Pouvoir Adjudicateur

CHU TOULOUSE
2 Rue Viguerie
31000 TOULOUSE

Travaux d'entretien des locaux et sites du Centre Hospitalier Comminges Pyrénées et des Hôpitaux de Luchon

C.C.T.P.
LOT 6 – MENUISERIES ALU - SERRURERIE

Maître d'ouvrage

Centre Hospitalier Comminges Pyrénées
Avenue Simone Veil
31800 SAINT-GAUDENS

Hôpitaux de Luchon
5 cours des Quinconces
31110 BAGNERES DE LUCHON

SOMMAIRE

CHAPITRE I - OBJET 4
CHAPITRE II – NOTE RELATIVE A L'UTILISATION DU DOCUMENT 4
A – NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS INTERNES A L'ETABLISSEMENT 4
B – NOTE A L'ATTENTION DES TITULAIRES DE MARCHES DE TRAVAUX 4
CHAPITRE III – GÉNÉRALITÉS 5
A – DISPOSITIONS GÉNÉRALES 5
B – ÉTENDUE DES TRAVAUX 5
C – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 6
D – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT 9
E – PERFORMANCES DES MENUISERIES 10
F – ISOLATION ACOUSTIQUE ET THERMIQUE DES MENUISERIES 10
G – FACILITÉS D'ENTRETIEN 11
H – FONCTIONNEMENT ET SÉCURITÉ 11
CHAPITRE IV – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX 12
A – PROTECTION CONTRE LA CORROSION 12
B – QUINCAILLERIE – PROTECTION 12
C - VITRAGE 13
D - PROFILS 13
E – ÉCHANTILLONS 13
CHAPITRE V – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE 14
A – GÉNÉRALITÉS 14
B – CONTRÔLE ET RÉCEPTION DE SUPPORT 14
C – TOLÉRANCES 14
D – SCELLEMENT - FIXATION 15
E – JOINT D'ÉTANCHÉITÉ 15
F – FEUILLURES 15
G – PARCLOSES 16
H – HABILLAGES 16
I – APPUIS ET SEUILS 16
J – ESSAIS ET CONTRÔLE 16
K - PROTECTION 16
L - NETTOYAGE 17
CHAPITRE VI – DESCRIPTION DES TRAVAUX 17
A – EQUIPEMENT DE CHANTIER 17
B – DÉPOSES SANS RÉEMPLOI 17
D – MENUISERIES EXTÉRIEURES 17
2) Menuiserie aluminium en neuf série froide (AS ou RAL 9010) 17
3) Menuiserie aluminium en neuf a rupture de pont thermique (AS ou RAL 9010) 18
4) Menuiserie aluminium en réhabilitation (profilés série mixte) 18

5) Façon de cintrage pour profilés 18
6) Portes en aluminium fabrication artisanale en neuf (AS ou RAL 9010) 18
E – VITRERIE - MIROITERIE 19
1) Dépose des vitrages 19
F – FEUILLETE 19
H – DOUBLE VITRAGE ISOLANT 19
1) Vitrage de protection contre le feu 19
K – VOLETS ROULANTS ALUMINIUM 20
N – RÉPARATION DE VOLETS ROULANTS & STORES TOILE 20
Q - QUINCAILLERIE 21
1) Barre antipanique & module extérieur 21
3) Ventouse de sécurité & accessoires 21
6) Accessoires électriques pour portes 21
R - ACCESSOIRES DIVERS 22
1) Dépose de cylindre & repose 22
5) Isolement, confinement de chantier, hygiène, sécurité 22
7) Surcout pour intervention en sous-section 4 23

CHAPITRE I - OBJET

Le présent document a pour objet de définir les exigences du maître d'ouvrage dans la conception et la réalisation des travaux de menuiseries et fermeture aluminium sur les différents sites du CENTRE HOSPITALIER COMMINGES PYRÉNÉES (CHCP) situé à Saint-Gaudens et des HÔPITAUX DE LUCHON (HDL).

Les spécifications techniques décrites présentent les travaux à réaliser et ne comportent aucun caractère limitatif. A charge aux entreprises d'exécuter les travaux sans exception ni réserve, y compris les prestations indispensables au parfait achèvement des ouvrages quelles que soient les quantités d'ouvrages énoncées dans les offres.

CHAPITRE II – NOTE RELATIVE A L'UTILISATION DU DOCUMENT

A – NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS INTERNES A L'ETABLISSEMENT

Le document établi est un guide de conception formulant des exigences à destination des équipes de maîtrise d'œuvre ou des titulaires des marchés subséquents ou à bons de commande ou de conception réalisation réalisant des projets de travaux. **Ce descriptif concerne les projets de construction de nouveaux bâtiments ou de rénovation de bâtiments existants.**

B – NOTE A L'ATTENTION DES TITULAIRES DE MARCHES DE TRAVAUX

Ce document présente des généralités sur les principes et les exigences minimales attendues par le CENTRE HOSPITALIER COMMINGES PYRÉNÉES et les HÔPITAUX DE LUCHON pour la réalisation de travaux de Menuiserie aluminium – Serrurerie. Ce document est complété par la description des prestations à prévoir dans le cadre des différents marchés de travaux.

Le titulaire du marché de travaux (marché subséquent ou à bons de commande) se doit de vérifier la compatibilité de la solution proposée dans son offre avec les contraintes du programme et du site ainsi qu'avec les différentes réglementations, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité.

Les contraintes du site à prendre en compte sont à minima :

- La continuité de l'activité de soins nécessitant les mesures conservatoires ou provisoires adaptées
- La continuité de l'activité support nécessaire au fonctionnement de l'activité des soins
- Le maintien permanent des accès aux sites et aux bâtiments
- La non utilisation des parkings des patients et des personnels par les prestataires
- Les conditions d'accès aux ouvrages
- Les équipements de productions existants dans leur état,
- Les réseaux de distribution existants dans leur état
- Les récepteurs existants dans leur état
- Les équipements de contrôle, commande de régulation et de télémesures dans leur état
- L'environnement des équipements précités
- Les projets en cours de réalisation
- Les bases documentaires dans leur état

Toute intervention sur des réseaux existants, ou des installations existantes devra faire l'objet d'un mode opératoire qui sera approuvé par l'exploitant. Toutes les mesures conservatoires ou provisoires nécessaires à la continuité de service seront à prévoir.

Les conditions de réalisation des prestations permettant un maintien de l'activité indispensable à la continuité des soins seront précisées par les titulaires au titre de chaque marché de travaux.

Il est précisé que, même si l'établissement mettra à disposition toutes les informations dont il dispose :

- Les informations de disponibilité de taux d'utilisation et de réserve des installations existantes, ne sont pas toujours directement disponibles sur les équipements.
- Les bases de données techniques, les plans de récolements, notes de calculs justificatifs de dimensionnement des installations existantes sont incomplètes.

Il appartient au titulaire d'effectuer tous les relevés et visites sur site nécessaires pour disposer de tous les éléments pour mener à bien son étude, y compris les campagnes de mesures, sondages ou essais nécessaires.

Les prestations permettant de compléter les informations disponibles sont donc réputées comme incluses dans les offres.

CHAPITRE III – GÉNÉRALITÉS

A – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

L'entreprise est censée par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales et avoir une connaissance complète des sujétions consécutives à l'exécution des travaux envisagés.

De par ses connaissances professionnelles, elle reconnaît avoir pallié aux erreurs, omissions ou oublis des documents écrits et graphiques qui lui ont été communiqués pour établir son étude ; ou tout au moins avoir émis des réserves et ou poser les questions nécessaires à la maîtrise d'œuvre, et ce par écrit contre reçu dûment enregistré.

De plus, dans le cas de contradictions et/ou d'oublis dans les pièces écrites et graphiques, les dispositions les plus contraignantes techniquement et financièrement seront toujours appliquées.

Son offre et son acte d'engagement l'engagent irrémédiablement et elle ne saurait prétendre à quelque indemnité que ce soit, sous prétexte d'erreurs, d'omissions ou d'oublis, dans les documents qu'elle a fournis et qui lui ont été fournis.

L'entreprise devra assurer les études complètes et nécessaires à la conception et à la réalisation de ses ouvrages, tant en ce qui concerne la conception technique que la charge financière qui en résulte. Ces études comprennent les vérifications des côtes existantes indiquées sur plans, données seulement à titre indicatif. Toutes les études devront être transmises à la, maîtrise d'œuvre pour validation avant commande ou mise en fabrication.

B – ÉTENDUE DES TRAVAUX

Le présent descriptif a trait aux travaux à exécuter en concordance avec les plans de relevé état des lieux et ne présente aucun caractère limitatif. Les entreprises devront exécuter, comme étant compris dans leur forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de leur profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce, quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'elles auront énoncées dans leurs offres.

Les prestations comprendront principalement :

- La fourniture et la pose de la totalité des menuiseries extérieures et ouvrages divers décrits dans le présent document.
- La fourniture et la pose de quincailleries et de serrureries correspondant aux ouvrages décrits.

- Les scellements, rebouchages, raccordements, et calfeutrements nécessaires à une parfaite exécution des ouvrages.
- Dans le cas d'incorporation d'huisseries dans des cloisons en béton banché, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose de celles-ci au lot concerné pour incorporation.
- Les travaux de révision de menuiseries extérieures existantes.
- La protection contre les intempéries et les chocs de tous les ouvrages jusqu'à la réception des travaux.
- Les échafaudages et tous dispositifs de sécurité nécessaires pendant la durée des travaux, avec repris en fin de chantier.
- Les remises en état des ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations.
- Le nettoyage de tous les ouvrages du lot en fin d'intervention.
- L'évacuation de tout le matériel, matériaux et gravats en fin d'intervention.

C – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

L'entreprise du présent lot est tenue de respecter l'ensemble des textes, lois, décrets, arrêtés, exemple de solutions, normes, DTU, avis techniques, certifications éditées par le REEF à la date de la signature du marché. L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment :

Ce sont les documents DTU, Normes homologuées, cahiers de prescriptions techniques et spécifications techniques applicables aux présents travaux, et notamment (cette liste n'est pas exhaustive) :

- DTU 33.1 Façades rideaux, façades semi-rideaux, façade panneaux. Norme homologuée NF P 28-002.
- DTU 33.2 Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semirideaux ou panneaux. Norme homologuée NF P 28-003.
- DTU 34.1 Ouvrages de fermeture pour baies libres Norme homologuée NF P 25-201
- DTU 34.3 Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent. Norme homologuée NF P 25-203.
- DTU 34.4 Mise en œuvre des fermetures et stores. Norme homologuée NF P 25-204.
- DTU 34.5 Mise en œuvre des blocs-portes motorisés pour piétons. Norme homologuée NF P 25-205.
- DTU 36.5 Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.
- DTU 39 Travaux de miroiterie – vitrerie. Norme homologuée NF P 78-201.
- DTU 32-1
- DTU 32-2
- DTU 37-1
- DTU 39
- DTU NV 65
- Règles FA
- DTU Th-K
- DTU THD
- DTU THG
- Cahier de prescriptions techniques de conception des fenêtres et façades légères respirantes (e-cahier 3759 du CSTB).
- Menuiseries extérieures avec isolation thermique par l'extérieur – Mise en œuvre – Neuf et rénovation – (Guide règles de l'art grenelle environnement 2012).
- Baies maçonnées pour menuiseries – Tolérances et réception (MEMO CHANTIER, Agence Qualité Construction).
- Fenêtres en travaux neufs – Aluminium, bois, PVC – Conception et mise en œuvre – En application de la norme NF DTU 36.5 et du e-cahier du CSTB n° 3709 (Guide pratique développement durable, CSTB).

- Fenêtres en travaux de rénovation – Aluminium, bois, PVC – Conception et mise en œuvre – En application de la norme NF DTU 36.5 et du e-cahier du CSTB n° 3709 (Guide pratique développement durable, CSTB).
- Détails et points singuliers : Menuiseries – Travaux neufs (détails et points singuliers, CSTB).
- Fenêtres et portes extérieures – Neuf et rénovation – Bois, métal, PVC (calepins de chantier, CSTB, FFB).
- Fenêtres avec isolation thermique par l'extérieur – Neuf – Rénovation (calepins PACTE).
- Mise en œuvre de fenêtres en rénovation avec enlèvement partiel ou total du dormant existant (fiche technique n°52).
- NFP 20-501 (novembre 2009) : Méthodes d'essais des fenêtres.
- Norme homologuée NF P 20-501.
- NF EN 1026 (mai 2016) : Fenêtres et portes – Perméabilité à l'air – Méthode d'essai. Norme homologuée NF P 20-502.
- NF EN 12211 (mai 2016) : Fenêtres et portes – Résistance au vent – Méthode d'essai. Norme homologuée NF P 20-503.
- NF EN 1027 (mai 2016) : Fenêtres et portes – Etanchéité à l'eau – Méthode d'essai. Norme homologuée NF P 20-505.
- NF EN 12210 (mai 2016) : Fenêtres et portes – Résistance au vent – Classification. Norme homologuée NF P 20-508.
- NF EN 12207 (mars 2017) : Fenêtres et portes – Perméabilité à l'air – Classification. Norme homologuée NF P 20-507.
- NF EN 12208 (mai 2000) : Fenêtres et portes – Etanchéité à l'eau – Classification. Norme homologuée NF P 20-509
- NF EN 1191 (mars 2013) : Fenêtres et portes – Résistance à l'ouverture et fermeture répétée – Méthode d'essais. Norme homologuée NF P 20-528.
- NF EN 12400 (février 2003) : Fenêtres et portes – Durabilité mécanique – Prescriptions et classification. Norme homologuée NF P 20-534.
- NF EN 13049 (juin 2003) : Fenêtres – Chocs de corps mou et lourds – Méthode d'essai, prescriptions de sécurité et classification. Norme homologuée NF P 20-538.
- NF EN 14351-1 + A2 (novembre 2016) : Fenêtres et portes – Norme de produit, caractéristiques de performance. Norme homologuée NF P 20-500.
- Arrêté du 26 octobre 2010 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- NF EN ISO 10077 : Performance thermique des fenêtres, portes et fenêtres. Norme homologuée NF P 70-737.
- FD CEN ISO/TR 52022 : Performance énergétique des bâtiments – Propriétés thermiques, solaires et lumineuses des composants et éléments du bâtiment.
- NF EN ISO 12567 : Isolation thermique des portes et fenêtres. Norme homologuée NF P 50-753.
- NF EN 12412 : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures.
- NFP 24-351 (juillet 1997) : Menuiserie métallique – Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique – Protection contre la corrosion et préservation des états de surface + Amendement A1 (juillet 2003) + Amendement A2 (mars 2012). Norme homologuée NF P 24-351.
- NF EN 14024 (mars 2005) : Profilés métalliques à rupture de point thermique – Performances mécaniques – Exigences, preuves et essais pour évaluation. Norme homologuée NF P 24-5.
- Cahier des charges qualité pour les profilés aluminium à rupture de pont thermique en PA conforme à la norme NF EN 14024 (fiche technique n°46).
- NF EN 1634 (juin 2005) : Essais de résistance au feu et d'étanchéité aux fumées des portes, fermetures, fenêtres et éléments de quincailleries. Norme homologuée NF P92-150

- NF EN 15269-5 + A1 (novembre 2016) : Application étendue des résultats d'essai en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs fermetures et ouvrants de fenêtres, y compris leurs éléments de quincaillerie intégrés. Partie 5 : Résistance au feu des blocsportes vitrés battants et pivotants, à ossature métallique, et des fenêtres vitrées à ossature métallique. Norme homologuée NF P 92-151-5.
- NF EN 12051 (décembre 1999) : Quincaillerie pour le bâtiment – Verrous de portes et de fenêtres – Prescriptions et méthodes d'essai. Norme homologuée NF P 26-323.
- NF EN 13126 (janvier 2012) : Quincaillerie pour le bâtiment – Exigences et méthodes d'essais des ferrures des portes et fenêtres. Norme homologuée NF P 26-330.
- NF EN 12365 (décembre 2003) : Quincaillerie pour le bâtiment : Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux. Norme homologuée NF P 26327.
- NF EN 12835 (février 2001) : Fermetures étanches – Essai de perméabilité à l'air. Norme homologuée NF P 25-507.
- NF EN 13125 (mars 2002) : Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs ou extérieurs – Résistance thermique additionnelle – Attribution d'une classe de perméabilité à l'air d'un produit. Norme homologuée NF P 25-509.
- NF EN 13330 (août 2013) : Fermetures – Chocs de corps durs et protection de l'accès – Méthodes d'essais. Norme homologuée NF P 25-510.
- Garde-corps de bâtiments – Fonction, conception et dimensionnement – En application de l'article R.111-15 du Code de la Construction et de l'habitation (CCH) et des normes NF P01-012 et P01-013 (guide pratique CSTB).
- Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un Avis Techniques (Bulletin Avis Technique 249-2, mai 1984).
- Calage et collage des vitrages (fiche technique n°26, avril 1999).
- XP P20-650 (janvier 2009) : Fenêtres, portes fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés – Pose de vitrage minéral en atelier. Norme homologuée NF P 20-650.
- NF EN 12488 (septembre 2017) : Verre dans la construction – Recommandations pour la mise en œuvre – Principe de pose pour vitrage vertical et incliné.
- NF EN 356 (septembre 2000) : Verre dans la construction – Vitrage de sécurité - Mise à essai et classification. de la résistance à l'attaque manuelle. Norme homologuée NF P 78-404.
- NF EN 410 (avril 2011) : Verre dans la construction – Détermination des caractéristiques lumineuses et solaires des vitrages. Norme homologuée NF P 78-457.
- NF EN 12898 (mars 2019) : Verre dans la construction – Détermination de l'émissivité. Norme homologuée NF P 78-463.
- NF EN 1270 (juillet 2018) : Verre dans la construction – Vitrage isolant. Norme homologuée NF P 78-471 et suivants.
- Brise soleil : Détermination des efforts au vent (fiche technique n°43).
- Cahier 3764 : Fermetures faisant l'objet de la certification « NF Fermetures »- Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine.
- NF EN 13659 (août 2015) : Fermetures et stores vénitiens extérieurs – Exigences de performance y compris la sécurité. Norme homologuée NF P 25-512.
- NF EN 14500 (juillet 2008) : Fermetures et stores – Confort thermique et lumineux – Caractérisation des performances et classification. Norme homologuée NF P 25-517.
- NF EN 1932 (août 2013) : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs – Résistance et charges au vent – Méthodes d'essai et critères de performances. Norme homologuée NF P 25-602.
- Conditions générales de mise en œuvre des fermetures certifiées NF Fermetures (e-cahier du CSTB, cahier 3676, mai 2011).
- NF EN 1270 (juillet 2018) : Verre dans la construction – Vitrage isolant. Norme homologuée NF P 78-471 et suivants.

- NFP 23-308 (décembre 2018) : Menuiseries extérieures – Spécifications techniques pour la liaison mixte avec éléments en bois. Norme homologuée NF P 23-308.
- Prescriptions des documents spécifiques DTA (Document Technique d'Application), Avis Technique ou ATEx.

Certifications et marquage CE :

- Baies, portes vérandas et accessoires
- Ouvrages d'isolation thermique.

Outre les prescriptions particulières édictées au C.C.T.P., les travaux seront soumis aux normes et règles tels que DTU 32-1; DTU 32-2, DTU 34-1, DTU 37-1, DTU 39, DYU NV 65, Règles FA, DTU Th-K; DTU THD, DTU TH G prescriptions en vigueur à la date de remise des offres de chaque marché subséquent

Cette liste n'est pas limitative.

D – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT

- Pièces à fournir

L'entrepreneur doit, avant tout commencement d'exécution, réaliser une étude complète des ouvrages à réaliser soumise à l'approbation de l'Architecte, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Cette étude comprendra la vérification de l'état des lieux existant et la vérification des cotes indiquées sur plans.

En début de chantier :

Plans de principe des ouvrages.

Besoins pour réservations éventuelles à fournir aux autres corps d'état. - Notices techniques caractéristiques des matériaux et matériels.

Référence, qualité et provenance des produits et procès-verbaux

En cours de chantier :

Plans d'exécution des ouvrages. L'entrepreneur devra vérifier toutes les cotes indiquées sur plan. - Plans d'atelier et de chantier.

Notes de calcul.

Certificat de provenance des matériaux et composants

Procès-verbaux

En fin de travaux :

Les plans de récolement.

Pour la réception des travaux, l'entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

L'entrepreneur doit fournir lors de son offre son devis quantitatif estimatif détaillant les éléments mis en œuvre et cela répondant au présent CCTP.

Lors de variante proposée, l'entrepreneur doit fournir les fiches techniques des matériaux variantés par rapport au CCTP.

- Plans d'exécution

L'entreprise devra fournir un dossier d'exécution complet à l'examen de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle et ce, avant toute réalisation.

Ce n'est qu'après accord écrit pour la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle que l'entreprise pourra intervenir. Elle fournira la liste, les fiches techniques, les avis techniques CSTB et les Procès Verbaux d'essais des matériels prévus pour ses installations.

En fin de chantier l'entreprise fournira un dossier complet comprenant les plans de récolement et les notices d'entretien des matériels. Ce dossier sera remis Maître d'Ouvrage à la réception des travaux.

E – PERFORMANCES DES MENUISERIES

Le classement d'étanchéité à l'air, à l'eau et au vent des menuiseries sera conforme aux réglementations en vigueur. Les valeurs règlementaires seront déterminées suivant le tableau de synthèse du DTU 36.5 « Travaux de bâtiment – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures – Partie 3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition ».

Région	Catégorie de Terrain	Hauteur du bâtiment H (m)				
		H ≤ 9	9 < H ≤ 18	18 < H ≤ 28	28 <H ≤ 50	50 < H ≤ 100
France Métropolitaine						
1	IV	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2
	IIIb	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2
	IIIa	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3
	II	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*5 V*A3
	0	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3
2	IV	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2
	IIIb	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3
	IIIa	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3
	II	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3
	0	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*6 V*A4
3	IV	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3
	IIIb	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3
	IIIa	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3
	II	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4
	0	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*7 V*A4
4	IV	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*6 V*A3
	IIIb	A*2 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3
	IIIa	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4
	II	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A4
	0	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*6 V*A4	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5
Départements d'Outre-Mer						
Guadeloupe	IV	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5
	IIIb	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A4	A*3 E*8 V*A5
	IIIa	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*AE2250
	II	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*AE2200	A*3 E*9 V*AE2550
	0	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*AE2100	A*3 E*8 V*AE2250	A*3 E*9 V*AE2500	A*3 E*9 V*AE2800
Guyane	IV	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2
	IIIb	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2
	IIIa	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2
	II	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2
	0	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2	A*2 E*4 V*A2
Martinique	IV	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4
	IIIb	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A4
	IIIa	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5
	II	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5
	0	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*AE2200
Réunion	IV	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4
	IIIb	A*3 E*4 V*A2	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A3	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5
	IIIa	A*3 E*5 V*A3	A*3 E*6 V*A4	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5
	II	A*3 E*7 V*A4	A*3 E*8 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*9 V*AE2300
	0	A*3 E*8 V*A4	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*A5	A*3 E*8 V*AE2200	A*3 E*9 V*AE2500

F – ISOLATION ACOUSTIQUE ET THERMIQUE DES MENUISERIES

- Certification ACOTHERM

L'ensemble des châssis et ensembles vitrés respecteront les exigences règlementaires conformes à la NRA ERP et aux arrêtés et circulaires du 25 avril 2003 relatifs à la règlementation acoustique dans les établissements de santé.

L'ensemble des châssis et ensembles vitrés respectera les exigences des règlementations thermiques applicables, notamment sur les coefficients de transmission thermique surfacique, le coefficient de transmission lumineuse ou l'émissivité de vitrages.

En fonction des situations et exigences retenues, les menuiseries feront l'objet d'une certification ACOTHERM, délivré par le CSTB.

Classes Ac	FENETRE ET PORTE EXTERIEURE			BLOC-BAIE			
	sans entrée d'air	avec entrée d'air		sans entrée d'air		avec entrée d'air	
	R_w+C_{tr} (dB) mesuré	R_w+C_{tr} (dB) mesuré	R_w+C_{tr} (dB) calculé	R_w+C_{tr} (dB) mesuré	R_w+C_{tr} (dB) calculé	R_w+C_{tr} (dB) mesuré	R_w+C_{tr} (dB) calculé
Ac0	--	--		--		--	
Ac1	28	26		28		26	
Ac2	33	31		33		31	
Ac3	36	34	35	36	37	34	35
Ac4	40	38	39	40	41	38	39

Classes Th	U (w/m².K)
Th0	Sans performance
Th6	2,6 ≥ U >2,2
Th7	2,2 ≥ U >2,0
Th8	2,0 ≥ U >1,8
Th9	1,8 ≥ U >1,6
Th10	1,6 ≥ U >1,4
Th11	1,4 ≥ U >1,3

Classes Th	U (w/m².K)
Th12	1,3 ≥ U >1,2
Th13	1,2 ≥ U >1,1
Th14	1,1 ≥ U >1,0
Th15	1,0 ≥ U >0,90
Th16	0,90 ≥ U >0,80
Th17	0,80 ≥ U

G – FACILITÉS D'ENTRETIEN

L'entretien de la quincaillerie (organes de manœuvre, de mouvement et de condamnation) nécessite que ces pièces puissent être aisément nettoyées et réglées ; leur dépose éventuelle ne doit entraîner ni le démontage du bâti dormant, ni les dégradations autres que celles de la peinture éventuelle.

H – FONCTIONNEMENT ET SÉCURITÉ

Les fenêtres doivent fonctionner sans bruit, sans arrachement de la peinture, du métal ou du matériau d'étanchéité et sans rayures du matériau fini et traité.

Le jeu nécessaire au bon fonctionnement des parties mobiles ne doit pas donner lieu à des vibrations audibles sous l'effort de la manœuvre, du vent ou des trépidations, toutes vibrations doivent être éliminées ou amorties.

La manœuvre doit être assortie d'un fonctionnement silencieux et durable dans des conditions d'usage normal.

La manœuvre des châssis, la fermeture ou l'arrêt de la position désirée devront être rapides et aisés.

Les ouvrants seront équilibrés si nécessaires, de façon à être manœuvrés avec le minimum d'effort.

Les fenêtres seront conformes aux prescriptions et classifications de la norme EN 12400 « durabilité mécanique » et de la norme EN 1191 « Résistance à l'ouverture et fermeture répétée ».

CHAPITRE IV – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX

A – PROTECTION CONTRE LA CORROSION

La protection contre la corrosion des éléments de menuiserie devra être conforme à la norme NF P24-351 « Menuiseries métalliques – Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique : Protection contre la corrosion et préservation des états de surface ».

- **Thermolaquage**

Avant laquage, les profils aluminium subiront un cycle chimique de dégraissage, dérochage et de stabilisation de la couche superficielle assurant une excellente base d'accrochage de la poudre

Après différents rinçages et neutralisation les profils seront séchés en cabine, puis subiront le traitement proprement dit de laquage, par pulvérisation sous haute tension d'une poudre pigmentée à base de polyester. Les produits devront répondre aux exigences de la norme prEN12206-1.

Les profils poudrés passeront dans un four à température de 180 ° pendant 15 minutes. A cette température, la poudre polyester se polymérise et adhère à la surface de l'aluminium.

L'épaisseur du laquage devra être régulière sur toute la périphérie du profil avec une valeur moyenne de 60 à 80 microns suivant les expositions des ouvrages. Les épaisseurs sont répertoriées dans le tableau 24 de la norme NF P24-351. L'annexe E de la norme indique les mesures et tolérances de variations d'épaisseurs.

Les menuiseries thermolaquées feront l'objet de certification QUALICOAT.

- **Anodisation (teinte naturelle)**

Avant anodisation les profils d'aluminium subiront un cycle chimique de dégraissage et de décapage rapide de la couche d'alumine. L'état de surface fera l'objet d'un label EWAA/EURAS, avec garantie de 10 ans de bonne tenue.

Les colmatages de surface sont obligatoires.

L'anodisation sera réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF A 91-450. Les anodisations seront réalisées sous le label QUALANOD.

Les épaisseurs d'anodisation, suivant les expositions des ouvrages, sont répertoriées dans le tableau 23 de la norme NF P24-351.

Il est à noter que les profilés anodisés ont des limites de déformation dans les processus de pliage, cintrage. L'entrepreneur se réfèrera aux recommandations du fournisseur.

- **Galvanisation**

Avant galvanisation, les profils aluminium subiront un cycle chimique de dégraissage, dérochage et de stabilisation de la couche superficielle assurant une excellente base d'accroche pour la galvanisation.

Les revêtements obtenus par galvanisation à chaud sur produits finis ou semi-finis doivent satisfaire à la norme NF A 91-121.

Les épaisseurs minimales de galvanisation, suivant les expositions des ouvrages, seront répertoriées dans e tableau 2 de la norme NF P24-351.

B – QUINCAILLERIE – PROTECTION

L'entrepreneur devra prévoir tous les articles de quincaillerie nécessaires à la finition complète de ses ouvrages et à leur fonctionnement, même si ceux-ci ne sont pas expressément demandés dans le descriptif ci-après (normes, réglementation, pompiers).

Toutes les serrures seront livrées avec un jeu de trois clés identiques.

Toutes les quincailleries seront garanties trois ans.

La quincaillerie nécessaire aux ferrages des menuiseries sera conforme aux normes NFP 26 101 à 426 et portera la marque NF S.N.F.Q.

L'ensemble de la visserie sera en inox.

Les organes de manœuvre (béquilles ou autres) situés à l'extérieur ne devront pas gêner l'occultation des baies.

Toutes les fermetures seront prévues à 3 points de condamnation minimum.

Les paumelles devront permettre un réglage et un remplacement facile.

Les quincailleries devront satisfaire aux méthodes d'essai de résistance à l'ouverture et fermeture répétée, conformément à la norme NF EN 1191.

Toutes les pièces mobiles de quincaillerie seront soigneusement graissées et huilées après pose.

L'entretien sera assuré par l'entrepreneur jusqu'à expiration de délais de garantie.

C - VITRAGE

Les vitrages isolants devront posséder le label CEKAL.

Les épaisseurs de vitrage seront fonction des dimensions des volumes, des sollicitations et contraintes admises, conformément au DTU.

Les épaisseurs et les compositions de vitrages isolants seront déterminées par le coefficient de transmission thermique surfacique à atteindre, conformément à la règlementation thermique en vigueur. Les vitrages seront clairs, avec contrôle d'émissivité si nécessaire suivant les destinations.

Les vitrages de sécurité assurant une protection des personnes contre le risque de blessure en cas de bris de verre ou contre le risque de chute des personnes sont classés suivant la norme NF EN 12600. Il s'agit :

Verres feuilletés à intercalaires PVB conformes à la norme NF EN ISO 12543 et NF EN 14449.

Verres trempés thermiquement conformes à la norme NF EN 12150 et NF EN 14179-1.

Leurs caractéristiques seront déterminées par des classement 1B1 à 2B2 avec équivalent de certification CEKAL.

Les vitrages de sécurité assurant une protection contre l'effraction seront déterminés suivant les risques considérés. Leur épaisseur et leur composition seront conformes à la norme NF EN 356.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les joints d'étanchéité et réservation pour le type de vitrage retenu.

D - PROFILS

L'entrepreneur devra fournir afin de les faire approuver par l'Architecte, et avant de commencer toute fabrication, tous les dessins d'exécution et les détails d'assemblage.

Les séries d'exécution devront être absolument identiques au modèle ayant reçu les approbations et modifications éventuelles.

L'entrepreneur ne devra commencer aucun travail, sans avoir au préalable, soumis au Maître de l'ouvrage et à l'architecte, l'échantillonnage des matériaux et matériels à mettre en œuvre.

Les profils utilisés seront dans la gamme de profilés SOLEAL APPARENT ou SOLEAL MINIMAL de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.

E – ÉCHANTILLONS

L'entrepreneur devra fournir afin de les faire approuver par l'Architecte, et avant de commencer toute opération.

CHAPITRE V – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE

A – GÉNÉRALITÉS

La fabrication des ouvrages ne pourra être entreprise qu'après accord donné par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle, au sujet :

- Des pré-prototypes,
- Des prototypes (en début de chantier et en cours de chantier),
- Des plans d'exécution (P.E.O),
- Des plans d'atelier et de chantier (P.A.C).

Avant toute livraison sur le chantier, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'aller inspecter en usine (par sondage) les conditionnements des ensembles menuisés pour vérifier :

- Que les tolérances de fabrication sont respectées,
- Que les mesures prises pour emballer les ensembles sont de nature à assurer un parfait transport de ces derniers; des calages résilients appropriés (polystyrène expansé ou autres) sont indispensables pour chaque pièce.

Lors de la livraison sur le chantier, une réception sera effectuée par le Maître d'œuvre et pourra être réalisée par sondages sur place pour vérifier que les transports n'ont pas engendré de dommages sur les éléments transportés.

B – CONTRÔLE ET RÉCEPTION DE SUPPORT

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles suivants :

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

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

Tolérances de verticalité suivant les D.T.U. et réglementation en vigueur.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'œuvre lorsque les tolérances ci-dessus sont dépassées.

C – TOLÉRANCES

Pour rappel, le titulaire du présent lot doit la réception des supports de baie, et doit donc vérifier que les tolérances admises pour ce type d'ouvrages sont bien respectées.

Les tolérances sont décrites dans l'annexe B du DTU 36.5 : « Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destinées à recevoir des fenêtres ».

- Tolérances spécifiques des huisseries en acier

Les défauts de rectitude et d'aplomb des montants d'huisserie ne doivent pas excéder 2 mm dans les deux plans verticaux. De plus, le défaut de parallélisme entre montants ne doit pas excéder 2 mm dans tous les plans. Les défauts de rectitude et de niveau de la traverse ne doivent pas excéder 2 mm pour le premier mètre et, sous un maximum de 4 mm, 1 mm par mètre supplémentaire.

Les défauts d'équerrage de l'huisserie après pose ne doivent pas excéder 2 mm sur 50 cm.

- Tolérances hormis huisseries en acier

Défaut de verticalité dans le plan perpendiculaire à la fenêtre (faux aplomb) : 2 mm/m. dans le plan de la fenêtre : 2 mm/m.

Défaut d'horizontalité (faux niveau)

2 mm pour les largeurs intérieures ou égales à 1,50 m ; 3 mm au-delà.

La différence de longueur des deux diagonales du dormant doit être inférieure à 2 mm par mètre de la longueur des diagonales.

Axe de la fenêtre par rapport à l'axe de la baie et positionnement de la fenêtre dans la baie

Latéralement, la fenêtre est positionnée à ± 5 mm par rapport à l'axe de la baie et les cochonnets sont équilibrés au mieux en fonction de l'état de la baie.

En outre le jeu entre ouvrant et dormant ne doit pas s'écarter de plus de 2 mm par rapport à la cote nominale des plans, le cadre ouvrant servant de référence.

En tout état de cause les écarts de pose ne doivent pas constituer un obstacle au bon fonctionnement de la menuiserie et à son aspect, par exemple alignement des traverses.

D – SCELLEMENT - FIXATION

Les précadres, les dormants et les pièces d'appui seront fixés au support par douilles autoforeuses dans les bétons et par pattes à scellement dans les maçonneries d'agglos.

Les dispositifs de fixation et de maintien des ensembles (douilles, pattes, équerres etc..) dus au présent lot seront étudiés pour assurer la parfaite tenue des ouvrages.

Les fixations réalisées en direct sur la fenêtre ne devront en aucun cas compromettre ni son fonctionnement, ni son étanchéité.

Les fixations seront réalisées suivant les préconisations de l'article 5.3 st suivant du DTU 36.5. Elles seront adaptées suivant le type et structure porteuse, et suivant la technique de pose demande pour la menuiserie.

Tous les éléments de fixation seront résistants à la corrosion en acier galvanisé ou acier inoxydable.

Un dispositif de "désolidarisation" sera prévu à tous les endroits nécessaires et en particulier en sous face des poutres et planchers, évitant toute répercussion du "travail" de l'ossature béton (dilatation, flèches, retrait, etc...) sur les ensembles demandés.

E – JOINT D'ÉTANCHÉITÉ

Les calfeutrements en périphérie de fenêtre devront assurer d'une façon permanente l'étanchéité à l'air et à l'eau entre la maçonnerie et les châssis. Ils seront réalisés par mortier hydraulique et joint extrudé à la pompe, et assureront l'étanchéité et la finition de l'ouvrage.

Les calfeutrements seront réalisés suivant les préconisations de l'article 5 .9 du DTU 36.5, en fonction du type de pose des menuiseries.

F – FEUILLURES

Les feuillures pour vitrage doivent présenter dans tous les cas des hauteurs et des largeurs adaptées à l'épaisseur des verres prévus posés en feuillures, afin de satisfaire aux exigences des DTU et règles en vigueur. Les feuillures seront obligatoirement du type "feuillure drainée" permettant une ventilation en fond de feuillure pour déshumidification. Celles recevant un remplissage intervenant dans la sécurité aux chutes ne seront pas inférieures à 20 mm (Cf DTU : cas des vitrages en allège aux étages).

G – PARCLOSES

Les parecloses doivent être conçues en vue d'une dépose facile. Elles doivent être clipsées ou fixées par des dispositifs inaltérables, robustes et être jointives aux angles.

Les parecloses seront de même nature, de même finition que les menuiseries, et leurs fixations en matériaux non corrodables, conformément à la norme NF EN 1670. Leur hauteur doit araser la hauteur de la feuillure. Leurs dimensions seront fonction des épaisseurs de vitrage mis en œuvre compris garnitures et calages. Les parecloses seront toujours posées sur la face intérieure des ensembles.

L'assemblage sera réalisé par coupe d'onglet.

Les tôles de parcloses seront identiques aux aciers de bâtis, et sont donc soumis aux spécifications du DTU39. Les parcloses bois seront traitées contre l'exposition à l'humidité. Elles seront conformes aux prescriptions des normes NFP 23-305 et XPP 23-308.

H – HABILLAGES

Tous les habillages extérieurs et intérieurs nécessaires aux calfeutrements des ouvrages, chants plats, quarts de rond, cornière, chambranle et contrechambranle, lès etc... sont dus par l'entrepreneur en ce qui concerne les ouvrages décrits au présent lot.

A moins que les profils définitifs de menuiserie ne viennent en recouvrement sur les enduits ou revêtements, l'entrepreneur de menuiserie extérieure devra les baguettes de calfeutrement au pourtour de tous ses ouvrages. Les profils seront réalisés dans les mêmes matériaux que les menuiseries elles-mêmes.

I – APPUIS ET SEUILS

Les menuiseries seront toujours posées après exécution des appuis ou seuils du GROS OEUVRE.

La distance de l'axe de la fixation à l'arête du support, quand il s'agit de béton ou de maçonnerie d'éléments pleins non poreux, est au moins de 60 mm, sauf justification particulière, préconisation du fabricant. Le seuil des portes fenêtres sera en aluminium à double gorge avec dispositif d'évacuation des eaux d'infiltration.

Les seuils des portes ne formeront pas de saillie supérieure à 2cm (accès des locaux publics aux handicapés).

J – ESSAIS ET CONTRÔLE

Des essais in situ seront prévus au moment opportun pour essais et contrôles des menuiseries en place.

- Essais physiques concernant la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau,
- Essais mécaniques de résistance au vent,
- Essais de déformation à la pression,
- Essais de sécurité à une pression brusque,
- Essais acoustiques concernant l'isolement phonique.

A noter que tous ces essais pourront être effectués par l'entreprise elle-même, en présence de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle. Les essais seront réalisés avec un protocole spécifique et des matériels homologués.

K - PROTECTION

L'entrepreneur devra prévoir la protection de ses ouvrages, par bandes adhésives ou tout autre moyen passif. Ces protections seront enlevées après exécution des enduits et en tout état de cause avant la réception des travaux.

L - NETTOYAGE

Le titulaire du présent lot devra se munir obligatoirement d'aspirateur avec filtre HEPA, dans le cas contraire le maître d'œuvre suivant le cas pourra stopper les travaux.

Le titulaire du présent lot devra le nettoyage du chantier par balayage pour les gravats, et aspiration pour la poussière avec aspirateur filtre HEPA. Le nettoyage devra être réalisé en fin de chaque intervention, pour tous sites. Pour les tâches les plus salissantes ou génératrices de poussière, un nettoyage sera réalisé au fur et à mesure de l'intervention, notamment en site occupé.

CHAPITRE VI – DESCRIPTION DES TRAVAUX

A – EQUIPEMENT DE CHANTIER

Les équipements comprendront :

- Location journalière de moyen de levage par engin articulé sur roue, hauteur de levage 12ml.
- Location journalière pour nacelle télescopique 20m, compris amenée et repli
- Location journalière pour nacelle articulée 20m, compris amenée et repli
- Location journalière pour plate-forme à ciseau, hauteur 10ml, longueur plate forme 230cm+90cm, charge 450kg, compris amenée et repli.

B – DÉPOSES SANS RÉEMPLOI

Ensemble de travaux comprenant la dépose, la manutention et l'évacuation en décharge publique pour :

- Vantail de châssis, fenetre, porte
- Ensemble menuisé fixe vitré ou plein
- Fenêtre ou porte fenêtre bois, pvc , alu, 1 ou 2 vantuax, y compris cadre
- Bâti ou huisserie
- Habillage d'huisserie ou bâti
- Volet roulant compris coffre et coulisse
- Volet à battant : le vantail
- Mise en place de fermeture provisoire en contre plaqué ou autre en attente de remplacement de la menuiserie

D – MENUISERIES EXTÉRIEURES

2) MENUISERIE ALUMINIUM EN NEUF SERIE FROIDE (AS OU RAL 9010)

- Fourniture et pose de châssis fixe
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à soufflet
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française 1 vantail
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française 2 vantaux
- Fourniture et pose de châssis ouvrant oscillo-battant
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 2 vantaux
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 3 vantaux sur 3 rails
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 4 vantaux sur 2 rails
- Coefficient majorateur pour teinte autre que blanc (RAL9010) ou aluminium satiné (AS)

3) Menuiserie aluminium en neuf a rupture de pont thermique (AS ou RAL 9010)

- Fourniture et pose de châssis fixe
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à soufflet
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française 1 vantail
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française 2 vantaux
- Fourniture et pose de châssis ouvrant oscillo-battant
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 2 vantaux
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 3 vantaux sur 3 rails
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 4 vantaux sur 2 rails
- Coefficient majorateur pour teinte autre que blanc (RAL9010) ou aluminium satiné (AS)

4) Menuiserie aluminium en rehabilitation (profiles serie mixte)

- Fourniture et pose de châssis fixe
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française 1 vantail
- Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française 2 vantaux
- Fourniture et pose de châssis ouvrant oscillo-battant
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 2 vantaux
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 3 vantaux sur 3 rails
- Fourniture et pose de châssis coulissant à 4 vantaux sur 2 rails
- Coefficient majorateur pour teinte autre que blanc (RAL9010) ou aluminium satiné (AS)

5) Façon de cintrage pour profiles

- Dormant
- Ouvrant
- Traverse
- Parclose
- Tapée

6) Portes en aluminium fabrication artisanale en neuf (AS ou RAL 9010)

Porte aluminium avec profiles série froide

- Porte à la française 1 vantail simple action
- Porte à la française 2 vantaux simple action
- Porte va et vient 1 vantail
- Porte va et vient 2 vantaux

Porte aluminium avec profilés série rupture de pont thermique

- Porte à la française 1 vantail simple action
- Porte à la française 2 vantaux simple action
- Porte va et vient 1 vantail
- Porte va et vient 2 vantaux

E – VITRERIE - MIROITERIE

1) DEPOSE DES VITRAGES

Dépose de vitrages simples sans parclose y compris évacuation

Dépose de vitrages simples avec parclose y compris évacuation

Dépose de vitrages doubles isolants ou feuilletés sans parclose y compris évacuation

Dépose de vitrages doubles isolants ou feuilletés avec parclose y compris évacuation

F – FEUILLETE

Fourniture et pose de vitrage feuilleté à deux composants verriers clairs

Fourniture et pose de vitrage feuilleté à deux composants verriers teintés

H – DOUBLE VITRAGE ISOLANT

Fourniture et pose de vitrage clair

Fourniture et pose de vitrage teinté

Fourniture et pose de vitrage uni armé

Fourniture et pose de vitrage feuilleté à deux composants verriers clairs

Fourniture et pose de vitrage feuilleté à deux composants verriers teintés

Fourniture et pose de vitrage anti-effraction

1) VITRAGE DE PROTECTION CONTRE LE FEU

- Glace claire armée mailles 12,5 ou 25 mm PF 1/2h
- Armée polie PF 30 mn ép. 6,6 mm

Glace claire pare flamme

- PF 30 mn ép. 6 mm
- PF 30 mn ép.8 mm
- PF 30 mn ép. 10 mm
- PF 1 h ép. 10 mm

Glace claire coupe feu

- CF 30 mn ép. 10 mm

- CF 30 mn ép.12 mm
- CF 30 mn ép. 15 mm
- CF 30 mn ép. 21 mm
- CF 30 mn ép. 27 mm
- CF 1 h ép. 21 mm
- CF 1 h ép. 27 mm

Vitrage à deux glaces avec gel aqueux CF

- CF 30mn ép. 26.5/35.2 mm
- CF 60mn ép. 38/51.6 mm

K – VOLETS ROULANTS ALUMINIUM

Fourniture et pose de volet roulant aluminium rénovation GRIESSER Renobloc ou techniquement équivalent, caisson en tôle thermolaquée de type pan coupé 45°,lames ajourées aluminium renforcées modèle Vento 37mm, bombées à double paroi remplies de mousse de polyuréthane. Système anti-relevage par verrouillage automatique, coulisses avec profondeur d'encastrement de 40mm, lame finale avec équerre de renfort, teinte au choix du MOE suivant nuancier du fabricant. Manoeuvre par treuil ou électrique compris la fourniture et pose du bouton de commande et liaison avec le moteur, raccordement de l'alimentation électrique sur la boite laissée en attente par le lot CFo Cfa à proximité

- Volet roulant commande par treuil avec verrou
- Volet roulant commande électrique.

Fourniture et pose de volet roulant aluminium traditionnel GRIESSER Tradi Pur ou techniquement équivalent, lames ajourées aluminium renforcées modèle Vento 37mm, bombées à double paroi remplies de mousse de polyuréthane. Système Support Pur autoporteur à coulisses dissimulées, y compris divers supports pour assurer une Système anti-relevage par verrouillage automatique, coulisses avec profondeur d'encastrement de 40mm, lame finale avec équerre de renfort, teinte au choix du MOE suivant nuancier du fabricant. Manoeuvre par treuil ou électrique compris la fourniture et pose du bouton de commande et liaison avec le moteur, raccordement de l'alimentation électrique sur la boite laissée en attente par le lot CFo Cfa à proximité

- Volet roulant commande par treuil avec verrou
- Volet roulant commande électrique.

N – RÉPARATION DE VOLETS ROULANTS & STORES TOILE

- Dépose d'un tablier de volet roulant, remplacement par tablier lames aluminium renforcées, bombées à double paroi remplies de mousse de polyuréthane.
- Dépose d'un tablier de volet roulant, remplacement des lames défectueuses.
- Fourniture et pose d'un système anti-relevage par verrouillage automatique sur axe de volet roulant manœuvre par treuil, comprenant la dépose et repose du tablier.
- Fourniture et pose de moteur Filaire Bubendorff sur volet roulant, comprenant la dépose et repose du tablier.
- Fourniture et pose de moteur SOMFY 10N sur volet roulant, comprenant la dépose et repose du tablier.
- Fourniture et pose de moteur SOMFY 20N sur volet roulant, comprenant la dépose et repose du tablier.

- Fourniture et pose de moteur SOMFY 20NM sur volet roulant, ou techniquement équivalent, comprenant la dépose et repose du tablier.
- Fourniture et pose de moteur SOMFY METEOR 20NM sur volet roulant, comprenant la dépose et repose du tablier.
- Fourniture et pose de récepteur radio intégré Combio 868 pour commande moteur tubulaire de volet roulant
- Fourniture et pose d'un coupleur STAK4 / STAS3
- Fourniture et pose d'un inverseur Bubendorff filaire à commande FG ou techniquement équivalent.
- Fourniture et pose de tringle de manœuvre avec manivelle, longueur jusqu'à 200cm, pour store ou volet roulant .
- Fourniture et pose de guide genouillère et carré pour store en toile ou volet roulant
- Dépose de treuil et store avec récupération du store pour réutilisation
- Fourniture et pose de treuil pour store en toile

Q - QUINCAILLERIE

1) Barre antipanique & module exterieur

- Fourniture et pose de barre antipanique JPM Crossbar 89 ou techniquement équivalent, compatibilité avec serrure à code type Keylex Profil
- Fourniture et pose de barre antipanique JPM Pushbar 90+ ou techniquement équivalent pour compatibilité avec serrure à code type Keylex Profil
- Fourniture et pose de barre antipanique ISEO Idea ou techniquement équivalent pour compatibilité avec serrure à code type Keylex Profil
- Fourniture et pose de barre antipanique VACHETTE 1900 BM ou techniquement équivalent
- Fourniture et pose de barre antipanique VACHETTE 6800 BM ou techniquement équivalent
- Fourniture et pose de barre antipanique VACHETTE 6830 BM ou techniquement équivalent, 3 points de fermeture.
- Fourniture et pose de barre antipanique VACHETTE Ecobar 900 ou techniquement équivalent pour chaufferie, serrure compatible 1/2 cylindre
- Fourniture et pose de module extérieur Premium Evolution VACHETTE ou techniquement équivalent, teinte au choix du MOE suivant gamme fabricant.
- Fourniture et pose de module extérieur ISEO TRIM ou techniquement équivalent, teinte au choix du MOE suivant gamme fabricant.

2) Ventouse de securite & accessoires

- Fourniture et pose de ventouse de retenue électromagnétique de sécurité GROOM REM, alimentation 24 ou 48V, émission ou rupture, avec contre plaque articulée ou techniquement équivalent, y compris toutes sujétions pour cales d'épaisseur.

3) Accessoires electriques pour portes

- Fourniture et pose de contact de position à bille acier DAS, encastré, type 10405, y compris câblage jusqu'à 50cm au-dessus du faux plafond.
- Fourniture et pose de détecteur type Geze GC 363SF ou techniquement équivalent, y compris raccordement de la motorisation concernée.
- Fourniture et pose de bouton de commande sans contact type Magic Switch, y compris raccordement de la motorisation concernée.

- Fourniture et pose d'un boitier bris de glace vert avec membrane déformable, y compris les raccordements électriques.
- Fourniture et pose de flexible métal avec embout inox pour passage cable CDVI GF45 ou techniquement équivalent
- Fourniture et pose de flexible de porte invisible métal avec embout inox pour passage cable CDVI DL400 ou techniquement équivalent

R - ACCESSOIRES DIVERS

Fourniture et pose de **compas de limitation d'ouverture** avec frein, levier d'arrêt en inox, bloc de butée en zamak, bouton de décrochement du bras en laiton zingué, frein réglable Delring noir, vis de fixation acier inox.

Fourniture et pose de sélecteur de fermeture.

Mise en sécurité de portail par **chaîne en acier cémenté**, longueur 600mm et cadenas à code, maillons de section Ø 8mm

Fourniture et pose d'un ferme-imposte extra plat à verrouillage intégré et accroche du compas verrouillé, manœuvre par poignée, à tringles rigides, composé d'une poignée, d'un compas, d'un palier d'accrochage en équerre, et de trois guides de tringle,

Fourniture et pose d'un ferme-imposte avec un ou deux points de verrouillage, manœuvre par treuil avec manivelle amovible, à câble souple, composé d'un treuil, d'un récepteur, de tube en acier zingué et de raccords.

Fourniture et pose de plinthes automatiques en applique pour portes verre ASSA ABLOY Planet KG-S lèvre oblique ou techniquement équivalent, dimensions 16^{5}x35mm, course de la partie coulissante jusqu'à 22mm, y compris tous les accessoires de fixations et ajustages.

Fourniture et pose de plinthes automatiques en applique pour portes métalliques ASSA ABLOY Planet Socle ou techniquement équivalent, dimensions 22x69mm, course de la partie coulissante jusqu'à 27mm, y compris tous les accessoires de fixations et ajustages.

Fourniture et pose de chariot à galet pour portails coulissants, olive guide,

1) DEPOSE DE CYLINDRE & REPOSE

Dépose de cylindre pour réutilisation, repose suivant directives du MOE.

- Dépose d'un cylindre européen
- Repose d'un cylindre européen.

5) ISOLEMENT, CONFINEMENT DE CHANTIER, HYGIENE, SECURITE

Les prestations comprendront :

- Location journalière calendaire pour échafaudage mobile avec plateau métallique avec plinthe, ossature métallique tubulaire sur 4 pieds montés sur roulettes pivotantes compris transport, montage et repli et toutes protections anti-poussières et déplacement.
- Location journalière de moyen de levage type nacelle à roues blanches pour intérieur
- Location journalière de moyen de levage telescopique par engin pour extérieur
- Fourniture et pose d'un tapis pelable 25 feuilles, y compris l'enlèvement et évacuation des feuilles dès que ces dernières n'ont plus d'efficacité

- Mise en place de draps de réforme fournis par le CHU, les draps seront maintenus humides à l'aide d'un pulvérisateur fourni par le titulaire du présent lot, et remplacés lorsque cela sera nécessaire durant la durée des interventions du présent lot. Le pulvérisateur sera laissé à disposition des autres corps d'état jusqu'à la fin des travaux.
- Réalisation de protection anti-poussière par film polyane sur du mobilier, revêtement mural, revêtement de sol, compris repli et nettoyage en fin de travaux.
- Réalisation de cloisonnement en polyane 200 microns pour confinement d'une zone y compris zip pour fermeture et ouverture de l'accès, verrins télescopiques et tous les accessoires pour tenue et étanchéité de l'ensemble.
- Réalisation de cloison de protection anti-poussière par plaques de plâtre sur ossatures, ces dernières seront collées en présence de revêtements de sol, mise en place de ruban adhésif pour assurer l'étanchéité à la poussière, y compris toutes sujétions. Dépose et évacuation en fin de chantier.
- Réalisation de cloison de protection anti-poussière par plaques de bois aggloméré sur ossatures, ces dernières seront collées en présence de revêtements de sol, mise en place de ruban adhésif pour assurer l'étanchéité à la poussière, y compris toutes sujétions. Dépose et évacuation en fin de chantier.
- Réalisation de cloison de protection anti-poussière par plaques polycarbonate alvéolaire sur ossatures, ces dernières seront collées en présence de revêtements de sol, mise en place de ruban adhésif pour assurer l'étanchéité à la poussière, y compris toutes sujétions. Dépose et évacuation en fin de chantier.
- Installation d'une porte ame alvéolaire dans le cloisonnement chantier, y compris fourniture et pose d'une serrure avec cylindre, fourniture d'une clé à chaque intervenants, ou pose d'un digicode mécanique.
- Protection d'ouvertures comprenant la fourniture, la pose et la dépose d'un film polyéthylène scotché, étanche à la poussière.
- Protection de baie par toile polyane sur ossature bois, étanche à la poussière, y compris dépose en fin de travaux.
- Protection de sol par bâche ou toile polyane, compris repli et nettoyage en fin de travaux
- Nacelle sur Véhicule 8m forfait 50 km/jour
- Nacelle sur Véhicule 13m forfait 50 km/jour
- Nacelle automotrice intérieur électrique 13m max bras pendulaire version étroite pneus non marquants
- Elévateur vertical à motorisation électrique pour utilisation intérieure :
- Dimension au sol: Longueur 150cm, largeur 78cm
- Hauteur plateforme: 4m
- Hauteur de travail max: 6m

7) SURCOUT POUR INTERVENTION EN SOUS-SECTION 4

Surcoût part forfaitaire à la demi-journée pour intervention en sous-section 4, suivant règlementation amiante (y compris matériel et accessoires pour intervention sous matériaux amiantés).