

Construction du bâtiment BAT- INNOV au CNRS-LCC

205 route de Narbonne - 31500 TOULOUSE

MAITRISE D'OUVRAGE :



DELEGATION OCCITANIE
OUEST
16 avenue Edouard Belin
31055 TOULOUSE CEDEX 4

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE:



CTV ARCHITECTE
91 allée Charles de Fittes
31 300 Toulouse
contact@ctv.archi
Tel : 05 61 25 44 74

ARCHITECTE ASSOCIE



ALTER ARCHITECTURE
2 Place Paul Riché
31 200 Toulouse
contact@alter-architecture.com
Tel : 05 62 17 03 62

BET TCE



ARTELIA
Hills Plaza
8 rue de Vidailhan
31130 BALMA
Tel : 05 61 75 50 10

BET ACOUSTIQUE



EMACOUSTIC
6 rue des tonneliers
31 700 Blagnac
contact@emacoustic.fr
Tel : 09 82 34 62 50

BUREAU DE CONTROLE



ALPES CONTROLES
Le Zodiaque 1,
1 Passage de l'Europe,
31400 Toulouse
Tel : 05 61 73 25 56

SPS



MC COORDINATION
16 Rue P. Gauguin
81370 Saint Sulpice la Pointe
contact@mc-coordination.fr
Tel : 06 64 49 29 36

LIBELLE

CCTP 05 – MENUISERIE EXTERIEURE - SERRURERIE

A	16/06/2026	1° Diffusion					CP		NB
IND.	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION					ETABLI PAR		VERIFIE PAR
Opération	Niveau	Phase	Emetteur	Lot	Type	N°	Ind.	Date	Echelle
0231	---	DCE	ALTER	05			A	16/06/2026	

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	NOTE PRELIMINAIRE	4
1.2	RAPPEL	4
1.3	OBJET DE L'OPERATION	4
1.4	CONNAISSANCE DU DOSSIER	4
1.5	VERIFICATION DES COTES	4
1.6	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	5
1.7	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	5
1.7.1	DOCUMENTS DE REFERENCE	5
1.7.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
1.7.3	PLANS - RESERVATIONS.....	6
1.7.4	FIXATIONS DES OUVRAGES	6
1.7.5	MISE A NIVEAU DES OUVRAGES	6
1.7.6	TRANSPORT - MANUTENTION - STOCKAGE.....	6
1.7.7	PROTECTIONS ANTI-CHUTES	6
1.7.8	ACCEPTATION DU SUPPORT	6
1.7.9	PROTECTION	7
1.7.10	PROCES-VERBAUX	7
1.7.11	AUTOCONTROLE	7
1.7.12	ECHANTILLONS.....	7
1.7.13	QUINCAILLERIE - FERRAGES	7
1.7.14	PROTECTION DES OUVRAGES METALLIQUES CONTRE LA CORROSION	7
1.7.15	PROTECTION ELECTRIQUE.....	7
1.7.16	CHOIX DES ACIERS	7
1.7.17	ASSEMBLAGES ET FIXATIONS	8
1.8	CONTENU DES PRIX	8
1.9	GARANTIE.....	8
1.10	CHOIX DES MODELES.....	9
1.11	NETTOYAGE - GRAVOIS	9
1.12	GENERALITES DIVERSES.....	9
1.13	SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	9
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	9
	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES	9
2.1.1	ENSEMBLES MENUISES VITRES AVEC CHASSIS FIXE(S), OUVRANT(S) ET PORTE(S)	10
2.1.2	EM AVEC OUVRANTS ET CHASSIS FIXES.....	11
2.2	PORTES VITREES EXTERIEURES.....	11
2.2.1	PORTES VITREES	12
2.3	BRISES SOLEIL ORIENTABLE.....	12
2.4	HABILLAGES EN PIED ET TETE DE FAÇADE	12
2.5	PORTES METALLIQUES	13
2.5.1	PORTES SANS DEGRE FEU A 1 VANTAIL, ISOLEES.....	13
2.5.2	PORTES SANS DEGRE FEU A 2 VANTAUX, ISOLEES.....	13
2.5.3	PORTES EI30 A 2 VANTAUX, ISOLEES	14
2.6	LISSES, MAINS COURANTES ET GARDE-CORPS	14

2.6.1	MAIN-COURANTES INTERIEURES	14
2.6.2	GARDE-CORPS A BARREAUDAGE VERTICAL	14
2.6.3	GARDE-CORPS EXTERIEURS TECHNIQUES.....	15
2.6.4	MAIN-COURANTES EXTERIEURES.....	15
2.7	ESCALIER EXTERIEUR	15
2.8	VENTELLES	16
2.9	VENTELLES EN REEMPLOIS.....	16

1 GENERALITES

1.1 NOTE PRELIMINAIRE

Tous les travaux seront réalisés et exécutés conformément aux Règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux Règles de la Construction, Lois, Décrets, Arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes seront en vigueur à la date d'établissement des prix.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que l'Entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

1.2 RAPPEL

L'entrepreneur du présent lot doit prendre connaissance du Lot n°00, intitulé "PRESCRIPTIONS COMMUNES". Le présent chapitre donne les indications des travaux à effectuer mais n'a pas un caractère limitatif. L'entrepreneur devra exécuter comme étant prévu dans son prix tous les travaux nécessités par sa profession et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot. Il sera cependant maître des techniques de construction à employer et devra les faire valider par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle. En conséquence, l'entrepreneur, ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions sur les plans et cdpqf puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'entrepreneur consulté étant considéré comme maître des techniques propres à son corps d'état, devra aviser, par écrit, le Maître d'Œuvre au moment de la consultation et au plus tard avant la signature de son marché, de toutes réserves et remarques de sa part quant aux prescriptions contenues dans le présent cctp et qui lui semblent incompatibles avec l'art de la bonne construction. Il devra, le cas échéant, motiver les raisons de ses réserves et proposer une ou plusieurs solutions de remplacement.

L'entrepreneur, dans le cadre de la consultation, disposera de l'ensemble des documents et devra prendre également connaissance des lots connexes, ou co-dépendants au(x) sien(s), afin de définir précisément ses limites de prestations. La maîtrise technique de ses ouvrages implique obligatoirement de pouvoir réaliser, et donc chiffrer, les prestations permettant la bonne tenue du chantier ainsi que sa complète et parfaite réalisation

1.3 OBJET DE L'OPERATION

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.), ainsi que l'ensemble des autres pièces graphiques et pièces écrites constitutives de ce dossier de consultation, ont pour objet de définir les prestations nécessaires aux réalisations du lot "**MENUISERIES EXTERIEURES - SERRURERIE**", relatif aux travaux de création du BAT INNOV pour le CNRS LCC

1.4 CONNAISSANCE DU DOSSIER

Par le seul fait de remettre son acte d'engagement, l'Entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet (Prescriptions communes valables pour tous les corps d'état, des C.C.T.P. des autres corps d'état, de l'ensemble des pièces écrites et graphiques constituant le dossier). L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, particulièrement des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main d'œuvre, en eau, en énergie électrique, aux circonstances atmosphériques et climatiques, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et à tous autres éléments pour lesquels les informations peuvent être raisonnablement obtenues, et qui peuvent, en quelque manière, influencer sur les travaux et sur les prix de ceux-ci.

Sa proposition sera réputée tenir compte de ces diverses conditions, implicitement, si aucune mention particulière n'accompagne l'offre de l'Entreprise.

Par ailleurs, l'Entreprise doit proposer en temps utile au Maître d'œuvre, par écrit, toutes modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature à améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble de l'ouvrage, sans augmentation du prix forfaitaire ni du délai d'exécution.

1.5 VERIFICATION DES COTES

L'entrepreneur devra soigneusement vérifier toutes les côtes portées aux plans et devra s'assurer de leur concordance par rapport aux différentes pièces graphiques constitutives du présent Dossier de Consultation.

Pour l'exécution des travaux, aucune côte ne devra être prise à l'échelle sur les plans, l'entreprise devra s'assurer sur place avant mise en œuvre de la possibilité de suivre les côtes et indications diverses. Dans le cas de doute, elle en référera au Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur ne pourra modifier lui-même quoi que ce soit au projet, sans en informer l'équipe de Maîtrise d'Œuvre. En conséquence, il devra signaler tous les changements qu'il croit utile d'y apporter et provoquera tous les renseignements complémentaires sur ce qui lui semble douteux ou incomplet.

1.6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché. Ils ne sont donc pas rappelés dans le présent C.C.T.P. Lorsque des références y figurent, elles ne sont destinées qu'à attirer l'attention de l'entrepreneur.

1.7 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

1.7.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Pour l'étude d'exécution du marché, les entreprises devront prendre en compte l'ensemble des stipulations, lois, décrets, circulaires, normes françaises de l'AFNOR, Documents Techniques Unifiés, Avis Techniques spéciaux à chaque ouvrage, etc... applicables aux travaux décrits au présent document, et en vigueur à la date de remise des offres, ainsi qu'aux règles professionnelles.

Si, toutefois, pendant la durée des interventions, de nouveaux textes et documents entraient en vigueur, l'entreprise titulaire aurait obligation d'avertir le Maître d'Œuvre afin d'établir un avenant correspondant aux modifications de manière à livrer à la mise en service, des installations conformes aux nouvelles dispositions. L'entreprise adjudicataire ne pourra en aucun cas, se prévaloir de la méconnaissance des textes entrant dans l'élaboration du programme.

Les références aux documents réglementaires énoncés ci-dessous, ne constituent pas une liste exhaustive. Cette liste n'est qu'un rappel des textes réglementaires principaux applicables à la construction d'un bâtiment courant.

C'est pourquoi, l'entreprise adjudicataire prendra en considération l'ensemble des clauses, conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables de par la nature des prestations de son lot pendant l'exécution des travaux de son marché.

Documents Techniques Unifiés : (liste non exhaustive)

D.T.U. N° 34.1 Ouvrages de fermeture pour baies libres

D.T.U. N° 34.2 Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent

D.T.U. N° 34.4 Mise en œuvre des fermetures et stores

D.T.U. N° 36.5 Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures

D.T.U. N° 39.1 Travaux de vitrerie - miroiterie Normes A.F.N.O.R.

D.T.U. N° 39.4 Travaux de vitrerie - miroiterie en verre épais

Normes A.F.N.O.R. (liste non exhaustive)

NF EN 572 Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique

NF EN 942 Bois dans les menuiseries - Exigences générales

NF EN 1026 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai

NF EN 1191 Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et fermeture répétée - Méthode d'essai

NF EN 1279 Verre dans la construction - Vitrage isolant préfabriqué scellé

NF EN 1670 Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai

NF EN 1932 Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs - Résistance aux charges de vent - Méthodes d'essai

NF EN 12046 Forces de manœuvre

NF EN 12210 Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification

NF EN 12519 Fenêtres et portes pour piétons - Terminologie

NF EN 13120 Stores intérieurs - Exigences de performances y compris la sécurité

NF EN 13162 Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécifications

NF EN 13163 Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécifications

NF EN 13659 Fermetures pour baies équipées de fenêtres - Exigences de performances y compris la sécurité

NF EN ISO 13788 Performance hygrothermique des composants et parois de bâtiments - Température superficielle intérieure permettant d'éviter l'humidité superficielle critique et la condensation de masse - Méthodes de calcul

NF EN 14351 Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance

NF P 20-102 Vocabulaire du bois

NF P 20-302 Caractéristiques des fenêtres

NF P 23-310 Menuiseries en Aluminium - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres, portes extérieures et ensembles menuisés en aluminium

NF P 23-308 Menuiseries extérieures - Spécifications techniques pour la liaison mixte avec éléments en bois

NF P 85-210 Travaux de bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics

XP P 20-650 Fenêtres, portes fenêtres, châssis fixes-pose de vitrage minéral en atelier

Divers Textes Réglementaires : (liste non exhaustive)

. Eurocodes

. Règles de calculs des D.T.U.

. Règles générales de construction

- . Règles NV 65 2009 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- . Recommandations professionnelles du S.N.J.F. pour la liaison et la coordination des cloisons, habillages intérieurs et plafonds suspendus.
- . Recommandations professionnelles et en particulier aux spécifications de l'union des peintres et vitriers de France.
- . Décisions de la commission technique de l'A.F.A.C. (Association Française de l'Assurance Construction).
- . Cahier du C.S.T.B.
- . Règlement de Sécurité contre l'Incendie
- . Règlement Sanitaire Départemental
- . Législation du Travail
- . Avis techniques délivrés par le C.S.T.B. pour les matériaux non homologués
- . Label S.N.J.F. pour les joints ou équivalent
- . Prescriptions du Syndicat National des Eléments de Remplissage.

1.7.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture, l'usinage et façonnage en atelier, le transport à pied d'œuvre, l'assemblage, le levage, le réglage et les fixations de tous les éléments de menuiserie extérieures et accessoires.

Pour tous les détails particuliers d'exécution, l'entreprise devra prévoir dans sa prestation tous les ouvrages et pièces nécessaires à une parfaite réalisation, même s'ils ne sont pas clairement définis au CCTP ou notifié sur les documents graphiques. En tout état de cause, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'un oubli à ce sujet.

Toutes les ossatures, supports nécessaires sont à prévoir sans restriction (supports, encadrements, trémies, perçages éventuels, etc..).

1.7.3 PLANS - RESERVATIONS

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir au Maître d'Œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle, tous les plans de construction et de montage de ses ouvrages, avant tout début d'exécution, pour accords. Il remettra également aux entreprises concernées et au Maître d'Œuvre, les plans de réservations et de scellements.

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte de la nature des supports prévus aux plans et documents de la consultation. En particulier pour les tolérances de clair, d'alignement, de fabrication et de mise en œuvre des éléments.

Une coordination est à prévoir avec les entreprises des lots concernés. Les réservations seront précisées en temps voulu aux entreprises concernées. L'entrepreneur du présent lot devra vérifier si la position et les dimensions des réservations sont conformes. Les réservations et regarnissages maçonnés sont dus par le lot n°02 Gros Œuvre. Tous les organes de fixation sont à la charge du présent lot (fourniture et pose).

1.7.4 FIXATIONS DES OUVRAGES

D'une façon générale, les ouvrages seront fixés ou scellés aux ouvrages de gros-œuvre ou de charpente, après réglage définitif par l'entreprise du présent lot et sous sa seule responsabilité.

Le mode de fixation retenu et le type de scellement employé seront définis par l'entreprise avec l'accord des entrepreneurs de gros-œuvre et charpente, et du bureau de contrôle.

Une coordination étroite sera assurée avec l'entreprise de gros-œuvre pour la mise au point des scellements.

1.7.5 MISE A NIVEAU DES OUVRAGES

Les prix des différents ouvrages tiennent compte implicitement de leur mise à niveau.

1.7.6 TRANSPORT - MANUTENTION - STOCKAGE

Le transport, la manutention et le stockage sur le chantier de tous les ouvrages de menuiserie sont à exécuter avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter les détériorations de toute nature.

Dans le cas de détériorations accidentelles de certains éléments au cours de ces différentes opérations, l'entreprise aura à sa charge d'effectuer les réparations qui s'imposent.

L'entreprise est tenue de régler avec le Maître d'Ouvrage ou le mandataire commun les problèmes des aires de stockage sur chantier et d'utilisation des engins de levage dans le cadre du planning d'ensemble.

1.7.7 PROTECTIONS ANTI-CHUTES

Les exigences réglementaires concernant la protection des travailleurs contre les chutes, lors de la réalisation des travaux, seront prévus au présent lot.

1.7.8 ACCEPTATION DU SUPPORT

L'entrepreneur du présent lot devra réceptionner, avant d'entreprendre ses travaux, les supports auprès des lots concernés et devra le nettoyage complémentaire soigné des surfaces, ainsi que l'ensemble des travaux nécessaires à la bonne tenue de ses ouvrages sans exception, ni réserve. Dans le cas contraire, il sera ensuite responsable des faux aplombs, des niveaux et devra effectuer à ses frais les calages complémentaires éventuellement nécessaires.

Le fait d'intervenir sur les supports exécutés implique que l'entrepreneur du présent lot ait réceptionné ceux-ci sans réserve.

L'acceptation ou les observations de l'entrepreneur du présent lot seront consignées sur le procès-verbal de

réunion hebdomadaire de chantier.

La formulation ultérieure de réserves, mêmes justifiées, ne pourra dégager la responsabilité de l'entrepreneur.

1.7.9 PROTECTION

L'entreprise, seule responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception du bâtiment, devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier et le nettoyage soigné en fin de chantier. Il assurera également la vérification d'aspect, la bonne tenue des ensembles et le bon fonctionnement des parties mobiles. (Facilité de manœuvre, fonctionnement doux et silencieux, graissage, etc.).

Toutes les menuiseries extérieures seront protégées par un dispositif pour éviter leur détérioration pendant la durée des travaux. La protection sera enlevée avant la réception des travaux par l'entrepreneur adjudicataire du présent lot (protection provisoire).

1.7.10 PROCES-VERBAUX

Les justifications de classement, de réaction ou de résistance au feu, ainsi que celles d'isolation phonique qui pourraient être demandées au présent CCTP, seront obligatoirement fournis. Les ouvrages seront livrés avec les procès-verbaux d'essais, réalisés en laboratoire officiel pour les performances demandées (compris huisseries, portes, quincaillerie et accessoires).

1.7.11 AUTOCONTROLE

L'entrepreneur doit assurer l'autocontrôle de ses travaux et pouvoir certifier la conformité de son exécution aux différentes pièces écrites et plans.

1.7.12 ECHANTILLONS

Des échantillons de tous les matériaux mis en œuvre seront présentés au Maître d'Œuvre, avant mise en fabrication, qui se réserve le droit de refuser tel ou tel échantillon dont l'aspect ne semblerait pas satisfaisant. L'entrepreneur devra faire les recherches nécessaires pour une approbation des échantillons.

1.7.13 QUINCAILLERIE - FERRAGES

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (labels C.E. et N.F. exigé, ou équivalent) et de type robuste. Ils seront choisis par le Maître d'Œuvre sur présentation d'échantillons.

1.7.14 PROTECTION DES OUVRAGES METALLIQUES CONTRE LA CORROSION

Toutes les pièces métalliques en acier seront protégées contre la corrosion par un procédé indiqué au présent CCTP dans le chapitre 'Description des ouvrages'. A minima ces ouvrages en acier recevront un traitement galvanisé ou métallisé de protection, avec qualité de traitement selon les contraintes climatiques du site. Les accessoires de fixations extérieurs seront prévus en acier inoxydable de qualité 316.

1.7.15 PROTECTION ELECTRIQUE

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition de l'ouvrage seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre suivant les normes françaises en vigueur (norme NF C 15.100 sécurité), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connexions accidentelles.

En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne seront pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines ou salissures éventuelles (terre, ciment, graisses, etc.).

Si ces conditions ne sont pas respectées, les pièces doivent être alors connectées entre elles par un câble en cuivre, ou par cordon de soudure. Dans cette éventualité, la fourniture et la mise en œuvre de ces éléments de jonction sont à la charge du présent lot.

A noter que la mise à la terre proprement dite sera à charge du lot 07 – CFO CFA SSI.

1.7.16 CHOIX DES ACIERS

Nature des aciers :

Les caractéristiques chimiques et mécaniques des aciers utilisés sont celles définies par la Norme NFP 35.501 (octobre 1981) intitulée "acier de construction d'usage général - nuance et qualités".

Le choix de la nuance est, en principe, limité aux nuances E24 et E36, la nuance E28 n'étant utilisée qu'exceptionnellement.

Le choix de la qualité est établi en fonction des sollicitations et du mode constructif des éléments d'ossature, en uniformisant ce choix pour un même élément.

La définition des aciers retenus pour les structures, lors de l'établissement du projet, est précisée explicitement aux paragraphes décrivant les ouvrages.

Dans l'hypothèse où l'entreprise envisage l'emploi d'aciers de nuances et qualités différentes de celles qui sont proposées dans le projet, cette dernière doit justifier dans sa proposition les raisons de son choix et obtenir l'accord du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle, étant entendu que, dans l'hypothèse d'un accord favorable, la remise à jour du projet dans son ensemble est à sa charge.

Contrôle et réception des aciers :

Les aciers de nuances et qualités E24-2 doivent faire l'objet d'une attestation de conformité des produits à la

commande et d'un relevé de contrôle.

Les aciers de nuances et qualités E24-3 et 36-3 doivent faire l'objet d'un certificat de contrôle des produits en usine (C.C.P.U.).

Les aciers de nuances et qualités E24-4 et 36-4 doivent faire l'objet d'un certificat de contrôle des produits en usine (C.C.P.U.) et une vérification du contrôle en usine (V.C.U.)

Ces documents seront transmis au Maître d'Ouvrage avant tout début de fabrication en atelier.

Par ailleurs, l'Entreprise doit effectuer tous les contrôles nécessaires, afin de limiter les aléas de fabrication, par exemple : le contrôle aux ultrasons des zones de tôle soumises à des sollicitations perpendiculaires à leurs faces, où il est susceptible de se produire un phénomène de décohésion lamellaire dû à des défauts internes de la structure de l'acier.

De plus l'entreprise devra justifier à la fois de la qualité mais aussi de la provenance de tous les aciers entrant dans la composition des Profils Reconstitués Soudés.

1.7.17 ASSEMBLAGES ET FIXATIONS

Assemblages par soudure

Les assemblages par soudure devront être effectués en référence à l'Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-8 : Calcul des assemblages.

Par ailleurs, l'agrément des soudeurs appelés à travailler sur les ossatures, ainsi que le contrôle et la réception des soudures en atelier et sur chantier, devront être effectués suivant les directives et par les soins d'un organisme qualifié agréé par le Maître d'Œuvre.

Les frais correspondants à ces diverses prestations seront à prendre en compte par l'Entreprise.

Assemblages par boulons h.r à serrage contrôlé

Les assemblages par boulons h.r à serrage contrôlé devront être effectués en référence à l'Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-8 : Calcul des assemblages.

Fixation par chevilles, rails ou fixations à tête

Les chevillages seront réalisés en respectant scrupuleusement les recommandations des fabricants.

Ils devront avoir reçu un accord favorable d'un bureau de contrôle agréé et être conformes aux normes :

- XP CEN/TS 1992-4-2 (juillet 2009) - Conception-calcul des éléments de fixation pour béton - Partie 4-2 : éléments de fixation à tête - (E27-817-2)
- XP CEN/TS 1992-4-3 (juillet 2009) - Conception-calcul des éléments de fixation pour béton - Partie 4-3 : rails d'ancrage (E27-817-3)
- XP CEN/TS 1992-4-4 (juillet 2009) - Conception-calcul des éléments de fixation pour béton - Partie 4-4 : chevilles de fixation - Systèmes mécaniques (E27-817-4)
- XP CEN/TS 1992-4-5 (juillet 2009) - Conception-calcul pour les éléments de fixation pour béton - Partie 4-5 : chevilles de fixation - Systèmes chimiques (E27-817-5)

1.8 CONTENU DES PRIX

Les prix remis par l'Entrepreneur sont réputés comprendre la rémunération de toutes les dépenses nécessaires à la bonne exécution et au parfait achèvement des travaux et, notamment les coûts des prestations ou ouvrages suivants :

- . les installations de chantier décrites au C.C.A.P., au P.G.C.S.P.S. et au présent C.C.T.P.,
- . les études, dessins et détails d'exécution et d'atelier ainsi que le calepinage de tous les composants,
- . les moyens de manutention et de levage nécessaires à la mise en œuvre des matériaux,
- . la pose des grilles d'entrée d'air dans les châssis,
- . la fourniture la mise en œuvre et la maintenance lors des travaux en hauteur des systèmes de protection individuelle et collective,
- . le remplacement ou la remise en état des pièces détériorées,
- . la protection provisoire efficace contre les salissures des ouvrages du présent lot et des ouvrages des autres Corps d'État risquant d'être détériorés par l'intervention de l'Entreprise,
- . l'enlèvement des gravats, déchets, emballages vides,
- . le nettoyage général des chantiers liés à l'exécution des travaux du présent lot,
- . la vérification des cotes d'implantation après travaux gros œuvre,
- . la participation aux réunions de chantier autant que de besoin,
- . la participation au compte prorata.

1.9 GARANTIE

L'entreprise assurera une garantie totale pendant une année à compter de la date de réception. Au cours de cette période, l'entrepreneur devra assurer le remplacement ou la réparation à ses frais de tous les éléments défectueux et prendra à sa charge tous les frais de reprise entraînés par la défaillance des ouvrages.

Les garanties biennales et décennales seront assurées par l'entreprise.

Les garanties ne s'appliqueront pas aux conséquences d'une mauvaise utilisation ou d'un manque d'entretien.

1.10 CHOIX DES MODELES

Dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.), il est précisé certaines références de matériaux à mettre en œuvre et se rapportant à des marques ou des catalogues connus.

Ces marques ont pour but de faire connaître les caractéristiques dimensionnelles, qualitatives et techniques auxquelles doivent répondre les matériaux, appareils et appareillages et n'ont aucunement pour objet d'imposer ces fabrications ou ces marques.

En conséquence, les entreprises pourront proposer des appareils, appareillages et matériaux de marques différentes mais de caractéristiques au moins techniquement équivalentes.

Avant toute commande définitive, les entreprises seront tenues de soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, les différents échantillons ou modèles qu'ils proposent.

Le Maître d'Œuvre se réserve, quant aux modèles ou échantillons qui ne lui donneraient pas satisfaction du point de vue de l'aspect, de la fiabilité, des caractéristiques techniques et de la facilité d'emploi ou d'entretien, la possibilité de demander d'autres échantillons.

1.11 NETTOYAGE - GRAVOIS

Les locaux et leurs abords devront être maintenus en parfait état de propreté, les gravois sortis chaque semaine. L'entrepreneur doit le balayage, le nettoyage et l'évacuation de ses gravois à la décharge publique. Au cas où l'entreprise n'effectuerait pas les nettoyages qui lui incombent, ceux-ci seraient exécutés par une entreprise désignée par les Maîtres d'Œuvres et facturé.

1.12 GENERALITES DIVERSES

Sont compris dans le prix forfaitaire non seulement tous les ouvrages indiqués dans les pièces du marché mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction.

Avant la signature du marché, l'entrepreneur doit faire, par écrit ses suggestions ou observations sur la reconnaissance des lieux et conditions de travail, mais aussi sur les éventuelles erreurs ou omissions, ou imprécisions qui auraient pu se glisser dans les pièces écrites et graphiques du présent dossier de consultation. Passé ce délai et sans observation de sa part, il est considéré que l'entrepreneur reconnaît qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails ou omissions dans les différentes pièces contractuelles du dossier et s'engage à réaliser les travaux conformément à son offre, suivant les règles de l'art, les règlements et normes en vigueur, ainsi que les règles de sa profession.

Il est également entendu que l'Entrepreneur doit réaliser à cette fin, toutes opérations qui pourraient lui être demandées par l'équipe de Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

1.13 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

Les dépenses d'intérêt commun (équipements, sécurité, santé,...) sont définies et réparties dans le C.C.A.P établi par le Maître d'Ouvrage et dans le P.G.C.S.P.S. (Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé) établi par le coordonnateur de sécurité désigné par le Maître d'Ouvrage.

L'entreprise se référera obligatoirement à ces documents afin de déterminer l'affectation et la répartition des dépenses communes.

Les prestations affectées à chaque entreprise seront chiffrées et incluses dans l'offre de prix et réputées rémunérées par le prix du marché.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Prescriptions techniques communes

Caractéristiques des menuiseries :

. L'ensemble des menuiseries extérieures sera en aluminium de premier choix (de réemplois à plus de 75%, type Circal de chez Technal ou techniquement équivalent), thermolaqué (RAL au choix de la Maîtrise d'œuvre et selon pièces graphiques **sans limitation de coloris**), à rupture de pont thermique.

. L'ensemble des menuiseries et portes métalliques mise en œuvre doivent respecter à minima le classement A.E.V. suivant : **A2 ; E4 ; VA2 à A3 ; E7 ; VA3 (suivant les dimensions) ; Coef. Uw < 1,30 W/m².K suivant étude thermique**

. Fermeture anti-soulèvement et 3 points pour les portes.

. L'ensemble des panneaux vitrés de châssis et portes sera composé par un double vitrage avec chambre.

. Les vitrages seront conformes aux recommandations du D.T.U. 39 P5 concernant la protection des personnes vis-à-vis des risques de blessure en cas de heurt et de chute.

. L'ensemble des surfaces vitrées aura un indice de protection solaire conforme aux prescriptions du bilan thermique du BET en charge de l'étude thermique.

Performance acoustique de toutes les menuiseries extérieures et porte métallique :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $RA_{tr} (=R_w + C_{tr}) \geq 30$ dB.

- Classement BR3

Caractéristiques des vitrages :

L'ensemble des vitrages seront de type 'Double Vitrage isolant à faible émissivité. Ils seront sous certification CEKAL et composés par :

- . une vitre de 6mm d'épaisseur suivant les dimensions des châssis, coté extérieur,
- . un intercalaire en lame argon de 16mm d'épaisseur,
- . une vitre de 4 à 6mm d'épaisseur suivant les dimensions des châssis, coté intérieur.

Les menuiseries en rez-de-chaussée, auront sur la face extérieure, un vitrage de retardement à l'effraction type SP10 ou techniquement équivalent.

Les vitrages utilisés auront les arêtes abattues sur les 4 côtés. Les vitrages sont maintenus par des parcloles munies de clips assurant un montage sous pression constante.

Parcloles vissées et étanchéité par double joints EPDM qualité Marine insaisissables de l'extérieur, pour augmenter la résistance à l'arrachement. Ils réalisent l'étanchéité entre le profil et le vitrage.

Les supports de cales, positionnés dans les profilés de traverses, sont conçus pour ne pas transmettre le poids des remplissages à la barrière isolante. Les cales de vitrages sont munies de canaux spéciaux pour assurer la circulation des éventuelles eaux d'infiltration.

Signalétique :

Toutes les portes vitrées et leurs parties attenantes vitrées devront être équipées de contrastes visuels composés à minima de 2 bandes de 5cm de hauteur, positionnées à 110cm et 160cm du sol.

Performances à atteindre :

Elles sont définies par l'étude thermique, qui est obligatoirement à prendre en compte dans le cadre de la présente consultation.

2.1.1 ENSEMBLES MENUISES VITRES AVEC CHASSIS FIXE(S), OUVRANT(S) ET PORTE(S)

Constitution principale

Les ensembles menuisés vitrés seront réalisés en aluminium. Les montants, traverses hautes et basses constituant le dormant et l'ouvrant sont assemblés en coupes d'onglets. Les profils seront à rupture de pont thermique et seront conforme à la réglementation RE2020. La traverse basse aura une façon de rejet d'eau avec goutte d'eau.

Le remplissage sera en double vitrage défini ci-avant au chapitre 'Prescriptions techniques communes'

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre de tous profils de raccordement, les barrettes, l'ensemble des scellements et calfeutrements, le réglage à la livraison, les grilles d'entrée d'air suivant préconisations du lot n°06 CVC, etc. pour une finition complète et soignée de chaque ensemble réalisé suivant détails, plans et coupes de l'architecte.

Fixations

La fixation des ensembles menuisés vitrés sera effectuée en applique intérieure des ouvrages du lot n°02 gros œuvres à l'aide de précadres ou pattes de scellement permettant de reprendre l'épaisseur de l'isolation intérieure. Ces précadres ou pattes seront fabriqués en atelier et devront être parfaitement étanche. L'entreprise devra prévoir tous les joints périphériques nécessaires à une parfaite étanchéité à l'air.

Incorporation de porte simple action

Les ensembles menuisés vitrés seront réalisés en aluminium. Les montants, traverses hautes et basses constituant le dormant et l'ouvrant sont assemblés en coupes d'onglets. Les profils seront à rupture de pont thermique et seront conforme à la réglementation RE2020. La traverse basse aura une façon de rejet d'eau avec goutte d'eau.

Le remplissage sera en double vitrage défini ci-avant au chapitre 'Prescriptions techniques communes'

Les portes seront dimensionnées pour résister à un trafic intense. Les ouvrants seront « à l'anglaise » (ouverture vers l'extérieur), et les profilés ouvrants sont affleurants au bâti dormant. L'étanchéité entre dormant et ouvrant est réalisée par deux joints en EPDM, qui viennent en compression lors du verrouillage de l'ouvrant.

Les seuils sont réalisés à partir de profilé en aluminium, avec fixation au sol par vis. Il sera équipé d'un joint anti-effraction encastré dans le plancher béton afin d'éviter le passage d'outils permettant l'arrachement. L'étanchéité entre le seuil et l'ouvrant est réalisée par un joint EPDM noir avec lèvre d'étanchéité.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre de tous profils de raccordement, les barrettes, l'ensemble des scellements et calfeutrements, le réglage à la livraison, les grilles d'entrée d'air suivant

préconisations du lot n°06 CVC, etc. pour une finition complète et soignée de chaque ensemble réalisé suivant détails, plans et coupes de l'architecte.

Ferrage des blocs-portes simple action

Le ferrage est réalisé par des paumelles en nombre suffisant en fonction des dimensions et du poids du vantail suivant les indications et les abaques du fournisseur afin de garantir le bon fonctionnement ainsi que les performances d'étanchéité à l'air et à l'eau demandées. Les paumelles devront permettre un réglage vertical, horizontal ainsi qu'en pression.

2.1.2 EM AVEC OUVRANTS ET CHASSIS FIXES

Ensemble comprenant :

- . un bâti dormant,
- . des montants et traverses de recouplement,
- . un ouvrant à ouverture battante type minimal champ clipsable de chez TECHNAL ou équivalent
- . un remplissage de l'ensemble des parties fixes et ouvrantes en double vitrage (cf. caractéristiques vitrages ci-dessus), y compris parecloses,
- . un ferrage de l'ouvrant défini ci-avant,
- . une manœuvre de l'ouvrant par poignée en aluminium, côté intérieur, compris rosaces et limiteur d'ouverture
- . une bavette d'appui en aluminium couvrant l'appui maçonné et en goutte d'eau au-dessus du bardage rapporté en façade
- . les habillages extérieur en tôles d'acier 15/10, pliées puis thermolaquées, en retour de tableaux et linteaux, dont la pièce de finition entre le bardage extérieur et le BSO
- . les ouvrages de finition et d'étanchéité nécessaire.
- . La signalisation des surfaces vitrées (vitrophanie PMR)
- . les cornières de finitions intérieures pour la percussion du placo sur le dormant de la menuiserie, en tableau, allège et linteau.
- . Un habillage aluminium thermolaqué en finition de sous face du coffre du BSO, entre la menuiserie et le bardage pour les coffres sans BSO.

NOTA :

- . Les dimensions des menuiseries sont données à titre indicatif, l'Entrepreneur devra impérativement les contrôler sur site avant de remettre son offre.
- . L'entreprise devra soumettre les plans de détails à l'Architecte avant de lancer la fabrication.
 - . L'entreprise devra réceptionner les seuils et supports réalisés par les lots STRUCTURES et FACADES selon les supports.

Localisation :

Suivant les plans

2.2 PORTES VITREES EXTERIEURES

Constitution principale

Les portes vitrées seront réalisées en aluminium thermolaqué (de réemplois à plus de 75%, type Circal de chez Technal ou techniquement équivalent, RAL au choix de la Maîtrise d'œuvre et selon pièces graphiques **sans limitation de coloris**). Les montants, traverses hautes et basses constituant le dormant et l'ouvrant sont assemblés en coupes d'onglets. Les profils seront à rupture de pont thermique et seront conforme à la réglementation RE2020. La traverse basse aura une façon de rejet d'eau avec goutte d'eau.

Le remplissage sera en double vitrage défini ci-avant au chapitre 'Prescriptions techniques communes'

Les portes seront dimensionnées pour résister à un trafic intense. Les ouvrants seront ouvrant à l'anglaise (vers l'extérieur), et les profilés ouvrants sont affleurants au bâti dormant. L'étanchéité entre dormant et ouvrant est réalisée par deux joints en EPDM, qui viennent en compression lors du verrouillage de l'ouvrant.

Les seuils sont réalisés à partir de profilé en aluminium, avec fixation au sol par vis. Il sera équipé d'un joint anti-effraction encastré dans le plancher béton afin d'éviter le passage d'outils permettant l'arrachement. L'étanchéité entre le seuil et l'ouvrant est réalisée par un joint EPDM noir avec lèvre d'étanchéité.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre de tous profils de raccordement, les barrettes, l'ensemble des scellements et calfeutrements, le réglage à la livraison, les grilles d'entrée d'air suivant préconisations du lot n°06 CVC, etc pour une finition complète et soignée de chaque ensemble réalisé suivant détails, plans et coupes de l'architecte.

Fixations

La fixation des bloc-portes sera effectuée en tunnel dans l'ensemble menuisé (EM) et ouvrages de maçonnerie à l'aide de cadres ou pattes de scellement permettant de reprendre l'épaisseur de l'isolation. Les cadres ou pattes seront fabriqués en atelier et devront être parfaitement étanches. L'entreprise devra prévoir tous les joints périphériques nécessaires à une parfaite étanchéité à l'air (joint type compriband ou équivalent).

Ferrage

Le ferrage est réalisé par des paumelles en nombre suffisant en fonction des dimensions et du poids du vantail suivant les indications et les abaques du fournisseur afin de garantir le bon fonctionnement ainsi que les performances d'étanchéité à l'air et à l'eau demandées. Les paumelles devront permettre un réglage vertical, horizontal ainsi qu'en pression.

2.2.1 PORTES VITREES

Fourniture et pose de bloc-portes aluminium à 1 ou 2 vantaux vitré, simple action, comprenant :

- . un bâti dormant,
- . un vantail vitré ouvrant de type minimal champ clipsable de chez TECHNAL ou équivalent avec cadre d'ossature, éléments intermédiaires, et remplissage en vitrage défini ci-avant,
- . un vantail vitré semi fixe avec cadre d'ossature, éléments intermédiaires, et remplissage en vitrage défini ci-avant,
- . des paumelles réglables,
- . un seuil en aluminium,
- . une manœuvre par béquilles en aluminium, de part et d'autre du vantail,
- . une serrure mécanique 3 points selon l'emplacement, à mortaiser à pêne dormant avec cylindre de sûreté sur organigramme, fourni par le lot n°09 Menuiserie intérieure,
- . une rosaces de béquilles et de serrure en aluminium, de part et d'autre du vantail,
- . un ferme-porte à crémaillère à bras ou à coulisse avec réglage de la force de fermeture à plage continue de 2 à 6 par vis, à à-coup final et vitesse de fermeture réglables en façade. Fixations invisibles et teintes au choix de l'Architecte. Le ferme-porte sera conforme à la norme NF EN 1154,
- . un butoir de porte inox avec caoutchouc fixé dans le sol ou dans le mur.
- . les ouvrages de finition et d'étanchéité nécessaire.
- . Le façonnage de la porte pour l'intégration du contrôle d'accès fourni par le lot n°07 CFO/CFA SSI
- . La signalisation des surfaces vitrées (vitrophanie PMR).
- . Un point rouge pompier sur la porte NAR025-S1011

Référence béquilles : design gamme Soleal de chez TECHNAL ou techniquement équivalent
Référence serrure : Série 8150 de chez BRICARD ou techniquement équivalent.
Référence ferme-porte : TS5000V de chez GEZE ou techniquement équivalent

NOTA :

- . Les dimensions des menuiseries sont données à titre indicatif, l'Entrepreneur devra impérativement les contrôler sur site avant de remettre son offre.
- . L'entreprise devra soumettre les plans de détails à l'Architecte avant de lancer la fabrication.
- . L'entreprise devra réceptionner les seuils et supports réalisés par les lots STRUCTURES (Gros-Œuvre) et FACADES selon les supports.

Localisation :

Suivant les plans,

2.3 BRISES SOLEIL ORIENTABLE

Description :

Fourniture et pose de Brise-soleil orientables d'occultation Metalunic standard de type Griesser ou techniquement équivalent, par guidage latéral par coulisse et pilotable par interrupteur filaire à la charge du présent lot. Les moteurs doivent être domotisables avec des protocoles de chez LEGRAND ou SCHNEIDER ou équivalent (pose de matériel compatible avec le CFO/CFA).

Les lames seront entièrement rangées dans un coffre BSO fourni par le lot n°02 Gros Œuvre. Le présent lot devra donner l'ensemble des spécifications au lot n°02 Gros Œuvre pour intégration complète de son matériel. Pilotage des BSO filaire + commande centrale (accueil).

Couleur au choix de la MOE, **sans restriction de coloris.**

Localisation :

Intégralité des menuiseries extérieures ouest (S1 et RDC).

2.4 HABILLAGES EN PIED ET TETE DE FAÇADE

Description :

Fourniture et pose d'un pliage extérieur en tôles d'acier 15/10, pliées puis thermolaquées, en tête et pied de façade permettant la réalisation de la goutte d'eau et l'arrêt de l'enduit. Ces habillages devront épouser la forme des poteaux de façades, permettant une continuité du traitement de la goutte d'eau. Les chevauchements de tôle se feront sur éclisse de manière à ne pas générer de coulure sur la façade.

Localisation :

En tête et en pied de façade, suivant les détails architecte

2.5 PORTES METALLIQUES

Prescriptions techniques communes

Caractéristiques des menuiseries :

- . L'ensemble des menuiseries mise en œuvre doivent respecter à minima le classement A.E.V. suivant : **A2.E4.Va2**
- . L'ensemble des menuiseries sera protégé par un thermolaquage réalisé suivant le label QUALICOAT (MARINE) ou équivalent
- . L'ensemble des cylindres de sûreté sont fourni par l'entreprise de Menuiseries Intérieures.

Performances à atteindre :

Elles sont définies par l'étude thermique et satisferont à minima la valeur suivante $U_w = 1.3 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Les ouvrages doivent respecter un affaiblissement acoustique minimum de $R_w + C = 30\text{dB}$ conformément au cahier des charges acoustique.

Note sur les dimensions des bloc-portes

Les dimensions indiquées sur les plans correspondent aux dimensions des ouvrants. Dans tous les cas, les bloc-portes doivent respecter les dimensions réglementaires relatives aux unités de passage avec pour dimensions : 90cm (1 unité), 140cm (2 unités) et 180cm (3 unités).

Fixations

La fixation des bloc-portes sera effectuée en applique intérieure des ouvrages de maçonnerie à l'aide de précadres ou pattes de scellement permettant de reprendre l'épaisseur de l'isolation intérieure. Ces précadres ou pattes seront fabriqués en atelier et devront être parfaitement étanche.

2.5.1 PORTES SANS DEGRE FEU A 1 VANTAIL, ISOLEES

Fourniture et pose de bloc-portes métalliques isolés normalisés à 1 vantail simple action, bénéficiant d'un certificat de conformité, avec finition thermolaquée d'usine et comprenant :

- . une huisserie ou un bâti en tôle d'acier de 20/10ème d'épaisseur, avec isolation incorporé,
- . un vantail de 57mm d'épaisseur avec structure interne en acier, revêtus aux 2 faces de tôles acier galvanisé de 75/100ème d'épaisseur, et un remplissage en laine minérale,
- . un seuil avec joint anti-effraction encastré dans le sol afin d'éviter le passage d'outils permettant l'arrachement,
- . un ferrage par 2 paumelles-pivots,
- . la manœuvre par une béquille double renforcées en acier inoxydable,
- . une serrure mécanique 3 points, à mortaiser à pêne dormant avec cylindre de sûreté sur organigramme, fourni par le lot Menuiseries Intérieures,
- . les rosaces de béquilles et de cylindre,
- . un butoir de porte avec caoutchouc, fixé dans le sol ou dans la paroi.
- . les habillages extérieur en tôle d'aluminium, en retour de tableaux et linteaux,
- . les ouvrages de finition et d'étanchéité nécessaire.

Ensemble thermolaquée, **RAL au choix de la MOE sans limitation de coloris.**

L'entreprise aura à charge la fourniture et la mise en œuvre de tous les profils de raccordement, bavettes, tôles pliées seront également prévus pour une finition complète et soignée de cette prestation.

L'ensemble sera thermolaqué avec teintes au choix de l'Architecte.

Localisation :

Suivant les plans, et tableau de porte

2.5.2 PORTES SANS DEGRE FEU A 2 VANTAUX, ISOLEES

Fourniture et pose de bloc-portes métalliques isolés normalisés à 2 vantaux tiercés, ouvrant vers l'extérieur, bénéficiant d'un certificat de conformité, avec finition thermolaquée d'usine et comprenant :

- . une huisserie ou un bâti en tôle d'acier de 20/10ème d'épaisseur, avec isolation incorporé,
- . deux vantaux de 57mm d'épaisseur avec structure interne en acier, revêtus aux 2 faces de tôles acier galvanisé

de 75/100ème d'épaisseur, et un remplissage en laine minérale,
 . un seuil avec joint anti-effraction encastré dans le sol afin d'éviter le passage d'outils permettant l'arrachement,
 . un ferrage par 2 paumelles-pivots,
 . la manœuvre par une béquille double renforcées en acier inoxydable,
 . une serrure mécanique 3 points, à mortaiser à pêne dormant avec cylindre de sureté sur organigramme, fourni par le lot Menuiseries Intérieures,
 . les rosaces de béquilles et de cylindre,
 . un butoir de porte avec caoutchouc, fixé dans le sol ou dans la paroi.
 . les habillages extérieur en tôle d'aluminium, en retour de tableaux et linteaux,
 . les ouvrages de finition et d'étanchéité nécessaire.
 Ensemble thermolaquée, **RAL au choix de la MOE sans limitation de coloris.**

L'entreprise aura à charge la fourniture et la mise en œuvre de tous les profils de raccordement, bavettes, tôles pliées seront également prévus pour une finition complète et soignée de cette prestation.
 L'ensemble sera thermolaqué avec teintes au choix de l'Architecte.

Localisation :

Suivant les plans, et tableau de porte

2.5.3 PORTES EI30 A 2 VANTAUX, ISOLEES

Fourniture et pose de bloc-portes métalliques isolés normalisés à 2 vantaux tiercés, EI30 simple action, bénéficiant d'un certificat de conformité et PV d'essai avec finition thermolaquée d'usine et comprenant :

. une huisserie ou un bâti en tôle d'acier de 20/10ème d'épaisseur, avec isolation incorporé,
 . deux vantaux de 57mm d'épaisseur avec structure interne en acier, revêtus aux 2 faces de tôles acier galvanisé de 75/100ème d'épaisseur, et un remplissage en laine minérale,
 . un seuil avec joint anti-effraction encastré dans le sol afin d'éviter le passage d'outils permettant l'arrachement,
 . un ferrage par 3 paumelles-pivots,
 . la manœuvre par une béquille double renforcées en acier inoxydable,
 . une serrure mécanique 3 points, à mortaiser à pêne dormant avec cylindre de sureté sur organigramme, fourni par le lot Menuiseries Intérieures,
 . les rosaces de béquilles et de cylindre,
 . un butoir de porte avec caoutchouc, fixé dans le sol ou dans la paroi.
 . les habillages en tôle d'aluminium, en retour de tableaux et linteaux,
 . les ouvrages de finition et d'étanchéité nécessaire.
 Ensemble thermolaquée, **RAL au choix de la MOE sans limitation de coloris.**

L'entreprise aura à charge la fourniture et la mise en œuvre de tous les profils de raccordement, bavettes, tôles pliées seront également prévus pour une finition complète et soignée de cette prestation.
 L'ensemble sera thermolaqué avec teintes au choix de l'Architecte.

Localisation :

Suivant les plans, pour les portes des locaux CTA laboratoires et plateformes gaz

2.6 LISSES, MAINS COURANTES ET GARDE-CORPS

2.6.1 MAIN-COURANTES INTERIEURES

Fourniture et pose de mains-courantes intérieures horizontales et rampantes en acier avec finition thermolaquée et constituées :

. d'une lisse en fers plats formant main-courante,
 . d'écuyers en fers plats rond,
 . d'un vissage entre pattes et main courante par vis à têtes fraisées,

L'ensemble sera fixé par chevillage (chevilles zinguées) dans les ouvrages de structure en béton armé isolés y compris rondelle de fixation. Ensemble comprenant toutes coupes à onglet pour l'ensemble des angles. Toute la visserie sera en inox avec tête fraisée. Thermolaquage avec teinte Blanche au choix de l'architecte. Il n'est prévu aucune finition à charge du lot n°12 "PEINTURE".

L'ensemble sera réalisé suivant plans et détails joints au dossier de consultation.

La mise en œuvre sera conforme à la réglementation PMR, notamment au droit des paliers, 1/2 paliers et départs des volées d'escalier.

Localisation :

Suivant les plans, pour les escaliers intérieurs

2.6.2 GARDE-CORPS A BARREAUDAGE VERTICAL

Fourniture et pose de garde-corps droits et rampants de 1.00m de hauteur à fixation à l'anglaise ou à la française selon l'emplacement, réalisés en acier avec finition thermolaquée, et constitués :

- . de montants verticaux en début et fin, en fer plat de 50x10mm,
- . d'une lisse horizontale basse en fers plats de 50x10mm, soudée sur la totalité des montants verticaux,
- . d'une lisse horizontale haute en fers plats de 50x10mm, soudée sur la totalité des montants verticaux, servant de main courante,
- . d'un barreaudage vertical en fer rond de diamètre 12mm. L'espacement maximum d'entraxe à entraxe de barreaux sera de 11 cm maximum. Les montants seront soudés sur les lisses hautes et basses avec une finition très soignée.
- . d'extension du barreaudage vertical en fer rond de diamètre 12mm avec platines de fixation rondes 1 montants verticaux sur 4, pour chevillage dans les ouvrages en béton armé, avec une courbe du barreaudage pour la fixation à l'anglaise (latérale)

Ensemble comprenant toutes coupes à onglet pour l'ensemble des angles. Toute la visserie sera en inox avec tête fraisée et invisible. Thermolaquage **RAL au choix de la MOE sans limitation de coloris**. Il n'est prévu aucune finition à charge du lot n°12 "PEINTURE".

L'ensemble sera réalisé suivant plans et détails joints au dossier de consultation.

La mise en œuvre sera conforme à la réglementation PMR, notamment au droit des paliers, 1/2 paliers et départs des volées d'escalier.

Localisation :

Suivant les carnets de détails, pour les escaliers intérieurs et extérieurs du bâtiment.

2.6.3 GARDE-CORPS EXTERIEURS TECHNIQUES

Fourniture et pose de garde-corps extérieurs droits de 1.10m de hauteur, réalisé en acier galvanisé avec finition brut, et constitués :

- . de montants verticaux en fer plat de 50x10mm avec platine en partie basse pour chevillage dans les ouvrages en béton armé,
- . d'une lisse horizontale intermédiaire en fer rond de 50mm, soudée sur la totalité des montants verticaux,
- . d'une lisse horizontale haute en fer rond de 50mm, soudée sur la totalité des montants verticaux, et formant la main-courante,

Ensemble comprenant toutes coupes à onglet pour l'ensemble des angles. Toute la visserie sera en inox avec tête fraisée et invisible. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité en pied des garde-corps des terrasses étanchées. Il n'est prévu aucune finition à charge du lot n°12 "PEINTURE". L'ensemble sera réalisé suivant plans et détails joints au dossier de consultation.

La mise en œuvre sera conforme à la réglementation PMR, notamment au droit des paliers, 1/2 paliers et départs des volées d'escalier.

Localisation :

Suivant les plans, pour la toiture, au droit de l'acrotère intermédiaire pour la dilatation du bâtiment, et chaque plateforme gaz.

2.6.4 MAIN-COURANTES EXTERIEURES

Fourniture et pose de mains-courantes extérieure horizontales et rampantes en acier avec finition galvanisée à chaud et constituées :

- . d'une lisse en fers plats formant main-courante,
- . d'écuyers en fers plats rond,
- . d'un vissage entre pattes et main courante par vis à têtes fraisées,

L'ensemble sera fixé par chevillage (chevilles zinguées) dans les ouvrages de structure en béton armé isolés y compris rondelle de fixation. Ensemble comprenant toutes coupes à onglet pour l'ensemble des angles. Toute la visserie sera en inox avec tête fraisée.

L'ensemble sera réalisé suivant plans et détails joints au dossier de consultation.

La mise en œuvre sera conforme à la réglementation PMR, notamment au droit des paliers, et départs des volées d'escalier.

Localisation :

Suivant les plans, pour escalier extérieur pignon sud.

2.7 ESCALIER EXTERIEUR

Description :

Fournitures nécessaires, fabrication et pose d'escalier métallique extérieur et palier en acier galvanisé après fabrication,

composés :

- de poteaux de sections appropriées y compris scellements adaptés sur fondations béton,
- d'une ossature de palier en profils IPN,

- de limons en profils UPN,
- de marches et paliers en caillebotis électro forgé à mailles 19 x 19 mm, y compris profils support,
- **de garde corps dito article 2.6.2.**

Localisation :

Suivant les plans, escalier d'issue de secours depuis la bibliothèque existante.

2.8 VENTELLES

Description :

Fournitures nécessaires, fabrication et pose de ventelles aluminium de type LINIUS® **L.066.01** ou équivalent, comprenant :

- **esthétique**
 - o protection visuelle
 - vue horizontale fermée par l'utilisation d'un pas de lame qui n'est pas supérieur à la hauteur de la lame
 - pas de lame : 66 mm
 - hauteur de lame : 66 mm
 - o lames montées de manière invisible à l'aide de supports de lame en aluminium
- **passage d'air**
 - o Surface physique libre : 49.20 %
 - o Surface visuelle libre : 60 %
- **étanchéité à l'eau** (selon la norme EN 13030:2001)
 - Classe A jusqu' à 0,5 m/s aspiration
- **stabilité**
 - o impact des forces du vent :
 - C_{fx} : -1,61 (sens horizontal)
 - C_{fy} : 0,73 (sens vertical)
 - o entraxe maximal de la lame par une charge de vent extrême q_p (EN1991-1-4) de 800 Pa : 800 mm
 - o structure porteuse
 - type et nombre de profils porteurs à prévoir en fonction de l'entraxe souhaité et de la charge locale du vent
 - de préférence en aluminium, faisant partie du système de bardage à lames filantes
- **matériel :**
 - o profils en aluminium extrudé AlMgSi0,5(F25) - T66 - EN AW-6063
 - o traitement de surface :
 - thermolaquage polyester en couleur RAL (60 à 80 microns) **au choix de la MOE sans restriction de coloris.**

Localisation :

Suivant les plans, sur la façade des locaux des CTA de compensation.

2.9 VENTELLES EN REEMPLOI

Description :

Réemplois des ventelles existantes au niveau de l'escalier de secours en pignon du bâtiment G, prestation comprenant :

- La dépose soignée et le stockage en site propre des ventelles existante en vu du réemploi
- L'état des lieux des ventelles existantes ainsi que la reprise/réparation de celle-ci en vu du réemploi
- Le thermolaquage des ventelles après redimensionnement de celle-ci en fonction du réemploi
- La fourniture d'une ossature primaire et secondaire si nécessaire pour la repose des ventelles
- Le nettoyage et la repose des ventelles

Localisation :

Suivant les plans, au niveau des plateforme gaz.