

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DU TARN

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot 04 - MENUISERIES EXTERIEURES - SERRURERIE

Sommaire

04.1	Généralités.....	P 3
04.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIE EXTERIEURE.....	P 18
04.3	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE.....	P 25

04.1 Généralités

Les entreprises prendront connaissance et tiendront compte de l'ensemble des documents joints au présent dossier en annexe.

Les mesures demandées dans le PGC, plan général de coordination, applicables au présent lot sont réputées être comprise dans le montant de l'offre.

Avertissement :

L'entrepreneur du présent lot est reconnu avoir une parfaite connaissance des lieux notamment de la nature des lieux et, le cas échéant, des bâtiments et supports (sois et murs) existants. Il ne pourra donc formuler de réclamation ultérieure liée à l'état de ces supports.

GENERALITES

1 - NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction
- les documents techniques applicables aux travaux de Menuiserie Aluminium et de Vitrerie
- les normes Françaises homologuées (NF), en particulier les normes :
 - NF P 20-302 Caractéristiques des fenêtres
 - NF P 24-101 Menuiserie métallique extérieure - Terminologie
 - NF P 24-301 Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques
 - NF P 24-351 Protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes-fenêtres métalliques
 - NF P 28-101 Façade légère - Définitions - Classifications - Terminologie
 - NF P 34-601 Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécifications.
- les normes DIN en vigueur pour ce corps de métier
- les normes du Ministère de l'Education Nationale

- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et Cahiers des Clauses Spéciales des :
 - norme NF P 25-201-1 et amendement 1 NF P 25-201-1/A1 Ouvrages de fermeture pour baies libres (référence DTU 34.1 - CCT)
 - norme NF P 25-201-2 Ouvrages de fermeture pour baies libres (référence DTU 34.1 - CCS)
 - norme NF P 24-203-1 Menuiseries métalliques (référence DTU 37.1 - CCT)
 - norme NF P 24-203-2 Menuiseries métalliques - Marchés privés (référence DTU 37.1 - CCS)
 - DTU 36.1/37.1 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
 - norme NF P 78-201-1 Miroiterie - vitrerie (référence DTU 39 - CCT)
 - norme NF P 78-201-2 Miroiterie - vitrerie - Marchés privés (référence DTU 39 - CCS)

- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail
- le code de la construction et de l'habitation, livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public articles L. 123.1 à L. 123.2, articles R. 123.1 à R. 123.55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants)
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en oeuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

2 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition

Les menuiseries extérieures seront du type "Etanchéité Améliorée" conformes au classement AEV demandé suivant DTU n° 36.1/37.1, concernant le choix des fenêtres en fonction de leur exposition, et norme NF P 20-302.

Les matériaux et équipements des ensembles menuisés, leurs conditions de fabrication, type, dimensions et tolérances, modes d'assemblage, protection anti-corrosion avant mise en oeuvre, etc., doivent répondre aux normes NF P 24-301 et 351.

L'entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

3 - Système de construction

L'appel d'offre est basé sur les caractéristiques de construction SCHUCO ou équivalent, concernant les constructions en aluminium. Le choix des profilés, des accessoires et des ferrures devra être fait selon les documents valides correspondants du fabricant de profilé.

4 - Indications au CCTP

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP et en plans sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis. Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission accompagnés des justifications correspondantes.

5 - Indications du soumissionnaire concernant l'offre

Le soumissionnaire devra joindre un plan de système à l'échelle 1:1 à son offre. Les détails permettant d'apprécier la construction proposée devront apparaître sur ce plan.

Pour les constructions de fenêtres prescrites au présent CCTP, un certificat d'examen établi par l'institut technique de fenêtres devra être présenté sur demande. Ces essais devront être sanctionnés par des procès verbaux délivrés par le CEBTP. Les essais auront été effectués suivant la norme NF P 20-302.

6 - Variante

Le soumissionnaire pourra élaborer, en supplément à la construction demandée, des propositions alternatives sous forme d'une offre auxiliaire. En ce cas, l'équivalence entre la construction proposée et la construction demandée devra être justifiée à l'aide de dessins de détails, d'échantillons et de certificats d'examen des systèmes. Ne seront considérées que les offres faisant état de l'offre principale.

7 - Matériaux aluminium

Ne seront employés que les profilés en alliage d'aluminium AIMgSi 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

Les tôles en aluminium anodisées devront être en alliage AIMgSi F 15 de qualité apte à l'anodisation, les tôles en aluminium laquées en alliage AIMg 1 ou AI99,5 de qualité normale.

8 - Matériaux acier

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

9 - Choix des profilés

Le choix des profilés aura lieu selon l'utilisation souhaitée d'après le présent CCTP. En tant que profilés à rupture de pont thermique ne seront admis que ceux dont les parties intérieures et extérieures sont liées solidairement et sans jeu sur toute leur longueur par un intercalaire isolant.

Les profilés devront supporter parfaitement les charges prescrites par la norme DIN 1055. Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieure et extérieure devront être transmises avec fiabilité par le profilé.

Les profilés en aluminium devront être classés dans la catégorie prescrite par la norme DIN 4108.

L'aération ainsi que l'évacuation des eaux du fond de feuillure et de la chambre extérieure devront permettre à l'humidité de s'échapper librement vers l'extérieur. Si la liaison du profilé est située en fond de feuillure et dans la chambre extérieure, elle devra être étanche et résistante à l'eau sans que pour cela un étanchement supplémentaire soit nécessaire. Pour les vitrages isolants, l'aération en fond de feuillure devra être réalisée selon les instructions des fabricants de vitrages.

Pour le fléchissement admissible des traverses et des montants, il sera observé les instructions des fabricants de vitrages isolants ainsi que la norme DIN 18056.

Note : le principe de rupture de pont thermique devra être observé pour l'ensemble de la construction.

10 - Raccordement des profilés

La section transversale des équerres devra correspondre aux contours intérieurs des profilés. Pour les assemblages en onglet, il sera veillé à un collage parfait des surfaces d'onglet. Les raccords en coupe droite devront être aussi

suffisamment étanchés à l'aide de pièces de remplissage et de matériaux d'étanchéité à élasticité constante afin d'empêcher l'infiltration des eaux dans la construction.

Pour les profilés à rupture de pont thermique, l'effet calorifuge devra être également maintenu dans les zones recevant les équerres et les raccords en T.

11 - Joints pour châssis ouvrants

Tous les joints d'étanchéité devront être appliqués de manière à ce qu'ils puissent être changés et qu'ils répondent en permanence aux exigences du groupe de sollicitation demandées pour les constructions de fenêtres.

Pour les fenêtres à la française, oscillo-battantes et à soufflet, il sera obligatoire de monter un joint d'étanchéité central.

12 - Evacuation des eaux et aération de la construction

Les eaux de pluie ou de condensation pouvant s'infiltrer dans les feuillures et les rainures des profilés devront pouvoir s'échapper librement vers l'extérieur par l'intermédiaire de fentes d'évacuation ou de chambres vides protégées.

13 - Ferrures quincaillerie

Les ferrures utilisées seront celles du fabricant de profil. Dans le cas où seraient prévues certaines ferrures n'appartenant pas au système, elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondantes.

Si aucune prescription contraire n'est formulée dans le présent CCTP, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des ferrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccords par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrières.

La quincaillerie sera en aluminium protégé par une couche anodique, pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soignée.

La quincaillerie sera en acier zingué, pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

La visserie sera en acier inoxydable.

14 - Finition

Finition des constructions par couvre-joints en aluminium ou en PVC de différentes formes et sections adaptables sur les quatre côtés du châssis.

15 - Vitrage

Les vitrages seront maintenus par parclozes aluminium à clippage par clips en plastique.

Des joints en EPT (Ethylène - Propylène - Terpolymère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage :

- périphérie extérieure : par joint EPT avec continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles ;
- périphérie intérieure : par joint clé en EPT. Le positionnement de ce joint surviendra en dernière opération. Ce principe assurera une compression du joint extérieur sur le vitrage renforçant ainsi la ceinture d'étanchéité.

Les vitrages mis en oeuvre répondront, aux prescriptions du fabricant, et aux spécifications éditées par TECMAVER "Spécifications pour la mise en oeuvre des produits verriers dans le Bâtiment", en fonction des ensembles menuisés et des exigences de sécurité.

Les vitrages répondront également aux directives de l'UEAtc :

- directives communes pour l'agrément des fenêtres ;
- directives communes pour l'agrément des façades légères.

Les vitrages devront permettre l'attribution du label ACOTHERM pour les menuiseries avec suivi et marqué.

La pose des vitrages sera effectuée suivant les recommandations du SNJF et conformément aux normes NF. Ils bénéficieront d'un avis technique (GECO).

16 - Cotes de construction

Les cotes seront relevées sur le chantier par le mandataire.

Si le Maître d'Oeuvre exige que les constructions soient prêtes au montage à une date ne permettant pas d'effectuer préalablement le métré, les cotes de fabrication seront alors définies en accord avec le Maître d'Oeuvre en tenant compte des tolérances de construction prescrites par les normes DIN.

17 - Plans d'exécution

Après passation de l'ordre, le mandataire sera tenu de remettre au Maître d'Oeuvre les plans d'exécution de certaines positions s'ils sont exigés.

18 - Pose des éléments

La pose sera facilitée par l'intermédiaire d'un précadre en acier galvanisé ou un tube en aluminium.

La mise en place des menuiseries dans le Gros Oeuvre, les fixations, tolérances et calfeutrements sont définis par la norme NF P 24-203-1 (référence DTU n° 37.1 - CCT).

La pose pourra être facilitée par l'utilisation de cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium.

L'ancrage à la maçonnerie des éléments en aluminium devra être réalisé de manière à ce que les mouvements du bâtiment et ceux des éléments en aluminium puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions aluminium.

Les éléments en aluminium devront être d'aplomb et parfaitement alignés en fonction du tracé métrique réalisé à chaque niveau du bâtiment.

Tous les matériels de fixation nécessaires à la pose devront être inclus dans les calculs des prix unitaires. Si pour certains raccordements sont prévues des pattes d'ancrage, elles seront livrées franco sur le chantier et coulées dans les éléments du Gros Oeuvre. Dans ce cas, les plans de positionnement devront être remis à temps par le mandataire après passation de l'ordre.

Les matériels de fixation tels que les vis, les boulons et pièces du même genre devront être en acier inoxydable. Les autres éléments de fixation en acier seront galvanisés.

Tous les raccordements à des éléments de construction contigus devront être considérés dans le calculs des prix unitaires.

L'entreprise prévoira toutes sujétions de scellements au sol sur dallage, d'accrochage des cloisons de doublage et des possibilités de dilatation des parois au niveau de ses scellements.

19 - Etanchement à la maçonnerie

Il sera utilisé des joints d'étanchéité en EPT dont la composition, les dimensions et l'aspect correspondent à l'utilisation prévue. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences pour les températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Pour le masticage devront être utilisés des matériaux à élasticité constante à base de silicone ou de thiokol. L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données constructives, des écarts de température et des mouvements admissibles de dilatation des éléments de construction.

20 - Anodisation

Les propriétés caractéristiques de la couche d'oxyde sont définies par la norme NF A 91-450. L'oxydation anodique devra assurer une esthétique parfaite pour la décoration et une protection à la corrosion garantie par le label de qualité européen EWAA (Européan Wrought Aluminium Association).

Les profilés anodisés seront livrés en classe 15 (15 microns mini) pour la version standard. Pour des expositions en milieux atmosphériques agressifs, les profilés anodisés en classes 20 et 25 seront demandés.

L'oxydation anodique des tôles et profilés d'aluminium devra être réalisée selon la norme DIN 17611. Le traitement de surface sera "satiné - brossé mécanique - poli". La teinte sera "argent - champagne - or - bronze".

La couleur des ferrures apparentes devra dans la mesure du possible correspondre à la teinte choisie.

21 - Laquage

Le revêtement synthétique des profilés et tôles en aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 microns au minimum.

Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de contrôle des traitements de surfaces des éléments fournis.

Les spécifications et la technique des essais sont définies par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602.

Le choix des teintes portera sur toute la gamme de la palette RAL.

22 - Protection des surfaces pendant la durée du chantier

Le mandataire devra, conformément à la norme DIN 18360, assurer la protection des ouvrages réalisés contre les endommagements et vols jusqu'à réception des travaux.

23 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Les menuiseries doivent bénéficier d'un avis technique et d'un certificat de suivi de marquage du CSTB.

Mise en oeuvre :

Les travaux du présent lot comprennent, sans que cette liste soit limitative:

Toutes les menuiseries extérieures et leurs vitreries .

- Portes vitrées ou pleines
- Châssis fixes ou ouvrants selon le type décrit
- Les bavettes extérieures en aluminium suivant les cas
- Tous les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau pour obtenir au minimum le classe AEV demandé
- Le réglage et l'ajustage des menuiseries
- La fourniture de quincaillerie sous le label NFQ, système de manoeuvre, condamnations
- Toutes les sujétions découlant des fixations (pattes, vis etc) et selon la nature des supports

Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages

Il est rappelé que l'entreprise a à sa charge la réalisation des spécifications techniques détaillées et les plans d'exécution des Ouvrages qui comprendront notamment:

- Plans de détails des menuiseries faisant apparaître les dimensions, les caractéristiques des calfeutrements et couvre-joints et qui feront ressortir clairement les réservations et feuillures à prévoir.
- Croquis côtés et à l'échelle précisant les dispositions particulières de tous les points singuliers : seuils, joints d'étanchéité, raccordement au gros-oeuvre

Les travaux décrits au présent lot portent sur:

les menuiseries extérieures.

Outre la fourniture et la pose de ces ensembles menuisés et de leur vitrerie sont dus tous les travaux annexes nécessaires à la bonne finition de ce lot: notamment scellements ou fixation des dormants, réglages, protection en cours de travaux, mise en service et nettoyage, ainsi que la réfection de tous les ouvrages défectueux et ce jusqu'à l'obtention de la réception sans réserves des travaux.

L'entrepreneur devra obtenir l'approbation du maître d'oeuvre et du Bureau de Contrôle de ses plans et détails ainsi que des produits à mettre en oeuvre pendant la période de préparation.

NETTOYAGE:

Le nettoyage des ouvrages avant réception, notamment les rails , rejets et écoulement des eaux, etc

24 - NORMES ET REGLES DE REFERENCES

La totalité des prestations en fourniture et en pose devra être conforme aux normes en vigueur à la date de la remise de l'offre de l'entreprise et applicables à ses ouvrages.

Elles respecteront les notices et règles particulières établies par le fabricant et dont l'entreprise communiquera copie au Maître d'Oeuvre avant toute exécution.

Les travaux seront réalisés conformément aux documents techniques définis ci-après, mis à jour à la date de la présente consultation.

Les travaux objet du présent lot devront notamment répondre aux prescriptions des documents suivants (liste non exhaustive):

- Le recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés du bâtiment en France (R.E.E.F.) publié par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.)

- Tous les documents techniques unifiés (D.T.U.) établis par le groupe de coordination des textes techniques et publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.), et comprenant notamment les documents suivants :

- * DTU 34.1 - Ouvrages de fermeture pour baies libres

- * DTU 37.1 - Cahier des charges applicable aux travaux de menuiseries métalliques suivi du cahier des prescriptions communes. Additif du cahier des charges

- * DTU 39 - Vitrerie / Miroiterie

- * DTU 36.1 & DTU 37.1 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition. Mémento pour les Maîtres d'Oeuvre

- * DTU 39.1 - Cahier des charges applicable aux travaux de vitrerie, suivi du fascicule N° 39.1 du C.P.C. additifs N° 1 et 2 du cahier des charges

- * DTU 39.4 - Cahier des charges applicable aux travaux de miroiterie et de vitrerie en verre épais.

- * DTU 39 - Partie 5 : Vitrages feuilletés

- Les règles professionnelles suivantes :

- * recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité de " joints " du Syndicat National de joints de façade

- * spécifications pour la mise en oeuvre des matériaux verriers dans le bâtiment, de l'Office Technique des Matériaux Verriers (TECMAVER)

- Le Cahier CSTB 3183 - Groupe spécialisé n°6 - Composants de baies, vitrages - Menuiseries en PVC faisant l'objet d'un avis technique

- Les conditions de mise en œuvre des fenêtres PVC faisant l'objet d'un avis technique, bulletin des ATEC supplément n°273.3 d'Octobre 1986

- Les conditions générales de fabrication et d'auto-contrôle en usine des fenêtres PVC faisant l'objet d'un avis technique, bulletin des ATEC, supplément n°273.2 d'Octobre 1986

Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants

- les règles U.E.A.T.C. pour l'agrément des fenêtres (cahier n) 1227 du C.S.T.B. de Janvier / Février 1974

- Règles N 84 modifiées 95 (DTU P 06-006) (septembre 1996, avril 2000): Action de la neige sur les constructions

- Norme homologuée NF P 25-201

- Norme homologuée NF P 78-201

- La réglementation thermique 2012

- Les normes françaises et, en particulier:

- * NF P 20-302 (avril 1980): Caractéristiques des fenêtres
- * NF P 78-201-1/A1 (DTU 39): Travaux de miroiterie-vitrierie - Partie 1: Cahier des clauses techniques - Amendement 1
- * NF P 26-409 (juin 1995) quincaillerie de bâtiment - serrures à mortaiser verticales dites 135, simples
- * NF P 26-414 (juin 1995) quincaillerie de bâtiment - serrures à mortaiser verticales dites 150, simples, de sureté à gorges ou de sureté à cylindres

- * NF B 32-002 (décembre 1981): Verre étiré - Généralités
- * NF B 32-003 (décembre 1981): Glace non colorée - Généralités
- * NF B 78-303 (juin 1980): Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment
- * NF B 78-304 (juin 1980): Verre trempé pour vitrage de bâtiment

* Pour la menuiserie PVC:

- * NF P 20-401
- * NF P 20-302
- * NF P 20-501
- * NF P 20-506
- * NF P 24-101
- * NF P 24-301
- * NF P 24-351
- * NF P 01-012
- * NF P 08-321
- * NF P 08-322
- * NF P 25-351
- * NF P 25-352

- Les normes européennes et, en particulier:

- * NF EN 1670 (octobre 1998) quincaillerie pour le bâtiment - résistance à la corrosion - prescriptions et méthodes d'essai

- Décrets du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages

- Selon les avis techniques du C.S.T.B. et de la commission Technique des Assureurs

- Les recommandations concernant le calfeutrement entre le gros oeuvre et les fenêtres de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics, cahier n° 33.

25 - MATERIELS ET MATERIAUX

Les articles de quincaillerie seront du 1er choix. Ils porteront la marque du fabricant d'origine ou le nom du fabricant.

L'entrepreneur présentera au Maître d'oeuvre une gamme complète des éléments de quincaillerie proposés. Après agrément, il pourra effectuer ses commandes au fabricant.

• Qualité des fournitures :

Tous les matériaux mis en oeuvre devront être conformes aux normes françaises en vigueur.

Les menuiseries mises en oeuvre devront bénéficier d'un Avis Technique du Groupe Spécialisé n° 6 du CSTB.

L'acceptation du système et des produits proposés n'enlève en rien la responsabilité de l'entrepreneur en ce qui concerne la qualité des produits utilisés et du travail exécuté.

L'entrepreneur du présent lot devra transmettre au bureau de contrôle un dossier d'exécution comprenant:

- les plan d'exécution (élévation et coupes) des châssis
- le certificat CEKAL des vitrages isolants
- le label SNJF des produits de calfeutrement
- les caractéristiques des fonds de joint
- la répartition et la nature des fixations
- les avis technique des menuiseries PVC et coffres de volets roulants

26 - QUALITE DES BOIS - CLASSE DE TRAITEMENT - ETUDE

Les ouvrages définis ci-après seront réalisés en éléments et sciage en bois traités en autoclave, vide et pression par injection à refus suivant normes EN 335-1 à 4, NF B 50-100-1 à 4 et 50-101&102 d'un niveau de classe 4 T minimum pour les ouvrages de structure, et déclassé 3 fct pour les ouvrages de claustras et de remplissage.

Ce traitement disposera d'un label CTB BOIS PLUS sur la base d'essais normalisés.

Les bois feront l'objet d'une garantie de 10 ans, contre le pourrissement et les attaques d'insectes xylophages de toute nature, y compris les termites.

Le certificat de traitement, conforme à la norme NF B 50-102, sera remis en double exemplaires au Maître d'œuvre lors de la livraison sur le site. La garantie des labels B+ et P+ sera établi par le CTB.

Il peut aussi être fait emploi d'essences naturellement durables selon classification du CTB-A.

Les essences entrant en composition dans les ouvrages seront les suivantes :

- Pin d'Orégon ou Douglas pour les clins et frises, traité selon les dispositions ci-dessus;
- Pin sylvestre ou Mélèze pour les menuiseries et dormants ou en substitution aux clins et frises ci-dessus dans ce cas compte tenu de la très faible imprégnabilité de ces essences il ne fera fait usage que le bois en provenance de sujet s'étant développés en moyenne montagne, étage subalpin, et disposant d'une densité au moins égale à 550 Kg/m³ pouvant jusqu'au 700 Kg/m³;
- Contre-plaqué excluant les bois rouges.

Le choix des essences reste soumis à l'approbation de l'architecte et à l'agrément du contrôleur technique.

Nota : l'essence et le traitement doivent permettre de maintenir les bois en oeuvre sans traitement de surface telle que lazure ou peinture.

Le vieillissement naturel ne doit pas conclure au bleuissement ni à la grisaille mais au blondissement et à un satinage naturel.

DETAILS D'EXECUTION :

Le titulaire, dans le respect des détails de l'architecte établira le dossier d'exécution ou seront clairement exprimés les ouvrages accessoires et les solutions retenues pour faciliter l'évacuation des eaux de pluies et exclure toute stagnation sur les ouvrages.

27 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprennent :

- la fourniture et mise en oeuvre des prestations définies au chapitre description des ouvrages ci-après,
- les installations tels que échafaudages etc... pour la bonne mise en oeuvre de ses ouvrages et selon les règles de sécurité, le repliement des dites installations,
- le nettoyage complet du chantier et l'évacuation des ses propres gravois ... en sus des prestations éventuellement demandées dans le PGC du coordonateur SPS .
- la dépose des portes, ouvrages existants
- tous les scellements des ouvrages dans la maçonnerie,
- la protection des ouvrages durant le chantier,
- le nettoyage complet du chantier et l'évacuation des ses propres gravois ... en sus des prestations éventuellement demandées dans le PGC du coordonateur SPS .

L'entreprise devra exécuter, comme étant compris dans son forfait sans exception ni réserve tous les travaux et pose de sa Profession indispensable au Parfait achèvement

et mise en oeuvre, installation et pose des ouvrages, et ce, qu'elles que soient les quantités d'ouvrages ,qu'elle aura énoncée dans son offre.

28 - PRESCRIPTIONS PROPRES A CE LOT

Il est rappelé que l'entreprise a à sa charge la réalisation des spécifications techniques détaillées et les plans d'exécution des ouvrages qui comprendront notamment :

- plans de détails des menuiseries faisant apparaître les dimensions, les caractéristiques des calfeutrements et couvre-joints et qui feront ressortir clairement les réservations et feuillures à prévoir,
- Croquis côtés et à l'échelle précisant les dispositions particulières de tous les points singuliers : seuils, joints d'étanchéité, raccordement au gros-oeuvre

Outre la fourniture et la pose de ces ensembles menuisés et de leur vitrerie sont dus tous les travaux annexes nécessaires à la bonne finition de ce lot : scellements ou fixation des dormants, réglages, protection en cours de travaux, mise en service et nettoyage - ainsi que la réfection de tous les ouvrages défectueux et ce jusqu'à l'obtention de la réception sans réserves des travaux.

L'entrepreneur devra obtenir l'approbation du maître d'oeuvre et du Bureau de Contrôle de ses plans et détails ainsi que des produits à mettre en oeuvre pendant la période de préparation.

L'entreprise devra prévoir des vitrages de sécurité pour les châssis non équipés de dispositifs anti-vandalisme ainsi que pour les châssis donnant sur des vides ou autres positionnements prévus dans les normes (notamment DTU 39 - partie 5 pour les ERP).

29 - ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur fournira et établira, à ses frais et sous son entière responsabilité, les échafaudages et engins de toute nature nécessaires à l'exécution complète de ses travaux.

Il devra supporter toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement de son matériel sans pouvoir réclamer aucune indemnité pour quelque cause que ce soit. Il devra prendre connaissance des travaux que les autres corps d'état auront à exécuter en même temps que lui. Il ne pourra élever aucune réclamation du fait de la gêne que ces travaux pourraient lui apporter.

Il devra s'organiser pour assurer le stockage de matériaux à l'abri des intempéries et des accidents.

30 - REGLES GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot devra fournir un échantillonnage des produits à employer qui serviront de comparaison pendant toute la durée du chantier

L'entrepreneur doit la fourniture, le montage ou la mise en place et l'enlèvement de tous les contreventements, étréssillons, etc... nécessaires au montage des fournitures de sa prestation.

31 - TOLERANCES DES MENUISERIES METALLIQUES (PRISE EN FOND DE FEUILLURES)

Les tolérances dimensionnelles des menuiseries métalliques sont de + ou - 2 mm par rapport aux rectangles théoriques en fond de feuillure des vitrages.

Les menuiseries métalliques ne devront présenter ni déformations, ni trace de choc, ni rayures.

32- CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques auxquelles doivent satisfaire les menuiseries métalliques reposeront sur les critères suivants :

- élasticité
- résistance à la flexion
- résistance à la compression

33 - FIXATION DES ENSEMBLES

Les dispositifs de fixation des menuiseries sont à soumettre à l'agrément de l'architecte et sont intégralement à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

La fixation doit être, soit en métal inoxydable, soit électro-zinguage ou galvanisation, d'une épaisseur minimum de 80 microns.

Les dispositifs de fixation proposés par l'entreprise doivent être portés sur les plans joints à l'offre.

34 - ETANCHEITE ENTRE STRUCTURE ET ENSEMBLES

Les dispositifs nécessaires pour assurer l'étanchéité entre les structures et les ensembles menuisés sont à la charge du présent lot.

Cette étanchéité sera assurée par des mastics qui doivent être stables dans le temps, garantis 10 ans, et doivent pouvoir être facilement remplacés (classe 1) ou des joints élastomère.

35- IMPLANTATIONS - SCELLEMENTS - FICHAGES

L'entrepreneur dès qu'il sera avisé, établira un plan d'implantation qui précisera la position de tous les percements pour scellements à ménager.

En prenant possession du chantier, l'entrepreneur du présent lot vérifiera que les dimensions des trous préparés par l'entreprise de gros oeuvre sont bien conformes aux indications du plan d'implantation remis par l'entrepreneur du présent lot.

S'il n'en pas ainsi, il devra en faire son affaire auprès de l'entreprise intéressée pour remise en conformité.

Tous les scellements sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

36 - NETTOYAGES

Les protections provisoires disposées pour la sauvegarde des ouvrages seront enlevées par l'entrepreneur du présent lot avant la réception et en accord avec le Maître d'Oeuvre.

Un nettoyage des parements aura lieu dans le même temps de manière à ce que la présentation des ouvrages soit impeccable.

37 - CARACTERISTIQUES DES MENUISERIES

- Jeu de fonctionnement :

Les parties mobiles devront fonctionner sans difficulté et silencieusement.

- Aspect des ouvrages terminés :

L'ouvrage posé devra présenter un aspect soigné et ne devra comporter aucune dégradation consécutive à la mise en oeuvre, il ne sera, en particulier, pas toléré l'emploi, de pièces rapportées, cales, pointes, vis, mastics, etc... pour cacher des désordres éventuels dus à la mise en oeuvre.

- Etanchéité des menuiseries

Les menuiseries mises en oeuvre devront répondre au classement A E V (étanchéité renforcée à l'air et à l'eau) et réalisées avec des profils conformes aux normes de filage.

38 - QUALITE DES MATERIAUX

- Généralités :

Tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages devront répondre :

- aux normes de l'AFNOR homologuées par arrêtés ministériels en vigueur à la date de remise des offres

- au répertoire des éléments et ensembles préfabriqués du bâtiment (REEF 58) édité par le C.S.T.B.

Dans tous les cas, le matériau sera obligatoirement soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

- Produits d'étanchéité et d'isolation - Joints :

Les produits d'étanchéité et d'isolation employés dans l'exécution des façades devront être compatibles, sur le plan de la nature et de l'adhérence, avec les matériaux avec lesquels ils sont en contact (voir normes NF P 85.304 marquage, livraison et stockage des mastics)

Ils devront avoir des qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux prévisibles.

En ce qui concerne les produits pâteux, ils devront répondre aux spécifications énumérées dans les documents : “ recommandations professionnelles concernant l’utilisation des mastics pour l’étanchéité des joints “, mis au point par le Syndicat National des joints et façades.

Pour les joints élastomères, ils correspondront aux prescriptions des normes NF P 85.301 et 85.102

Les produits d’étanchéité et joints devront être facilement accessibles et démontables en vue de leur entretien et remplacement éventuel.

Les joints et mastics devront être hydrofobes, incombustibles et assurer leurs fonctions à des températures variant de - 30°C à 85 °C

Les caractéristiques de certains joints à plasticité permanente sont données dans le tableau suivant :

PRODUITS	POSSIBILITÉ MIN. D'ELONGATION	SECTION MIN. D'EMPLOI
OLEORESINEUX	25%	1 cm2
BUTYL	30 %	1/2 cm2
TIKOL	50 %	1/5 cm2
SILICONES	100 %	1/10 CM2

Ces produits devront avoir reçu le label S.N.J.F. ainsi qu’un avis favorable de la P.I.B.

Les produits cellulaires ne devront être utilisés que comme élément de fond de joints :

- fonds de joints en polystyrène : joints larges (10 mm et plus)
- fonds de joints en mousse de polyuréthane souple : joints étroits (moins de 10 mm)

Les joints “ néoprène “ devront avoir une possibilité minimale d’élongation de 300 %

39 - ASSEMBLAGES

Les assemblages seront parfaitement exécutés pour résister sans déformation permanente, ni amorce de rupture aux essais mécaniques.

Toutes les visseries et autres articles d’assemblage seront de première qualité et s’adapteront aux emplacements qui leur seront réservés. Les traces de soudures ou de collage devront être éliminées de toutes surfaces où elles seront nuisibles à l’aspect et à l’étanchéité ainsi qu’au bon fonctionnement des ouvrants.

Les coupes d’assemblages des profilés seront réalisées par tronçonnage mécanique.

Leur étanchéité sera renforcée, par collage. Les éléments éclipsés ne sont pas admis. Les parcloles seront clipsées.

40 - QUINCAILLERIE

Boulonneries et visseries seront conformes aux normes françaises

La quincaillerie et les ferrages seront conformes aux marques de qualité NF SNFQ et SNFQ.

- Quincaillerie en AGS thermolaqué :

Quincaillerie en AGS thermolaquée pour les accessoires ne subissant pas d'efforts importants

- Quincaillerie en acier zingué thermolaqué :

Quincaillerie en acier zingué thermolaquée pour les accessoires subissant des efforts importants, laqués dans le ton des menuiseries lorsqu'ils sont apparents.

41 - ESTAMPILLE SNFQ

Les pièces de quincaillerie seront estampillées SNFQ de marque Ferco ou équivalent.

Tous les articles de quincaillerie seront mis en place avec le plus grand soin, les rivets ou les vis étant en force en rapport avec l'importance de l'ouvrage ou des objets à fixer.

La nature de tous ces accessoires devra être compatible avec le matériau utilisé pour la fabrication des éléments de façade

Les matériaux employés devront comporter une protection contre la corrosion donnant un résultat équivalent à celle des matériaux dont est fabriquée la façade, à l'exception des parties noyées dans le béton.

Chaque serrure de sûreté sera livrée avec 3 clés avec étiquette de repérage gravée suivant l'organigramme des clés.

42 - PARCLOSES

Tous les vitrages seront fixés au moyen de parclose intérieures clipsées

43 - PROTECTIONS PARTICULIERES DE L'ASPECT DE SURFACE CONTRE LES SALISSURES LEGERES

Les surfaces finies des ensembles métalliques étant sensibles aux agressions que peuvent exercer certains matériaux tels que le ciment, le plâtre, les peintures, le bitume, etc... une protection particulière de durée limitée sera réalisée par le présent lot contre les dégradations ou altérations qui peuvent résulter de ces salissures légères, ceci afin de conserver le bon aspect ultérieur des fenêtres

Cette protection peut être réalisée par application :

- soit de certaines bandes adhésives
- soit de certains vernis pelables ou non

L'enlèvement de cette protection sera effectué par l'entrepreneur du présent lot sur ordre du Maître d'Oeuvre

44 - CONTROLES

Avant toute mise en exécution, l'entreprise fournira au Maître d'Oeuvre les certificats d'essais au CERFF

Au cours des travaux, l'entreprise effectuera, sur demande et en présence du Maître d'Oeuvre, les tests d'étanchéité à l'air et à l'eau des châssis, par type et par dimension

45 - PORTES DAS

Les portes DAS doivent être conformes à la NFS 61937.

04.1.1 -----

04.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIE EXTERIEURE

L'entreprise doit intégrer dans son offre tous les dispositifs de protections, moyens de levage, échafaudages, nacelles, (...) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

04.2.1 Etudes d'exécutions / D.O.E. / Frais divers

Les études techniques et études d'exécutions du présent lot sont à la charge de l'entreprise.

Fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés en 1 exemplaire papier + 1 exemplaire informatique.

Compter à ce poste les frais divers non inclus aux différents articles (dont nettoyage sommaire de fin de travaux => pas de nettoyage par entreprise spécialisée à prévoir).

Mode de métré : Forf.

04.2.2 PORTES METALLIQUES - PF1/2h (E30)

Les portes métalliques donnant accès aux escaliers extérieurs sont de type PYROPLUS 30 (DOORTAL) avec PV FEU et PV DAS NFS 61-937 (pour maintien ouvert par ventouses initialement).

Les serrures électriques prévues sont des serrures non DAS à sortie libre mécanique (mais compatible au PV DAS de la porte).

04.2.2.1 Modification de serrures par serrures électrique de type KEL 566 avec barre anti-panique

La prestation comprend :

- la dépose et l'évacuation de la serrure actuelle,
- l'adaptation et/ou le remplacement des béquilles,
- le passage du câblage à l'intérieur des profilés de menuiseries,
- le passe câble inox si nécessaire,
- le dispositif de condamnation commandé par le lecteur de badges de type serrure électrique respectant les exigences ci-après :

Serrure 3 points de type KEL 566 (ABLOY) ou équivalent technique, serrure à contrôle de béquille en sortie libre (béquille ou barre antipanique suivant détail ci-après) **par déverrouillage mécanique** (portes non asservies à la centrale incendie). Serrure à mortaiser à pènes dormants et demi-tour. En situation normale, béquille extérieure débrayée, accès refusé. Déverrouillage depuis l'extérieur en émission ou rupture par lecteur de badges, clavier à code, ... En cas de rupture d'alimentation, pas d'entrée possible depuis l'extérieur, sortie libre de l'intérieur. Verrouillage multipoints toujours actif grâce aux pènes dormants et crochets à sortie automatique (porte claquée = porte verrouillée). Equipement du vantail de service par la serrure et adaptation du vantail semi-fixe en fonction le cas échéant.

Y compris :

- R+1 Haut => Remplacement de la pièce endommagée (la poignée est "souple")

Non compris alimentation électrique et raccordement au lecteur de badges.

Mode de métré : U

Localisation :

Pour les 3 portes donnant sur la tour d'escalier Nord

04.2.2.2 Modification de serrures par serrures mécanique avec barre anti-panique + réglages + plaques signalétiques

La prestation comprend :

- la dépose et l'évacuation de la serrure actuelle,
- l'adaptation et/ou le remplacement des béquilles,
- le passage du câblage à l'intérieur des profilés de menuiseries,
- le passe câble inox si nécessaire,
- la serrure 3 points avec barre anti-panique permettant la sortie libre de l'intérieur par **déverrouillage mécanique**. La serrure devra respecter le PV FEU des portes.

Y compris :

- R+2 => Réglage du ferme-porte et dépose/évacuation de la serrure provisoire en plus de l'évacuation de la serrure KEL 567 stockée au RDC de l'atrium
- Une plaque mentionnant "Escalier à n'utiliser qu'en cas d'évacuation" sera à mettre sur la face intérieure des portes donnant sur la tour d'escalier Sud.

Mode de métré : U

Localisation :

Pour les 3 portes donnant sur la tour d'escalier Sud

04.2.2.3 Intervention sur porte existante 2 vantaux

La prestation comprend :

- la fourniture et la pose d'une gache en sol pour la crémone pompiers déjà en place sur le semi-fixe,
- la fourniture et la pose d'une gache de verouillage sur le semi-fixe adaptée à la serrure 3 points à poser sur le vantail principal.

Mode de métré : U

Localisation :

Pour la porte du niveau "R+1 haut" donnant sur la tour d'escalier Sud

04.2.3 MENUISERIES ALUMINIUM

Les menuiseries extérieures posées sont de marque K•LINE.

Finition thermolaqué / teinte 7037 Gris poussière - Fine structure.

* Serrures sur organigramme pour l'ensemble des châssis sauf exceptions indiquées dans les articles / pose des serrures fournies par le lot "MENUISERIE INTERIEURE" à charge du présent lot en fin de chantier

* Butoirs en sol, compris fixations mécaniques, chevilles adaptées aux supports

04.2.3.1 Modification de serrures

La prestation comprend :

- la dépose et l'évacuation de la serrure actuelle,
- l'usinage sur site pour adaptation des châssis existants aux nouvelles serrures à poser,
- l'adaptation et/ou le remplacement des béquilles,
- le passage du câblage à l'intérieur des profilés de menuiseries,
- le passe câble inox si nécessaire,
- le dispositif de condamnation commandé par le lecteur de badges de type serrure électrique respectant les exigences ci-après :

Serrure 3 points de type KEL 566 (ABLOY) ou équivalent technique, serrure à contrôle de béquille en sortie libre (béquille ou barre antipanique suivant détail ci-après) **par déverrouillage mécanique** (portes non asservies à la centrale incendie). Serrure à mortaiser à pènes dormants et demi-tour. En situation normale, béquille extérieure débrayée, accès refusé. Déverrouillage depuis l'extérieur en émission ou rupture par lecteur de badges, clavier à code, ... En cas de rupture d'alimentation, pas d'entrée possible depuis l'extérieur, sortie libre de l'intérieur. Verrouillage multipoints toujours actif grâce aux pènes dormants et crochets à sortie automatique (porte claquée = porte verrouillée). Equipement du vantail de service par la serrure et adaptation du vantail semi-fixe en fonction le cas échéant.

Non compris alimentation électrique et raccordement au lecteur de badges.

04.2.3.1.1 Serrures KEL 566 avec béquille

Mode de métré : U

Localisation :

Pour les portes des châssis identifiés ci-après :

* AL 0-15 / 1u

* AL 0-19 / 2u

04.2.3.1.2 Serrures KEL 566 avec barre anti-panique

Mode de métré : U

Localisation :

Pour les portes des châssis identifiés ci-après :

* AL 0-17 / 1u

* AL 0-18 / 1u

04.2.3.2 Réglage et mise en jeu des menuiseries

La prestation comprendra :

- réglage et mise en jeu de la totalité des ouvrants (notamment des portes),
- vérification du fonctionnement des serrures, seuils et béquillages,
- reprises ponctuelles des étanchéité extérieures par joints silicone.

NOTA : La prestation devra inclure la fixation/collage de 1 pièce sur la fenêtre du châssis "AL 0-14" dans le local 16_Salle de pause étudiants

Mode de métré : Ens

Localisation :

- pour la totalité des menuiseries extérieures aluminium

04.2.3.3 Remplacement d'un vitrage cassé

R.I.C.T : Les vitrages devront être conforme au DTU39 P5 pour les portes et parties attenantes sur 1,50m de large ainsi que les vitrages dans les circulations à moins de 1m du sol.

La prestation prévoit le remplacement d'un vitrage cassé :

- * dépose et évacuation en décharge du vitrage existant endommagé,
- * fourniture et mise en place d'un vitrage respectant les exigences suivantes :
 - * vitrage feuilleté 2 faces
 - * vitrage extérieur avec classement P5a (Vitrage à résistance aux jets d'objet (classe P5a) extérieur / pas d'anti-effraction).
 - * vitrage à contrôle solaire (suivant possibilité pour respect du P5a & double feuilleté à prioriser)

* Double vitrage peu émissif Argon / Ug = 1,1 W/m2.K maximum

Mise en oeuvre conforme aux prescriptions du fabricant.

Mode de métré : U

Localisation :

- RDC => repère pour la porte d'un châssis avec repère "AL 0-19" dans local "016_Salle de pause étudiants"

04.2.4 BRISE SOLEIL ORIENTABLES

Les produits posés et/ou restant à poser sont des éléments de type LAMISOL III (GRIESSER)

* lames en aluminium

* construction autoporteuse

* manoeuvre motorisée électrique avec commande filaire groupée => plusieurs commandes par local suivant le nombre de façades du local : 1 commande par façade du local + 1 commande pour le BSO le plus proche de l'écran ou du tableau - moteur électrique à raccorder sur attente du lot ELECTRICITE

La liaison entre les moteurs, les boîtiers de groupements et le boutons de commandes est à charge du présent lot. La prestation comprend la fourniture et la mise en place de boîtiers permettant les branchements individuels.

Seule l'alimentation électrique et les boutons de commande sont dus par le lot "ELECTRICITE".

* compris pièces de raccordement, renforts grandes portées et toutes sujétions pour fixation et accessoires.

Pour les châssis avec double BSO, coulisse en T. Prévoir si nécessaire un profilé galva thermolaqué pour la fixation des coulisses centrales. Les deux BSO seront couplés pour une commande unique (voir précisions ci-avant sur groupement).

04.2.4.1 Pose de BSO y compris ossature primaire devant mur rideau aluminium - CF 1/2H (EI30)

La prestation comprend :

* pose des BSO livrés sur site par l'entreprise précédente de type "LAMISOL III" (GRIESSER). Utilisation du nacelle adaptée à prévoir. Pose devant un mur rideau aluminium CF 1/2h (EI30).

* fourniture et pose d'une ossature primaire en acier galvanisé thermolaqué constituée de tubes métalliques fixés à la maçonnerie (y compris adaptations nécessaires sur bardage et accessoires). L'ossature permettra de fixer les coulisses sur la largeur des murs rideaux du fait que les ouvrages sont trop larges pour être traités avec un seul BSO.

Non compris alimentation électrique.

Mode de métré : Ens

Localisation :

- pour le mur rideau EI30 avec repère "MR 02"

04.2.4.2 Centralisation BSO & commandes

La prestation comprend :

* fourniture, pose, raccordement et mise en service d'une centrale de commande pour centralisation de la totalité des BSO présentes sur site

* révision des commandes des BSO dans toutes les pièces pour permettre un fonctionnement correct des ces ouvrages

Cette prestation doit inclure la partie électrique.

Mode de métré : Ens

Localisation :

- pour le mur rideau EI30 avec repère "MR 02"

04.2.4.3 Réglages & renforts

La prestation comprend :

- * réglages de tous les BSO et plus particulièrement des fins de course permettant l'ajustement des lames basses aux linteaux,
- * fourniture et pose de renforts à l'arrière des coulisses (y compris dépose/repose des retours d'habillages en tableaux extérieurs) suivant nécessité,
- * mises en jeu nécessaires le cas échéant.

Mode de métré : Ens

Localisation :

- pour la totalité des BSO du site

04.2.5 HABILLAGES / TOLES / COUVRE-JOINTS

04.2.5.1 PORTE AUTOMATIQUE

Fourniture et mise en oeuvre d'un habillage en tôle pliée constitué d'une cornière filante et d'un capot laqué faisant office de finition.

La prestation inclura la réalisation de joints souples gris pour la porte extérieure côté porche (extérieur) pour assurer une finition propre au niveau des liserés d'enduits visibles aux angles (y compris sur la hauteur du bardage).

Mode de métré : Ens

Localisation

- RDC => En linteau, sur la face intérieur au dessus de la porte automatique donnant sur l'extérieur

04.2.5.2 PORTE SAS ST

04.2.5.2.1 Seuil en tôle larmée

Fourniture et pose d'une tôle larmée aluminium pliée pour traitement du seuil extérieur au droit de la porte et sur toute l'épaisseur des murs extérieurs (et de l'I.T.E. le cas échéant).

La tôle sera pliée pour éviter un double ressaut et garantir la conformité PMR.

Pour traitement du seuil seuils et façon de seuils accessibles aux PMR.

Dépose et évacuation de la tôle existante.

Compris toutes sujétions de finition et de mise en oeuvre.

Mode de métré : U

Localisation

- pour la porte extérieure du local "040_SAS ST"

04.2.5.2.2 Couvre-joints intérieurs

Fourniture et pose de couvre-joints en tôle aluminium pliée pour traiter la jonction entre la menuiserie et le doublage en plaques de plâtre sur toute la périphérie du châssis (en linteau et tableaux).

Finition thermolaquée : RAL 7037 FT.

Compris toutes sujétions de finition et de mise en oeuvre.

Mode de métré : Ens

Localisation

- pour la porte extérieure du local "040_SAS ST"

04.2.5.3 CHASSIS SALLE DE PAUSE ETUDIANTS

04.2.5.3.1 Habillages extérieurs avec passage de câbles

Fourniture et pose d'habillages extérieurs en tôle aluminium pliée constitués d'une cornière filante et d'un capot laqué faisant office de finition sur toute la périphérie du châssis (en linteau et tableaux).

Les habillages devront permettre le passage des câbles des lecteurs de badges posés et/ou à poser.

Finition thermolaquée : RAL 7037 FT.

Compris toutes sujétions de finition et de mise en oeuvre.

Mode de métré : Ens

Localisation

Pour les châssis repérés ci-après du local "016_Salle de pause étudiants ST" :

* AL 0-15 / 1u

* AL 0-19 / 2u

04.2.5.4 PORTES METALLIQUES

04.2.5.4.1 Habillages intérieurs avec passage de câbles

Fourniture et pose d'habillages intérieurs en tôle aluminium pliée faisant office de goulottes pour les câbles des serrures électriques jusqu'aux pénétrations dans les doublages en plaques de plâtre.

Finition thermolaquée : RAL 7037 FT.

Compris toutes sujétions de finition et de mise en oeuvre.

Mode de métré : Ens

Localisation

Pour les 6 portes métalliques donnant sur les tours d'escaliers extérieures

04.2.5.5 Habillage sous garde-corps filant

Fourniture et pose de plâtres en tôle aluminium formant finition au droit de la tranche de béton et au droit des pieds des garde-corps. Finition thermolaquée.

L'habillage réalisé devra assurer le recouvrement de l'épaisseur des plaques de plâtre en remontées côté atrium.

La prestation inclut la fourniture et la pose d'un élément filant de type cornière ou tube si nécessaire côté plancher technique (finition adaptée si visible).

Mode de métré : Ens

Localisation

- R+1 => pour les garde-corps de la partie en plancher technique donnant sur les escaliers métalliques

04.2.6 DIVERS

04.2.6.1 Butées de portes renforcées

Fourniture et mise en oeuvre de butées de portes renforcées à ressort.

Y compris adaptation pour fixation au sol notamment en présence de sols caillebotis (tour d'escalier et/ou caniveaux seuils).

Butées de type "BUTÉE 9874 AMORTISSEUR AVEC RESSORT" (VACHETTE - ASSA ABLOY) ou similaire.

NOTA : Faire attention à l'emplacement des butées au niveau des espaces refuges PMR sur les paliers des tours d'escaliers extérieures pour ne pas créer un obstacle

Mode de métré : U

Localisation

Pour les châssis/portes repérés ci-après :

- * AL 0-15 / 1u
- * AL 0-16 / 1u
- * AL 0-17 / 2u (pour les 2 vantaux)
- * AL 0-18 / 1u (pour le vantail principal seulement)
- * AL 0-19 / 2u
- * pour les 6 portes métalliques donnant sur les tours d'escaliers extérieures (vantail principal uniquement pour la porte 2 vantaux)
- * pour la porte métallique du local OM (vantail principal uniquement)

04.2.6.2 Butoir de portes intérieurs / pose au sol

Pour les portes ouvrant vers l'intérieur, prévoir la fourniture et la pose d'un butoir de porte en caoutchouc dur, de 25 mm de diamètre et de 40 mm de hauteur, vissé et chevillé au sol.

Butoir de type 3737 des Ets VACHETTE ou équivalent technique.

Mode de métré : U

Localisation :

Pour les vantaux principaux des châssis avec repères ci-après :

- * AL 0-03 / 2u
- * AL 0-07 / 1u
- * AL 0-10 / 1u
- * AL 0-11/ 2u

04.2.6.3 Vitrophanie

Mise en place de bandes adhésives suivant réglementation PMR (bâtiment E.R.P.).

Bandes adhésives avec finition sablée colorée.

Pose sur faces intérieures des vitrages.

En ouvrage complet y compris nettoyage des vitrages au préalable (sur l'emprise des ouvrages) et toutes sujétions de mise en oeuvre.

Respect obligatoire de la réglementation PMR (hauteurs, ...).

Les portes comportant une partie vitrée importante ainsi que tous les vitrages toute hauteur doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat. Signalisation par bandes de 5 cm de large à 1,10m et 1,60m de haut.

Mode de métré : Ens

Localisation

- Suivant nécessité (réglementation) / 14 vantaux de portes alu vitrés au RDC

04.2.6.4 Pose des canons

La prestation comprend :

- * enlèvement et évacuation des canons provisoires,
- * pose des canons définitifs fournis par le lot "Menuiserie Intérieure" pour l'organigramme.

NOTA : La prestation comprendra l'obturation des trous extérieurs des cylindres sur les portes prévues équipées de serrures électriques.

Mode de métré : U

Localisation

- Pour la totalité des portes aluminium et portes métalliques sauf celles équipées de serrures électriques (prévues sans cylindres)

04.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE

04.3.1 Caniveau & caillebotis - seuils PMR

La prestation prévoit :

- * la reprise de toutes les grilles caillebotis au niveau des caniveaux de seuils de façon à assurer l'accessibilité PMR, la finition et la démontabilité. Pour ce faire, prévoir le remplacement de toutes les grilles (trop courtes par endroits et/ou mal calées altimétriquement de façon générale) par des caillebotis maille 20 x 20 mm y compris traitement des bords, calages par pièces galva à disposer dans les caniveaux galva existants pour alignement aux altimétries des seuils des men ext, découpes en fonction des habillages de tableau et des épines de men ext pour assurer la démontabilité, ...
- * la reprise et l'adaptation du caniveau galva existant au niveau du patio pour adapter le surpport de façon à pouvoir poser la grille caillebotis au niveau du sol fini du patio (grille en légère pente).

Compris toutes sujétions pour fixation des grilles caillebotis (prévoir fixation démontable pour nettoyage du caniveau).

Mode de métré : Ens

Localisation

- pour la totalité des seuils avec caniveaux galva et grilles caillebotis du site

04.3.2 GARDE-CORPS

R.I.C.T. :

Les garde-corps devront être conforme à la NF P01-012. Les fixations et ouvrages devront résister à une force horizontale de 100 Dan/ml à 1 mètre de hauteur à justifier.

R.I.C.T. :

Les main-courantes devront dépasser d'une largeur de marche de chaque côté.

04.3.2.1 OUVRAGES EXTERIEURS

04.3.2.1.1 Garde-corps extérieurs du parking (polyzinc + thermolaquage) - hauteur 105 cm

Fourniture et mise en oeuvre de garde-corps métalliques.

Traitement polyzinc.

Finition thermolaquée / teinte RAL 7035 FT Gris clair

Composition :

- une double lisse haute en fers plats (dimensions suivant calcul ERP)
- une lisse basse en fers plats (dimensions suivant calcul ERP)
- un barreaudage vertical en fers plats - entraxe maximum 11 cm

- des raidisseurs verticaux en fers plats

La hauteur du garde-corps sera de 105 cm par rapport au sol fini.

Généralités :

- Les fixations seront rigides et assurées par des pattes scellées ou chevillées avec platine de recouvrement pour cacher la fixation. Fixation sur limons pour les escaliers et sur profilés métalliques sur les paries horizontales.
- Le ponçage des soudures et de toutes les bavures, la fabrication sur épures, le montage, la pose et les raccordements divers sont prévus au présent lot.
- Les montants devront pouvoir résister à un effort de flexion, ils seront constitués par des fers plats, des fers carrés ou des fers ronds. L'assemblage des traverses sur les montants se fera au moyen de goujons fixés sur les montants et goupillés sur les traverses. Le scellement des montants se fera dans la maçonnerie avec ou sans arc-boutant.

Compris tous les renforts nécessaires, toutes sujétions de fournitures, de fixations et de pose. Ouvrage fini.

Nota : Dimensionnement fourni à titre indicatif.

Les notes de calcul justificatives pour les fixations seront fournies par l'entreprise.

La prestation comprendra la réalisation de joints souples de finition au niveau des plantines du garde-corps similaire déjà posé sur la façade opposée côté centre de formations actuel.

Mode de métré : ml

Localisation

- sur muret en façade Nord-Est

04.3.2.1.2 Balisage sous escalier extérieur (polyzinc + thermolaquage) - hauteur 80 cm

Fourniture et mise en oeuvre d'un balisage métallique.

Traitement polyzinc.

Finition thermolaquée / teinte RAL 7037 FT Gris poussière

Composition :

- 2 lisses horizontales en tubes ronds => lisse basse à hauteur 0,40m et lisse haute à hauteur 0,80m du sol
- des raidisseurs verticaux en fers plats

La hauteur du garde-corps sera de 80 cm par rapport au sol fini.

Généralités :

- Les fixations seront rigides et assurées par des pattes scellées ou chevillées avec platine de recouvrement pour cacher la fixation. Fixation sur limons pour les escaliers et sur profilés métalliques sur les paries horizontales.
- Le ponçage des soudures et de toutes les bavures, la fabrication sur épures, le montage, la pose et les raccordements divers sont prévus au présent lot.
- Les montants devront pouvoir résister à un effort de flexion, ils seront constitués par des fers plats. Compris tous les renforts nécessaires, toutes sujétions de fournitures, de fixations et de pose. Ouvrage fini.

Nota : Dimensionnement fourni à titre indicatif.

Les notes de calcul justificatives pour les fixations seront fournies par l'entreprise.

Mode de métré : Ens

Localisation

- en partie basse de la tour d'escalier Nord / fixations à prévoir sur les massifs béton déjà réalisés à l'arrière des bordures

04.3.2.1.3 Main courante sur piètements pour emmarchements extérieurs (polyzinc + thermolaquage)

Main courante en tube acier creux section Ø40mm déportée (vide de 4-5cm) sur pieds en tube acier de même dimension pour fixation en sol par platines

Obturation des extrémités des tubes par bouchons vissés ou soudés.

Traitement polyzinc.

Finition thermolaquée / teinte RAL 7035 Gris clair - Fine structure

Sur les 2 côtés de l'escalier.

Toute main courante doit répondre aux exigences suivantes :

- être située à une hauteur comprise entre 0,80 m. et 1,00 m.
- se prolonger horizontalement de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales.

NOTA : La largeur minimale de passage entre mains courante doit être de 1,40m.

Mode de métré : Ens

Localisation

- Pour les emmarchements extérieurs au Nord-Est du bâtiment

04.3.2.2 OUVRAGES INTERIEURS

04.3.2.2.1 Main courante sur piètements pour emmarchements intérieurs (thermolaquage)

Main courante en tube acier creux section Ø40mm déportée (vide de 4-5cm) sur pieds en fers plats avec fixation en sol par platines.

Raidisseur intermédiaire en fer plat di nécessaire.

Obturation des extrémités des tubes par bouchons vissés ou soudés.

Finition thermolaquée.

Sur les 2 côtés de l'escalier.

Toute main courante doit répondre aux exigences suivantes :

- être située à une hauteur comprise entre 0,80 m. et 1,00 m.
- se prolonger horizontalement de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales.

NOTA : La largeur minimale de passage entre main-courantes doit être de 1,25m (1,40m aux épaules).

Mode de métré : Ens

Localisation

RDC :

- pour les marches entre "050_Circulation RDC bas" et "051_Circulation RDC haut" (2 côtés)
- pour les marches entre "K-HUB" et "052_Palier ascenseur" (2 côtés)

R+1 :

- pour les marches entre "150_Circulation bas R+1" et "154_Circulation" (2 côtés)
- pour les marches entre "151_Circulation bas R+1" et "152_Circulation haut R+1" (2 côtés)

04.3.2.2.2 Remplissages provisoires sur garde-corps

La prestation comprend :

- la mise en place de panneaux provisoires (tôles) sur les garde-corps définitifs le temps de l'approvisionnement des filets inox devant être commandés de façon à permettre la convocation et le passage de la Commission de sécurité
- la dépose et l'évacuation de ces panneaux provisoires lors de la pose des filets inox définitifs dès réception avant l'ouverture au public.

Mode de métré : Ens

04.3.2.2.3 Garde-corps intérieurs pour escaliers & passerelles KHUB (polyzinc + thermolaquage) - hauteur 120 cm

Fourniture et mise en oeuvre de garde-corps métalliques dito ouvrages existants.

Traitement polyzinc (compris grenailage).

Finition thermolaquée. Teinte RAL 7037 Gris poussière - Fine structure.

En parties horizontales & rampantes (dito ouvrages existants):

- une double lisse haute en fers plats
- une lisse basse en fers plats
- une double tôle microperforée en partie basse avec incorporation d'une laine minérale acoustique semi-rigide de teinte noire entre les 2 tôles. Fixations sur les lisses et potelets par l'intermédiaires de platines acier (entre les 2 tôles) et visseries inox. L'isolant aura un classement au feu obligatoirement M0.
- remplissage de la partie supérieure (du fer plat surmontant la partie en la tôle pleine à la première lisse haute) en filets inox type Webnet-Classic soudés Ø 26,9mm (JAKOB) y compris toutes sujétions de fixations aux fers plats/potelets.

Le filet devra être obligatoirement sous ATEC ou ATE.

- potelets acier constitués de 2 fers plats séparés par cales ponctuelles inox haute et basse / largeur identique à celle de la lisse haute en fer plat
- main-courante déportée fixée par cavaliers acier repris entre les double fers plats des potelets (par moisage et visserie inox
- main-courante en tube rond Ø 40 mm inox / angles de type rotules inox

La hauteur du garde-corps sera de 120 cm. par rapport au sol fini.

Généralités :

- Les fixations seront rigides et assurées par des pattes chevillées avec platine de recouvrement pour cacher la fixation.

Fixations : Dito ouvrages existants

* sur limons pour les escaliers

* sur "platines" fixé sur planchers pour les niveaux R+1 et R+2 donnant sur l'atrium.

- Le ponçage des soudures et de toutes les bavures, la fabrication sur épures, le montage, la pose et les raccordements divers sont prévus au présent lot.

- Les montants devront pouvoir résister à un effort de flexion, ils seront constitués par des fers plats. L'assemblage des traverses sur les montants se fera au moyen de goujons fixés sur les montants et goupillés sur les traverses.

Compris tous les renforts nécessaires, toutes sujétions de fournitures, de fixations et de pose. Ouvrage fini.

NOTA : Les mains-courantes devront être obligatoirement continues entre les parties horizontales et rampantes. Prévoir 1 main-courante de chaque côté (2 par escalier).

Alignement des lisses entre parties horizontales et rampantes.

Localisation

- Sur les 2 côtés des volées d'escaliers et paliers intermédiaires des escaliers de l'atrium

RDC :

- 004- K-HUB (pour fermeture en "U" de la partie de l'escalier à moins de 1,80m de hauteur

R+1 :

- 150_Circulation Bas R+1 :
 - * pour protéger du risque de chute sur le vide de l'atrium
- 152_Circulation Haut R+1 :
 - * entre poteaux pour protéger du risque de chute au droit des volées d'escaliers
- 153_Circulation Haut R+1 :
 - * pour protéger du risque de chute sur le vide de l'atrium
- 154_Circulation Haut R+1 :
 - * pour protéger du risque de chute sur le vide de l'atrium

R+2 :

- 250_Circulation N2 (y compris partie en passerelle vers l'escalier venant du niveau inférieur) :
 - * pour protéger du risque de chute sur le vide de l'atrium

04.3.2.2.3.1 Remplacement total de 1 module rampant au niveau R+1

Le module existant sera laissé en place jusqu'à la pose du module neuf pour assurer la protection provisoire contre les risques de chutes.

La prestation comprendra :

- fourniture et mise en oeuvre d'un module garde-corps neuf (caractéristiques et finitions dito ouvrage existant) avec le bon angle et la bonne altimétrie pour raccordement aux garde-corps horizontaux en parties haute et basse
- Y compris traitement du vide sous le garde-corps pour mise en conformité.
- Y compris double tôle et remplissage laine minérale acoustique.
- dépose et évacuation du module existant
- dépose et repose de la main courante inox

Mode de métré : U

04.3.2.2.3.2 Remplacement total de 2 modules au niveau R+2

Les modules existants seront laissés en place jusqu'à la pose des modules neufs pour assurer la protection provisoire contre les risques de chutes.

La prestation comprendra :

- fourniture et mise en oeuvre d'un module garde-corps neuf complet (caractéristiques et finitions dito ouvrage existant) avec adaptation des piètements pour appuis au sol d'un côté et sur limon de l'autre
- Y compris double tôle et remplissage laine minérale acoustique.
- dépose et évacuation du module existant
- dépose et repose de la main courante inox

Mode de métré : U

Localisation

- En partie haute de l'escalier R+1/R+2 => aux liaisons entre parties rampantes et horizontales

04.3.2.2.3.3 Pose des filets inox / fourniture et pose des fixations

La prestation comprendra :

- * fourniture et pose de fixations de support et serre cadre Ø 35 mm de marque JAKOB adaptés aux filets inox déjà sur site (4 fixations par filets)
- * pose des filets inox de marque JAKOB déjà sur site

Y compris fourniture et pose de double tôles et isolant acoustique (dito ouvrages existants) pour 1 module de garde-cors existant en bas de la volée R+1/R+2.

Mode de métré : U

Localisation

- Pour la totalité des filets inox à poser

04.3.2.2.3.4 Fourniture et pose des filets inox sur mesures

La prestation comprendra la fourniture et la pose de 6 filets inox de type Webnet-Classic de marque JAKOB identiques aux existants.

Y compris :

- * fourniture et pose de fixations de support et serre cadre Ø 35 mm de marque JAKOB adaptés aux filets inox déjà sur site
- * dépose et évacuation des filets inox non conformes et du prototype en place sur chantier

Dimensions sur mesure dont 1 rampant a minima.

Prévoir 1 commande distincte des fixations afin de pouvoir vérifier le nombre exact de filets à commander une fois les filets déjà sur site posés.

NOTA IMPORTANT : Il n'est pas possible de connaître le nombre de filets inox à commander tant que les filets livrés sur site n'ont pas été posés (absence des fixations). L'entreprise s'engage uniquement sur le nombre de filets demandé dans la partie "Localisation" ci-après.

Mode de métré : U

Localisation

- Prévision : 6 unités

04.3.2.2.3.5 Fourniture et pose de main courantes inox

La prestation comprendra la fourniture et la pose de main courantes inox déportées (dito existant => inox brossé) sur écuysers inox (dito existants) au droit des supports des garde-corps.

Y compris raccordements par manchons rotulés inox (dito existants).

La prestation comprend également les ajouts de 2 écuysers inox suivant partie localisation (comprenant dépose/repose de la main-courante concernée)

Mode de métré : Ens

Localisation

- 50% de la volée d'escalier entre RDC et R+1 (1 côté de l'escalier)
- Raccords entre parties rampantes et horizontales au niveau R+2 (2 côtés de l'escalier)
- Ajouts de 2 écuysers inox sur les poteaux béton au niveau R+2 pour assurer une plus grande rigidité aux main-courantes en place

04.3.2.2.3.6 Fourniture et pose d'entretoises inox

La prestation comprendra la fourniture et la pose de capots inox en tôle pliée faisant office de finition au niveau des entretoises entre modules de garde-corps.

Ces capots seront adaptés sur site au cas par cas du fait de dimensions variables et de la fixation des écuysers inox supports de main-courantes sur ces éléments.

Y compris dépose/repose des écuysers et main-courantes au droit des capots à réaliser si nécessaire.

Mode de métré : U

Localisation

- Pour la totalité des entretoises entre modules de garde-corps / tous niveaux

04.3.3 ESCALIERS METALLIQUES INTERIEURS

04.3.3.1 Contremarches & nez de marches (accessibilité PMR) & divers

La prestation comprend :

- fourniture et pose de contremarches en tôles d'acier larmées pliées pour la première marche de chaque volée d'escalier (2u)
- fourniture et mise en oeuvre d'un contraste visuel pour les premières et dernières marches de chaque volée,
- fourniture et pose de nez de marches anti-dérapant et contrastés tactilement et visuellement réalisés par profilés en équerre en aluminium avec insert en polymère (insert coloré) pour toutes les marches,
- fourniture et pose de renforts pour la dernière marche en haut de chaque volée d'escalier pour limiter la déformation (2u),
- fourniture et pose de 2 habillages en tôles larmées pliées aluminium pour finition de l'épaisseur de la chape en haut de l'escalier R+1/R+2

Mode de métré : Ens

Localisation

Pour les 2 volées d'escaliers intérieurs (suivant détails ci-avant) :

- * volée entre RDC et R+1
- * volée entre R+1 et R+2

04.3.4 DIVERS

04.3.4.1 Tour d'escalier Sud

La prestation comprend les travaux de reprise et réglages au droit des garde-corps et main courantes suivant description ci-après :

- * reprise des alignements de main-courantes sur la volée RDC/R+1 (côté bâtiment),
- * fourniture et pose de manchons au niveau des main-courantes (pour les désafleurements les plus importants),
- * reprise des reliefs, défauts et aspérités y compris retouches ponctuelles de galvanisation à froid à la bombe,
- * fourniture et pose d'une main-courante déportée manquante sur volée R+1/R+2 y compris écuyers galva, (dito existants) pour assurer la conformité PMR. Main-courante en tube Ø42.4 soudé y compris raccordement et continuité,
- * fourniture et pose de bouchons sur toutes les main-courantes.

Mode de métré : Ens

04.3.4.2 Tour d'escalier Nord

La prestation comprend les travaux de reprise au droit des garde-corps et main courantes suivant description ci-après :

- * fourniture et mise en oeuvre d'un prolongement de tube métallique (traitement polyzinc / finition thermolaquée) pour assurer la conformité du garde-corps existant au niveau de la connexion avec la façade du bâtiment au niveau R+2
- * fourniture et pose de bouchons sur toutes les main-courantes

Mode de métré : Ens

04.3.4.3 Traitement trappe d'accès au vide-sanitaire

Fourniture et mise en oeuvre d'un traitement en tôle larmée aluminium pour la trappe d'accès au vide-sanitaire comprenant cadre et vantail.

Mode de métré : Ens

Localisation

- pour la trappe d'accès au vide-sanitaire

04.3.4.4 Pliages de protection pour robinet de puisage

Fourniture et mise en oeuvre de pliages en tôle acier galvanisé épaisseur 20/10ème fixés au sol par l'intermédiaire d'un "U" pour protéger la partie basse du tuyaux d'eau dans le local O.M.

Y compris toutes sujétions pour fixation au sol (dalle béton).

Dimensions indicatives de l'ensemble : (l) 20 x (L) 20 x (ht) 30 cm.

Mode de métré : Ens

Localisation

- pour le robinet de puisage du local OM

04.3.4.5 Pièces de finitions pour liaison garde-coprs / bardage

Fourniture et mise en oeuvre de pliages en tôle aluminium thermolaquée pour réalisation d'habillages au niveau de la liaison entre garde-corps et retours en panneaux Trespa au R+1 dans le patio.

Y compris dépose/repose du garde-coprs et/ou des retours d'habillages suivant nécessité.

Mode de métré : Ens

Localisation

- pour le garde-corps au R+1 dans le patio

04.3.4.6 Fourniture et pose de bouchons sur main-courantes accès sous-sol

Prévoir la fourniture et la pose de 2 bouchons.

A coller.

Mode de métré : Forfait