisé à chaud selon norme NF P 24.351.
- Transmettre, sans désordre, les différentes charges au gros œuvre,
- Permettre le réglage des montants, dans les trois dimensions.
- Absorber les dilatations longitudinales et verticales de la façade.

Pré-cadre suivant nécessité (pose en applique extérieure sur béton)

Calfeutrement:

- Tous les calfeutrement nécessaires à une parfaite finition et étanchéité seront prévus en tôle d'aluminium 20/10ème thermolaqué..
- Les joints d'étanchéité à la pompe seront conformes aux indications du S.N.J.F. et de première catégorie.

Performances :

- Performance thermiques, facteur solaire et transmission lumineuse suivant catalogues des parois (vitrages type (type Climalit Stadip 44.2 (16 Argon 90) 44.2 Cool-lite Xtreme 70-33 F2 ou Climalit Stadip 44.2 (16 Argon 90) 44.2 Cool-lite Xtreme 60-28 F2).
- Performances acoustique suivant notice acoustique compris sujétions pour montants simples alourdis ou montants simple alourdis et doublés suivant préconisations acoustiques.

Finitions :

- Finition de l'aluminium : thermo laquage poudre polyester, teinte RAL au choix architecte

Marques et matériels : de type FWS 50 de chez SCHUCCO ou techniquement équivalent

3.2.1 ENSEMBLE D'ENTREE DU SAS - EXTERIEURE

Mur rideau comprenant des portes battantes ouvrant à l'anglaise avec imposte vitrée fixe, un volume fixe vitré latéral avec une imposte vitrée fixe et en retour deux volumes fixe vitrés avec imposte fixe vitrée.

Localisation :

Suivant plans architecte : sas d'entrée façade Est

3.2.2 ENSEMBLE D'ENTREE DU SAS - INTERIEURE

Mur rideau comprenant des portes battantes ouvrant à l'anglaise avec imposte vitrée fixe.

Localisation :

Suivant plans architecte : sas d'entrée façade Est (ensemble intérieur sas)

3.3 PROTECTION SOLAIRE

3.3.1 STORE INTERIEURE A ENROULEMENT

Fourniture et pose de store intérieur en toile, de caractéristiques suivantes :

- Tube enrouleur et barre de charge en aluminium extrudé,
- Tissu en fibre de verre et vinyle,
- Suspension libre sans coulisse (barre lestée)
- Capotage tôle aluminium thermolaqué, teinte au choix de l'architecte
- Facteur solaire vitrage + protection = 17% suivant catalogue des parois,
- Accessoires d'assemblage et fixations nécessaires, Store fixé sur la menuiseries extérieure.
- Manœuvre : chaînette teinte au choix de l'architecte.

Finition : teinte au choix de l'architecte dans les collections du fournisseur.

Marques et matériels : de type SOLOROL de chez GRIESSER ou techniquement équivalent

3.3.1.1 DIMENSIONS 1,00 x 2,50 HT ML - EM01Va

Localisation :

Suivant plans architecte : bureau triple (2U) (cuisine), salle de détente (3U), bureau dir / dir adj (2U), bureau resp, bureau resp heb hot (2U), bureau cpt achats, bureau restauration (3U), bureau coworking, bureau courrier, confidentialité, bureau chef guichet, bureau responsable / col transport (2U), bureau triple (2U), salle de pause, salle de réunion (2U), bureau administration du personnel, passeport

3.3.1.2 DIMENSIONS 1,25 x 2,50 HT ML - EM01Vd

Localisation :

Suivant plans architecte : production chaude (2U), self service

3.3.1.3 DIMENSIONS 2,40 x 2,50 HT ML - EM03V

Localisation :

Suivant plans architecte : bureau coworking

3.3.1.4 DIMENSIONS 3,60 x 2,35 Ht ML - EM03Ve

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

3.3.1.5 DIMENSIONS 4,80 x 2,35 Ht ML - EM04Va

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

3.4 OUVRAGES DIVERS

3.4.1 ACCESSOIRES

Suivant nécessité il sera prévu tous les accessoires nécessaires à la parfaite finition des ouvrages soit

- cornières de finitions en aluminium 20/10ème thermolaqué
- bavettes aluminium 20/10ème thermolaqué - fixation invisible
- tôles de finitions aluminium 20/10ème fixation invisible plan selon détail architecte (en plus des tôles d'étanchéité) compris pliage pour que ces tôles soient au nus définis dans les détail architecte.
- renforts dans les épines si nécessaires pour respect des dimensionnements selon plan architecte
- bourrages isolation laine de roche pour assurer la continuité avec les ouvrages des corps d'états contigus (dans les lambrequins, les espaces de fixations...)

Localisation :

Pour l'ensemble des ouvrages du présent lot

3.4.2 BAVETTE

Fourniture et pose de bavettes en aluminium, en protection des appuis de baies des menuiseries extérieures, de caractéristiques suivantes :

- Tôle en aluminium thermolaqué, façonnée de pli en débord formant goutte d'eau,
- Bavette reprenant toute la largeur de l'appui,

- Joint silicone assurant l'étanchéité entre tous les éléments et les supports,
- Profondeur des appuis intégrant l'isolation thermique et le bardage.

Finition : thermo-laquée, teinte au choix de l'architecte

Y compris toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Localisation :

A prévoir en pied de menuiseries extérieures

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN VARIANTE

4.1 PROTECTION SOLAIRE

4.1.1 VARIANTE N°3 -REEMPLACEMENT DES STORES INTERIEURS DE LA SALLE A MANGER COLLECTIVE ET BUREAUX ORIENTES SUD PAR DES STORES TEXTILES EXTERIEURS

Fourniture et pose de store à toile verticale avec câbles de guidage.

Caractéristiques :

- mise en œuvre suivant détail architecte.
- Habillage du mécanisme d'enroulement en tôle aluminium thermolaqué, teinte RAL au choix de l'architecte, compris complément d'isolation suivant détail architecte.
- tube d'enroulement diamètre 78 mm
- barre de charge en acier de diamètre 40 mm,
- guidage par câbles inox diamètre 6 mm,

Manœuvre assurée par moteur électrique de puissance adaptée, comprenant :

- Réglage fin de course automatique
- Système d'arrêt sur obstacle à la descente
- La fourniture et l'installation des moteurs, des boîtiers, sont à la charge du présent lot.
- La fourniture et la pose des interrupteurs de commande sont à la charge du lot électricité (coordonnée avec le reste de l'appareillage).
- Les raccordements sont à la charge du présent lot
- La mise en service est à la charge du présent lot en collaboration avec le lot électricité.
- toile de protection solaire micro perforée constituée d'un support en fibres polyester précontraintes revêtu d'une enduction vinylique, certification NF toiles, coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.
- le facteur solaire de la toile pris en compte pour choix de produit sera défini suivant la valeur défini dans l'étude STD.

Compris coffre d'habillage étanche en aluminium thermolaqué.

Compris pattes de fixations fixées sur structure.

4.1.1.1 DIMENSIONS 1,00 x 2,50 HT ML - EM01Va

Localisation :

Suivant plans architecte : salle de pause, salle de réunion (2U), bureau administration du personnel, passeport

4.1.1.2 DIMENSIONS 1,25 x 2,50 HT ML - EM01Vd

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

4.1.1.3 DIMENSIONS 3,60 x 2,35 Ht ML - EM03Ve

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

4.1.1.4 DIMENSIONS 4,80 x 2,35 Ht ML - EM04Va

Localisation :

Suivant plans architecte : self service

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

5.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Tous les travaux entrant dans la composition du présent lot sont à réaliser selon les règles définies dans les principaux documents qui leur sont applicables :

5.1.1 DTU

Les ouvrages devront être conçus et réalisés en tenant compte des différents DTU relatifs aux ouvrages à réaliser, dans leur version en vigueur le jour de la signature du marché, avec toutes leurs annexes et leurs additifs.
DTU de la série 20.1 : Ouvrages en maçonnerie :

- DTU 20.1 P1-1 - Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments,

DTU de la série 34 : Fermetures :

- DTU 34.1 P25-201 : Ouvrages de fermeture pour baies libres,
- DTU 34.3 P25-203 : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent,
- DTU 34.4 P25-204 : Mise en œuvre des fermetures et stores,

DTU de la série 36 : Menuiseries :

- DTU 36-1/37-1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition,
- DTU 36.5 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures,

DTU de la série 39 : Vitrerie

- DTU 39 : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie,

5.1.2 NORMES

Tous les matériaux matériels et composants utilisés pour la fabrication et la mise en œuvre des ouvrages du présent lot devront être conformes aux normes correspondantes.

Normes générales :

- NF EN 13501 : Classement au feu des produits et éléments de construction,
- NF EN ISO 10077 : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique
- NF EN ISO 12567 : Isolation thermique des fenêtres et portes - Détermination de la transmission thermique par la méthode à la boîte chaude
- NF EN ISO 15099 : Performance thermique des fenêtres, portes et stores
- NF EN 12412 : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Détermination du coefficient de transmission thermique par la méthode de la boîte chaude

Matériaux :

- NF EN 12258 : Aluminium et alliages d'aluminium - Termes et définitions,
- NF EN 754-2 : Aluminium et alliages d'aluminium - Barres et tubes étirés,
- NF EN 755-2 : Aluminium et alliages d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés,
- NF EN 1301 : Aluminium et alliages d'aluminium - Fil étiré,

Menuiseries extérieures :

- NF EN 12519 : Fenêtres et portes pour piétons - Terminologie
- NF EN 14351 : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance
- NF P20-501 : Méthodes d'essais des fenêtres
- NF EN 14609 : Fenêtres - Détermination de la résistance à la torsion statique
- NF EN 12835 : Fermetures étanches - Essai de perméabilité à l'air
- NF EN 1027 : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Méthode d'essai
- NF EN 12208 : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Classification
- NF EN 1026 : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
- NF EN 12211 : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Méthode d'essai
- NF EN 12207 : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Classification
- NF EN 12210 : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification

Quincaillerie :

- NF P26-101 : Serrures - Définitions - Classification - Désignation
- NF P26-102 : Crémones - Définitions - Classification - Désignation
- NF P26-103 : Quincaillerie - Systèmes de fermetures à mortaiser, à condamnation : multipoints et crémones-serrures
- NF EN 12051 : Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres - Prescriptions et méthodes

d'essai

- NF EN 12209 : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures mécaniques et gâches - Exigences et méthodes d'essai
- NF EN 12365 : Quincaillerie pour le bâtiment - Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux
- NF EN 13126 : Quincaillerie pour le bâtiment - Exigences et méthodes d'essai des ferrures de fenêtres et de portes-fenêtres
- NF EN 14846 : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Serrures et gâches électromécaniques - Exigences et méthodes d'essai
- NF P26-409 : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 135, simples
- NF P26-432 : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Verrous de sûreté
- NF EN 1670 : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai

Remplissages verriers :

- NF EN 357 : Verre dans la construction - Éléments de construction vitrés résistant au feu, incluant des produits verriers transparents ou translucides
- NF EN 572 : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique
- NF EN 1748 : Verre dans la construction - Produits de base spéciaux - Verres borosilicates
- NF EN 572 : Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique
- NF EN ISO 12543 : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité
- NF P78-45 : Vitrages isolants - Méthode de détermination du dépôt graisseux sur les profilés espaceurs métalliques
- NF EN 410 : Verre dans la construction - Détermination des caractéristiques lumineuses et solaires des vitrages
- NF EN 1279 : Verre dans la construction - Vitrage isolant

Joints :

- NF EN ISO 11600 : Construction immobilière - Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics
- NF P85-50 : Mastics à base d'élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche
- NF P85-51 : Mastics du type plastique utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Détermination de la stabilité à la chaleur
- NF EN ISO 11431 : Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination des propriétés d'adhésivité/cohésion des mastics après exposition à la chaleur, à l'eau et à la lumière artificielle à travers le verre
- NF P85 : Produits pour joints,
- NF P03-700 : Bâtiment - Marchés privés - Qualité des services associés aux prestations de travaux de bâtiment dans les marchés privés

5.1.3 AUTRES DOCUMENTS

- Avis Technique ou Document Technique d'Application en cours de validité, accepté par l'AFAC et respectant les réserves de cet organisme,
- Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF).
- Enquête Technique avec avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé, (ETN, ATEX, PASS INNOVATION, Avis de Chantier, etc ...)
- Cahier des Charges, recommandations et exigences de mise en œuvre, toutes préconisations des fournisseurs et fabricants en ce qui concerne les matériaux ou matériels employés,
- Procès Verbaux d'essais de toute nature, relatifs aux composants employés.

5.2 MATERIAUX - PRODUITS - COMPOSANTS

Les matériaux employés seront tous de première qualité et conformes aux Normes et Prescriptions en vigueur. Les produits proviendront exclusivement d'usines, de fabricants ou fournisseurs proposés par l'Entrepreneur et agréés par le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra, dans un délai de quinze (15) jours à dater de la notification de l'approbation, du Marché, soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre la provenance des matériaux destinés à la confection des ouvrages. Un échantillon de tous les produits et matériaux fabriqués ou manufacturés sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre ayant leur mise en œuvre.

5.2.1 ALLIAGE D'ALUMINIUM

A l'exception des pièces dont les caractéristiques générales nécessiteront d'être réalisées en acier, les ouvrages du présent lot seront réalisés en profilés extrudés d'alliage d'aluminium, complétés par les habillages et capots en

tôlerie d'alliage ou en acier laqué.

Ces profilés seront tubulaires ou pleins, de qualité de l'alliage d'aluminium AGS, d'épaisseur minimale 18/10 ème.

Les profils seront conformes aux normes AFNOR et, en particulier, les normes NF A57-312 concernant les profilés en alliage léger filé et NF A57-702 concernant les pièces moulées en alliage d'aluminium.

Les tôles pliées et formées seront conformes aux normes NF A02-004 et NF A02-104.

Assemblage des profils par équerre en alliage d'aluminium coulé sous pression et vis ou soudés de préférence.

5.2.2 ACIERS

L'acier utilisé E 24.2 pour laminés marchands, tôles, plats et barres laminées à chaud sera conforme aux dispositions des normes s'y rapportant.

Les dimensions, caractéristiques et tolérances dimensionnelles seront conformes aux normes françaises en vigueur.

L'acier utilisé dans les assemblages ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importantes que celles de la qualité « C » de la norme suédoise SIS 055900, éditée par AFNOR.

Les aciers seront corroyés, doux, non cassants, malléables à chaud et à froid. Leur cassure présentera une texture à nerf fin et homogène. Ils seront parfaitement laminés sans paille dans les cassures, ni autre défaut.

Les aciers devront être parfaitement dressés et dégauchis, les assemblages seront parfaitement ajustés, les faux plis et les pliures seront une cause de refus des ouvrages.

Les soudures devront être exécutées avec le minimum de reprises et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage ni vide, ni soufflure, ni bavure, ni démaigrissement et avec une légère surcharge à la surface.

Les percages et découpages devront être nets, sans reprise, sans fusion des arêtes, ni creux, ni affouillement.

5.2.3 COMPOSANTS DES MENUISERIES EXTERIEURES

Il est rappelé que la présentation comprend tous les habillages extérieurs et intérieurs nécessaires à la bonne finition et à l'étanchéité des ouvrages, en association avec les joints prévus à cet effet.

Selon la nature des parois (matériaux, épaisseur, géométrie), les accessoires de jonction pourront être exigés sous forme d'habillages d'ébrasements englobant l'épaisseur totale des parois.

Tous ces habillages sont prévus pour analogies d'aspect avec les matériaux constitutifs des ouvrages du présent lot.

5.2.4 JOINTS

L'Entreprise du présent lot est notamment responsable dans l'emprise des façades et autres ouvrages qui lui sont confiés de :

- L'étanchéité à l'eau,
- L'étanchéité à l'air,
- L'étanchéité phonique,
- L'étanchéité au feu.

Les angles seront vulcanisés et dans le cas d'ouvrage de grande dimension ou la vulcanisation est impossible, le joint sera conforme au DTU 39.

Les joints d'étanchéité seront exécutés en fonction des supports :

- Joint d'étanchéité entre menuiseries et maçonnerie réalisé en fonds de joints par bandes cellulaires en polyéthylène, à section rectangulaire ou cylindrique, suivant les cas :
 - o Joints de remplissage : mastic élastique silicone de première catégorie (y compris primaire compatible, si nécessaire),
 - o Bande d'étanchéité bitumineuse à froid : en complément d'étanchéité à l'air, pour tous les cas de traverses d'allèges/retombées à parement verrier et lame d'air ventilée.
- Joint d'étanchéité entre sous-ensembles de menuiseries réalisé par joints mastic élastique silicone de première catégorie, complétés par un joint en bandes cellulaires ou mastic préformé à plasticité permanente en butyl/polyisobutylène de section adaptée à celle du joint à obturer.
- Joint d'étanchéité des ouvrants à frappe réalisé par joints spéciaux conçus pour satisfaire aux critères de classement AEV exigés :
 - o Joints souples en matière extrudée disposés en fonction des différents systèmes décrits par double barrière avec chambre de décompression.
- Joint ou mastic de mise en œuvre des produits verriers sur menuiseries métalliques d'alliage léger, protégées, selon les cas, par oxydation anodique ou traitement de laque.
 - o Feuillures à vitrage avec par-closes intérieures en alliage léger et rive inférieure drainée.
 - o Les accessoires et produits de mise en œuvre comprennent :
 - Tous calages : cales périphériques, y compris cales d'assise, ainsi que les cales latérales sur les deux faces,
 - Produits d'étanchéité à prévoir selon l'une des solutions mentionnées ci-après :
 - o Solution 1 : Complexe constitué d'un fond de joint préformé en polyéthylène à cellules fermées et

- d'un remplissage obturateur en mastic élastique silicone de première catégorie, avec primaire d'accrochage, si besoin est,
- o Solution 2 : Joints néoprène extrudé faisant normalement partie des accessoires du procédé de menuiserie proposé ou compatible avec les profilés de la gamme.
- Les joints Néoprène de cette solution peuvent aussi être combinés avec le complexe de joints de la solution 1 utilisé pour la face extérieure.

5.2.5 PROTECTION

Pour l'ensemble des métaux utilisés pour la réalisation des ouvrages du présent lot, les systèmes suivants seront appliqués :

Protection anticorrosion :

- Toutes pièces en contact avec l'atmosphère extérieure,
- Par galvanisation du type lourd, réalisée à chaud après usinage des pièces, par immersion dans le zinc en fusion.

Protection des pièces aluminium :

- Suivant systèmes décrits au chapitre 3 du présent CCTP, la protection sera assurée, par traitement de laquage spécial, titulaire du label QUALICOAT,
 - o Soit par procédé de laquage électrostatique à base de poudres de résines polyester polymérisées à chaud en four industriel, après toutes préparations nécessaires donnant lieu à une épaisseur finale minimale de 80 microns,
 - o Soit par procédé de laquage (acrylique, etc.) offrant les mêmes caractéristiques et également titulaire du label QUALICOAT,
- La protection sera assurée par oxydation anodique titulaire du label EWAA EURAS.

Protection des pièces en acier :

- À prévoir pour tous les cas d'ouvrages ou parties d'ouvrages exigés en acier pour des raisons de classement au feu (ouvrage de la série ME 400 et certaines travées de verrière de couverture) :
 - o Protection anticorrosion suivant article 4.2.5.2.1,
 - o Traitement de laquage offrant des caractéristiques identiques à celui prévu pour les profils aluminium (pérennité, coordination de coloris) et compatibilité avec la protection anticorrosion.

Galvanisation des pièces principales :

- Les ouvrages précisés ci-après « galvanisés » sont protégés par galvanisation conforme à la NF A91-121 (Charge minimale de zinc 600 g/ m²),
- L'épaisseur minimale de zinc sera comprise entre 56 et 98 microns,
- Toutes les pièces, ferrures, etc., sauf celles d'aspect fini, sont dégraissées et traitées comme les faces sur lesquelles elles ont été fixées. Les entailles de pose de ces accessoires sont également traitées de la même façon,
- La visserie et la boulonnerie autres que les boulons HR devront recevoir un traitement anticorrosion. Les pièces métalliques d'aspect fini sont protégées jusqu'à la réception,
- L'Entrepreneur du présent lot doit l'enlèvement de ces protections et le premier nettoyage desdites pièces.

Galvanisation des pièces secondaires :

- Les profils généralement fabriqués à partir de tôles, bandes ou feuillards sont protégés par galvanisation continu conforme à la NF A36-321 et 322 (Charge minimale de zinc : 150 à 200 g/m²),
- L'épaisseur minimale de zinc sera comprise entre 21 et 28 microns.
- Selon nature et exposition des pièces, la galvanisation sera complétée par un traitement de peinture antirouille à haute teneur en zinc, destiné également à rétablir la continuité de la protection au droit des usinages.
- Le procédé de reprise devra être préalablement agréé par le Maître d'Œuvre.
- Dans tous les cas de jonction entre pièces en alliage léger et pièces en métaux susceptibles de donner lieu à un couple électrolytique, il est prévu une interposition de matériau ou produit isolant (peinture bitumineuse, film plastique, etc.).

5.2.6 JUSTIFICATION DES VITRAGES

Il est rappelé que l'Entreprise doit les justifications suivantes pour tous les types de vitrages du projet et en fonction de toutes les particularités de mise en œuvre :

- Définitions complètes des complexes verriers (nature, épaisseur),
- Justification des performances des vitrages selon les critères définis au CCTP,
- Justification de la non trempe de certains vitrages, y compris toutes prises en compte des risques de casse par choc thermique du fait de la situation des ensembles d'une part et des types de complexes verriers, d'autre part,

- Justification concernant les résistances des vitrages :
 - o Vent,
 - o Chocs,
 - o Sécurité en allège (choix retenus tels que vitrage feuilleté, vitrage renforcé thermiquement) pour tous les composants intérieurs et extérieurs.