



POLE PATRIMOINE & RESSOURCES OPERATIONNELLE

Directeur adjoint **Matthieu FLEUREAU**

2, rue Viguerie

TSA 800035

31059 TOULOUSE CEDEX 9

HOPITAL PURPAN – Bâtiment IFB

Affaire P2425

PHASE PROJET - DCE

Cahier des **C**lauses **T**echniques **P**articulières

LOT N°3

MENUISERIES ALUMINIUM - SERRURERIE

REAMENAGEMENT DU PTA, RDC HAUT & BAS

Indice	Date :	Rédacteurs :	Relecteur :
0	24/06/2025	Jacques CARAYOL	F. GHELARDINI
	<i>Etablissement du document</i>		
A			
B			
C			

SOMMAIRE

CHAPITRE 1.	OBJET	3
CHAPITRE 2.	NOTE RELATIVE À L'UTILISATION DU DOCUMENT	4
2.1	Note a l'attention des utilisateurs internes a l'établissement.....	4
2.2	Note a l'attention des titulaires de marches de travaux.....	4
CHAPITRE 3.	GENERALITES	6
3.1	DISPOSITIONS GENERALES	6
3.2	ETENDUE DES TRAVAUX	6
3.3	Documents de référence	7
3.4	PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT.....	9
3.5	PERFORMANCES DES MENUISERIES	9
3.6	Isolation acoustique ET THERMIQUE DES MENUISERIES	10
3.7	Facilités d'entretien.....	11
3.8	Fonctionnement et sécurité.....	11
CHAPITRE 4.	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX	12
4.1	Protection contre la corrosion.....	12
4.1.1	Thermolaquage	12
4.1.2	Anodisation (teinte naturelle)	12
4.1.3	Galvanisation	12
4.1.4	Galvanisation & thermolaquage	13
4.2	Quincaillerie – Protection	13
4.3	Vitrage.....	13
PROFILS.....		13
Echantillons		14
CHAPITRE 5.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE	15
5.1	GENERALITES	15
5.2	contrôle ET RECEPTION DE SUPPORT	15
5.3	TOLERANCES	15
5.4	Scellement – Fixation.....	16
5.5	Joint d'étanchéité	16
5.6	Feuillures	16
5.7	Parcloses.....	16
5.8	Habillages	17
5.9	Appuis et seuils.....	17
5.10	Essais et contrôle	17
5.11	Protection.....	17
5.1	NETTOYAGE.....	17
6. DESCRIPTION DES TRAVAUX.....		18

CHAPITRE 1. OBJET

Le présent document a pour objet de définir les exigences du maître d'ouvrage dans la conception et la réalisation des travaux de menuiserie aluminium & serrurerie.

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 2. NOTE RELATIVE À L'UTILISATION DU DOCUMENT

2.1 NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS INTERNES A L'ÉTABLISSEMENT

Le document établi est un guide de conception formulant des exigences à destination des équipes de maîtrise d'œuvre. Ce descriptif concerne les projets de construction de nouveaux bâtiments ou de rénovation de bâtiments existants sur les différents sites des Hôpitaux de Toulouse classés en type U au sens des ERP, ou dont l'activité est nécessaire à la continuité des soins.

Les cas particuliers spécifiques, nécessiteront une information préalable du BEI, afin que les conditions particulières propres à ces projets fassent l'objet d'une éventuelle adaptation des prescriptions. Toute communication partielle de ce document ou en dehors du cadre défini, et sans information préalable du BEI sera faite sous la responsabilité du service à l'origine de la diffusion du document.

2.2 NOTE A L'ATTENTION DES TITULAIRES DE MARCHES DE TRAVAUX

Ce document présente des généralités sur les principes et les exigences minimales attendues par les Hôpitaux de Toulouse pour la réalisation de travaux de désamiantage. 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 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.

Compte tenu du manque de rigueur récurrent dans la localisation des réseaux enterrés sur les DOE transmis à l'établissement, toute intervention sur les terrains des sites hospitaliers, devra faire l'objet au préalable de prestations de cartographie de réseaux enterrés par tous les moyens nécessaires permettant de localiser les réseaux existants dans les zones de travaux.

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

CHAPITRE 3. GENERALITES

3.1 DISPOSITIONS GENERALES

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.

3.2 ETENDUE 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.

3.3 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 édités 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, semi-rideaux 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.

P2425 – Réaménagement du PTA

CCTP LOT N°3 – Menuiserie aluminium & serrurerie

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) : Profils métalliques à rupture de pont thermique – Performances mécaniques – Exigences, preuves et essais pour évaluation. Norme homologuée NF P 24-5.

Cahier des charges qualité pour les profils 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 blocs-portes 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 : Profils d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux. Norme homologuée NF P 26-327.

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.

Cette liste n'est pas limitative.

3.4 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT 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.

➤ 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

3.5 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 réglementaires 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 ₉ 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 _{A5}	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 _{A5}	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}

3.6 ISOLATION ACOUSTIQUE ET THERMIQUE DES MENUISERIES

➤ Certification ACOTHERM

L'ensemble des châssis et ensembles vitrés respecteront les exigences réglementaires conformes à la NRA ERP et aux arrêté et circulaire du 25 avril 2003 relatifs à la réglementation acoustique dans les établissements de santé.

L'ensemble des châssis et ensembles vitrés respectera les exigences des réglementations 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 R _w +C _{tr} (dB) mesuré	avec entrée d'air		sans entrée d'air		avec entrée d'air	
		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	26	28	26	26	26
Ac2	33	31	31	33	31	31	31
Ac3	36	34	35	36	37	34	35
Ac4	40	38	39	40	41	38	39

P2425 – Réaménagement du PTA
CCTP LOT N°3 – Menuiserie aluminium & serrurerie

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

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

3.7 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.

3.8 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 4. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX

4.1 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 ».

4.1.1 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.

4.1.2 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 référera aux recommandations du fournisseur.

4.1.3 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 le tableau 2 de la norme NF P24-351.

4.1.4 Galvanisation & thermolaquage

Certaines prestations pourront être demandées avec le double traitement, les traitements de préparation seront identiques.

4.2 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, pompier).

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.

4.3 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 réglementation 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.

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 NEXT 65, SOLEAL TITANE de chez TECHNAL ou techniquement équivalent,

ECHANTILLONS

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

CHAPITRE 5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE

5.1 GENERALITES

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.

5.2 CONTRÔLE ET RECEPTION 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.

5.3 TOLERANCES

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

P2425 – Réaménagement du PTA
CCTP LOT N°3 – Menuiserie aluminium & serrurerie

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.

5.4 SCCELLEMENT – FIXATION

Les précadres, les dormants et les pièces d'appui seront fixés au support par douilles auto-foreuses 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 et suivant du DTU 36.5. Elles seront adaptées suivant le type et structure porteuse, et suivant la technique de pose demandée 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.

5.5 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.

5.6 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).

5.7 PARCLOSES

Les parcloses 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 parcloses 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 raser la hauteur de la feuillure.

Leurs dimensions seront fonction des épaisseurs de vitrage mis en œuvre compris garnitures et calages. Les parcloses seront toujours posées sur la face intérieure des ensembles.

L'assemblage sera réalisé par coupe d'onglet.

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

5.8 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.

5.9 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).

5.10 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.

5.11 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.

5.1 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. Dans le cas contraire, les pénalités prévues au CCAP seront appliquées.

6. DESCRIPTION DES TRAVAUX

6.0 MENUISERIES ALUMINIUM

6.1 CLOISONS VITREES

Fourniture et pose de châssis fixes pour création d'une salle d'interprétation.

L'ensemble comprendra :

- Profilés aluminium verticaux et horizontaux, gamme type Soleal Next 65 de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.
- Joints EPDM.
- Fixations des profils en sol et sous dalle béton.
- Traverses intermédiaires horizontales 80mm, H. 1050mm.
- Remplissage des allèges en panneaux pleins 30mm : 2 plaques de plâtre 15mm, parements en tôle d'aluminium thermolaquées 15/10^{ème}.
- Teinte des ensembles RAL 9010.
- Remplissage des parties hautes en vitrages sécurit 44/2.
- Hauteur sous faux plafond 2700mm, hauteur sous dalle béton 3650mm.

Localisation : suivant plan dans local PII 008

6.2 PORTE VITREE DANS CLOISON VITREE

Fourniture et pose d'une porte battante aluminium, composée de :

- Profilés aluminium gamme Soleal Next 65 de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.
- Dimensions du passage 900x2100mm.
- Traverse intermédiaire 80mm, H. 1050mm.
- Remplissage de l'allèges en panneau plein 30mm : 2 plaques de plâtre 15mm, parements en tôle d'aluminium thermolaquées 15/10^{ème}.
- Remplissage de la partie haute en vitrage sécurit 44/2.
- Ensemble béquilles fournies par le fabricant des profilés.
- Serrure avec cylindre européen sur organigramme.
- 4 paumelles.
- Ferme porte Type Geze 5000S.
- Teinte des ensembles RAL 9010.

Localisation : suivant plan pour accès au local interprétation.

6.3 PORTE VITREE DANS CLOISON ISOLANTE

Fourniture et pose d'une porte battante aluminium, composée de :

- Profilés aluminium gamme Soleal Next 65 de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.
- Dimensions du passage 900x2100mm.
- Traverse intermédiaire 80mm, H. 1050mm.
- Remplissage de l'allèges en panneau plein 30mm : 2 plaques de plâtre 15mm, parements en tôle d'aluminium thermolaquées 15/10^{ème}.
- Remplissage de la partie haute en vitrage sécurit 44/2.
- Ensemble béquilles fournies par le fabricant des profilés.
- Serrure avec cylindre européen sur organigramme.
- 4 paumelles.
- Ferme porte Type Geze 5000S.
- Précadre en tube aluminium 80x80mm à insérer dans la cloison isolée.
- Teinte des ensembles RAL 9010.

6.4 CHASSIS COULISSANT

Fourniture et pose d'un châssis coulissant en aluminium, composée de :

- Profilés aluminium gamme Soleal Next 65 de chez TECHNAL ou techniquement équivalent.
- Dormants périphériques avec couvre-joint intégré assemblés par équerres.
- Deux rails inox en module 65mm
- Roulettes en inox.
- Remplissage en verre SP10
- Encadrement en tôle aluminium thermolaquée 15/10^{ème} pour habillage des chants de la cloison isolée.
- Fermeture 3 points avec verrouillage à clé.
- Poignée de manœuvre en inox pour faciliter l'ouverture et la fermeture.
- Précadre aluminium 80x80mm à intégrer dans la cloison isolée.
- Dimensions du châssis : 1000x900mm

Localisation : Suivant plan, dans cloison sas coursier

7.0 SERRURERIE

7.1 TRAPPES D'ACCES AUX CTA

Fourniture et pose de trappes amovibles sur charnières en faux plafond, permettant l'accès aux filtres des CTA. L'encombrement total des trappes sera de 1800x600mm.

Principe de fabrication :

Les trappes seront fixées sur des cadres métallique, elles auront pour dimensions 1800x600mm et seront constituées en deux parties : : 2 x 900x600mm.

Les parties amovibles seront en panneaux de type Trespa intérieur, épaisseur 6mm, ils seront fixés sur charnières en inox, le verrouillage en position fermée se fera par une batteuse à carré avec rosace.

Les cadres métalliques seront en tube de 40x80mm, et seront fixés par l'intermédiaire de suspentes métalliques en sous face de la dalle béton.

Les suspentes seront réalisées en fer plat de 10x40mm, longueur environ 900mm, elles seront percées aux extrémités par des trous oblongs de 10x30mm pour permettre le réglage en hauteur du tube.

Les suspentes seront pour la partie haute boulonnées sur des équerres 60x60mm fixées en plafond par des chevilles à expansion, et boulonnées sur le tube pour la partie basse.

Les trappes seront constituées par :

- Tube métallique 40x80mm,
- Fer plat 10x40mm, longueur environ 900mm
- Equerres métalliques 60x60mm.
- Panneaux type Trespa, épaisseur 6mm, L : 900 x l : 600mm
- Charnières inox à visser 180° type EMKA, axe 6,5mm, longueur 60mm.
- L'ensemble des éléments métalliques seront thermolaqués RAL 9010
- Toute la visserie sera en inox.

Localisation : Suivant plan lot CVC, pour permettre la maintenance des CTA

7.2 GRILLES DE VENTILATION DANS GAINES TECHNIQUES

Fourniture et pose de grilles de ventilation composées par :

- Un précadre en cornière 40x40mm, fixé par chevilles dans du carreau de plâtre et inséré dans la gaine métallique de ventilation.
- Un cadre métallique avec grillage rigide à maille fine anti-rongeurs.
- Les cadres seront vissés sur les précadres avec de la visserie inox.
- Tous les éléments seront galvanisés à chaud.
- Dimensions des ensembles : 750x250mm, 3 unités
600x400mm, 1 unité

Localisation : Suivant plan lot CVC, pour ventilation freecooling.

7.3 GRILLE DE VENTILATION EN FACADE

Fourniture et pose d'une grille de ventilation composées par :

- Un précadre en cornière 60x60mm, fixé par chevilles dans le mur béton et inséré dans la gaine métallique de ventilation.
- Un cadre métallique avec grilles à ventelles
- Un grillage à maille fine anti rongeurs à l'arrière des ventelles.
- Le cadre sera vissé sur le précadre avec de la visserie inox.
- Tous les éléments seront galvanisés à chaud et finition thermolaquée.
- Teinte RAL au choix du Maître d'œuvre.
- Dimension de l'ensembles : 800x900mm

Localisation : Suivant plan lot CVC, pour entrée d'air sur la façade Ouest (pignon).