

RECONSTRUCTION DE L'ETABLISSEMENT DE « LA ROCHE AUX FEES » A JANZE (35 150)

Maître d'ouvrage
CHU DE RENNES
2 rue Henri LE GUILLOUX
35 033 RENNES CEDES 09
Centre Hospitalier « La Roche Aux Fées »
4 rue Armand Jouault
35 150 JANZE Cedex

Maîtrise d'œuvre

ARCHITECTES

AD QUATIO architectes
129 rue de Turenne
75003 PARIS
☎ 01.42.77.26.92
adquatio@adquatio.com

BET CUISINES

PROCESSCUISINES
Z.A. La Massue – 4 Rue Edouard
Branly 35170 BRUZ
☎ 02.99.05.07.20
be@pcuisinesblanchisseries.fr

BET FLUIDES / STRUCTURE

BETOM
11 Allée du Bâtiment
35 000 RENNES
☎ 02.99.27.05.05
accueil-rennes@betom.fr

ECONOMISTE

CABINET COLLIN
Economistes de la Construction

Cabinet COLLIN
1A Allée Métis
ZAC Atalante
35400 SAINT MALO
☎ 02.99.56.78.33
agence@cabinetcollin.fr

ACOUSTICIEN

VIASONORA
17 Rue Froment Paris 11
☎ 01.43.7082.50
viasonora@viasonora.fr

PAYSAGISTE
ZENOBIA

Hameau de la Rivière Rue
Panorama
14390 PETIVILLE
☎ 02 31 24 69 04
atelier@zenobia.fr

BET HQE

CAPTERRE
11 Allée du Bâtiment
35 000 RENNES
☎ 02.99.27.65.21
accueil-rennes@betom.fr

**01 – CCTP / 07 MENUISERIES
EXTERIEURES ALUMINIUM**

DCE
Avril 2025

Édité le
30/04/2025

SOMMAIRE

MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM	3
07-01 DISPOSITIONS GENERALES	3
07-01-01 OBJET DU PRESENT LOT	3
07-01-02 CLASSEMENT DU BATIMENT	3
07-01-03 DOCUMENTS NORMATIFS	3
07-01-04 CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
07-01-05 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	4
07-01-06 COORDINATION SYNTHESE	5
07-01-07 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT	5
07-01-08 PRESTATIONS EXCLUES DU PRESENT LOT	9
07-01-09 GARANTIE	10
07-01-10 LIMITES DE PRESTATIONS	10
07-02 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DES CALCULS	11
07-02-01 PRINCIPES GENERAUX	11
07-02-02 PERFORMANCES DES OUVRAGES	11
07-02-03 TEST INFILTROMETRIE	15
07-03 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN ALUMINIUM	16
07-03-01 GENERALITES	16
07-03-02 MENUISERIES ALUMINIUM	19
07-03-03 MURS RIDEAUX	22
07-03-04 CHASSIS DE DESENFUMAGE ET D'AIR FRAIS	24
07-03-05 SAS D'ENTREE AVEC PORTE AUTOMATIQUE	25
07-03-06 OCCULTATIONS	25
07-03-07 OUVRAGES DIVERS	27
07-04 NOTE IMPORTANTE	28

MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM

07-01 DISPOSITIONS GENERALES

07-01-01 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent C.C.T.P du lot n°07 - MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM, concernent les travaux de RECONSTRUCTION DU CENTRE HOSPITALIER DE LA ROCHE AUX FEES A JANZE.

07-01-02 CLASSEMENT DU BATIMENT

La présente construction est classée en ERP de type J - 3 ème catégorie

- Activité principale de type J pour la partie résidence EHPAD
- Activités secondaire de type U pour le SMR (soins médecine et réadaptation)
- Activités secondaire de type W pour la structure soins de proximité
- Activités secondaire de type L pour la salle polyvalente

07-01-03 DOCUMENTS NORMATIFS

Les travaux seront réalisés conformément aux règlements généraux et suivant les règles de l'art définis dans les documents ci-après, mis à jour à la date de la consultation.

D.T.U.

DTU n°33.1 - Façades rideaux
DTU n°33.2 - Tolérances dimensionnelles du Gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
DTU n°34.4 - Mise en œuvre des fermetures et stores
DTU n°34.5 - Mise en œuvre des blocs portes motorisés pour piétons
DTU n°36.5 - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
D.T.U. n°39 - Vitrerie - Miroiterie

Directives communes de l'UEATC (Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction)

Les directives communes pour l'agrément des façades légères.
Les directives communes pour l'agrément des fenêtres.
Le guide technique UEATC pour l'agrément des fenêtres avec profilés métalliques à performances techniques améliorées.
Les directives UEATC pour l'agrément des vitrages isolants, bulletins des Atec 263.3.
Les directives UEATC : éléments de remplissage, cahier CSTB N° 2102 de 1986.
Les conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants ; bulletins des Atec 263.3 de 1985.

Instructions techniques

L'instruction Technique IT 246 : désenfumage dans les ERP.
L'instruction Technique IT 249 : résistance à la propagation du feu par les façades.
La brochure 1 477 : sécurité incendie.

Cahiers CSTB

Classement EdR des éléments de remplissage de façades légères faisant l'objet d'un avis technique (CSTB).
Éléments de remplissage de façades légères, famille CB-AC et CB-tôle (CSTB).
Chocs sur les parois verticales opaques, cahier CSTB n° 1 768/228/1982.

Règles complémentaires

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques (SNFA).
Épreuves d'étanchéité à l'eau des fenêtres (SNFA 1999).
Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF) de septembre 1989.
Le mémento technique édité par SAINT-GOBAIN.
Les cahiers CEKAL concernant les vitrages isolants.
Spécifications pour le choix et la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment (TECMAVER).
Le guide de conception des vitrages extérieurs collés (annales ITBTP).
Les tolérances dimensionnelles du Gros Œuvre des bâtiments traditionnels ou assimilés et application aux façades (ITBTP).
Les recommandations techniques de l'ADAL (Association pour le Développement de l'Aluminium).
Les règles professionnelles pour la conception des bardages.
Les règles parasismiques PS 92 2004.
Guide « DIMENSIONNEMENT PARASISMIQUE DES ELEMENTS NON STRUCTURAUX DU CADRE BATI » de 2014

Normes françaises et européennes

NF P01-001	dimensions de construction,
NF P01-101	dimensions de coordination des ouvrages,
NF P06-001	charges d'exploitation des bâtiments,
NF P20-302	caractéristiques des fenêtres,
NF P20-501 à 506	méthode d'essais des fenêtres (avec modificatif),
NF P23-403	composition des croisées,
NF P24-101	menuiseries métalliques extérieures - terminologie,
NF P24-301	spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques,
NF P24-351	menuiseries métalliques - protection contre la corrosion et préservation des états de surface,
NF P26	toutes les normes relatives à la quincaillerie,
NF P28-001	façade légères - définitions - classification - terminologie,
NF P28-002	règles de mise en œuvre des façades légères,
NF P08-331	essais de perméabilité à l'air des façades de janvier 1987,
NF P08-341	essais d'étanchéité à l'eau des façades de janvier 1987,
NF P08-322	essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent d'avril 1986,
NF P78-101	miroiterie - garniture d'étanchéité,
NF P78-302	glace pour vitrage de bâtiment,
NF P78-303	verre feuilleté pour le bâtiment,
NF P78-304	verre trempé - tolérances dimensionnelles,
NF P85-102	mastics à base d'élastomère utilisés pour les calfeutrements,
NF P85-304	mastics du type élastomère, plastique ou préformé,
NF P85-516	étanchéité des vitrages,
NF S31-057	vérification de la qualité acoustique des bâtiments,
NF EN ISO 140-4 et 5	mesure in situ de la qualité acoustique des immeubles et des éléments de construction,
NF A91-450	anodisation,
XP P28-002.1	T1 façades rideaux, façades semi rideaux, façades panneaux, T2 éléments constitutifs - exécution, T3 partie 1 ; cahier des clauses techniques,
XP P28-003	T1 gros œuvre pour façades légères, T2 tolérances dimensionnelles pour travaux neufs, T3 tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi rideaux ou panneaux,
XP P28-004	façades légères, façades rideaux, façades semi rideaux, façades panneaux : performances de l'ouvrage fini.
- Recommandations professionnelles,	
- Avis techniques du C.S.T.B. suivant spécifications du fabricant pour obtenir la garantie totale.	
- Garantie décennale fabricant,	
- Cahier des charges fabricant.	
- Réglementation Thermique R.T. 2012	
- Nouvelle Réglementation Acoustique (N.R.A.) du 1er Janvier 2000.	
- Éléments non structuraux :	
- Norme NF EN 1998-1 de septembre 2005 conformément à la notice de conception parasismique - novembre 2017	

Notices techniques - procès-verbaux

Conformément aux documents de références mentionnés ci-dessus, les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent obligatoirement être accompagnés de :
notices techniques indiquant les caractéristiques et la provenance des différents composants : profilés en alliage léger, panneaux de remplissage, quincaillerie et serrurerie,
procès-verbaux d'essais de résistance au vent, de perméabilité à l'air et d'étanchéité à l'eau, effectués par un organisme officiel (CSTB, CERFF) ou par l'Entreprise elle-même avec un matériel homologué par l'un des organismes officiels. Pour être recevables, ceux produits par l'Entreprise doivent concerner des essais effectués sur un banc dûment étalonné et en présence d'un contrôleur technique, brevets - L'offre de l'Entreprise devra comprendre toutes charges relatives aux droits de brevets qui seraient nécessaires pour réaliser les ouvrages particuliers.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels doivent être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre et faire l'objet :
soit, d'un Avis Technique en cours de validité, accepté par l'AFAC et respectant les réserves de cet organisme,
soit, d'une enquête avec avis favorable de la part du bureau de contrôle agréé.

07-01-04 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent lot est tenu de prendre connaissance des CCTP de tous les lots.
Les prestations du présent lot concernent les principales familles d'ouvrages suivants :
- Châssis unitaires, ensembles de fixes et d'ouvrants en aluminium
- Murs rideau - Ensembles composés en aluminium,
- Portes automatiques,
- Occultations,
- Brise-soleils
- Ouvrage divers
- Portes d'accès sur issues principales de secours,
- Ouvrants de désenfumage
- Etc...

07-01-05 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

La démarche environnementale fait partie intégrante du projet depuis la conception, et se poursuit en phase chantier. Il est donc demandé aux entreprises :

- De recourir à des produits respectueux de l'environnement, faiblement consommateurs en ressources (eau, énergie) et si possible possédant un label environnemental (Ecolabel, bois FSC ou PEFC, peintures sans solvant, aggloméré de bois présentant de faibles

émissions de COV ...).

- De respecter la charte chantier à faible impact environnemental (jointe en annexe du DCE) qui vise à limiter l'impact du chantier : réduction des nuisances, limitation des pollutions, valorisation maximale des déchets. Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier. Toutes les entreprises devront s'y conformer. Des bennes, signalées avec pictogramme, seront notamment mise en place
- De mener une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air, adaptée à chaque lot, pour éviter et corriger toutes les fuites d'air du bâtiment. Un test de perméabilité de l'air de l'enveloppe sera réalisé par l'entreprise de gros œuvre (réalisé par une société indépendante et agréée). Le niveau d'étanchéité à l'air à respecter est une infiltration maximale i4 de $1.2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ dans le bâtiment. Ceci correspond à un volume infiltré continu d'environ 0,1 vol/h (selon la norme EN 12831).
- Lors de la mise en place de l'isolation thermique par l'extérieur, des tests réguliers à la caméra thermique sont nécessaires pour vérifier l'absence de ponts thermiques.

07-01-06 COORDINATION SYNTHESE

07-01-06-01 Rôle de la cellule de synthèse

L'Entreprise du CHAUFFAGE VENTILATION DESENFUMAGE est Responsable de la Cellule de Synthèse.

Son rôle est de permettre aux entreprises de remplir efficacement et commodément leurs obligations qui sont d'assurer de bonnes conditions pour l'exploitation future des ouvrages et de leurs équipements : utilisation, entretien et maintenance (dont le remplacement éventuel de certains équipements et réseaux). Ces obligations devront être remplies dans le respect des contraintes architecturales et techniques définies par le dossier Marché.

Pour cela, le présent lot devra en temps utile :

- définir et transmettre précisément les ouvrages à exécuter par le présent lot,
- déterminer le positionnement côté des ouvrages ayant une interférence entre eux,
- s'assurer de la compatibilité des dispositions envisagées,
- adapter les phases d'exécution en fonction de l'ordonnancement prévu par le calendrier d'exécution des travaux.

La cellule de synthèse ne se substitue pas aux divers participants à l'acte de construire :

- le Maître d'Œuvre demeure garant de la conduite et de la direction des travaux,
- les entreprises conservent la responsabilité propre à leur corps de métier, notamment en ce qui concerne les plans d'exécution (en particulier les réservations à demander en temps utile) et les performances de leurs ouvrages.

La cellule de synthèse travaille sous contrôle du Maître d'Œuvre, en ayant pour base les plans d'exécution des entreprises

L'entreprise du présent lot doit se reporter au chapitre "**COORDINATION SYNTHESE**" du LOT CHAUFFAGE VENTILATION DESENFUMAGE.

07-01-07 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT LOT

07-01-07-01 GENERALITES

L'Entreprise devra dans son offre, chiffrer chaque repère de la nomenclature des châssis et fournir le détail dans son offre.

Les dimensions sont celles fixées aux plans de l'Architecte et suivant les cotes données à titre indicatif.

Il est toutefois précisé que l'Entreprise devra tenir compte de l'adaptation de ces menuiseries aux baies du gros œuvre, aux contraintes des finitions diverses des autres corps d'état, selon les normes et DTU en vigueur.

Les menuiseries seront exécutées suivant les indications données aux articles ci-après, il est rappelé ici que l'Entrepreneur devra faire approuver ses plans avant la mise en fabrication de ses menuiseries et que les dimensions seront à revoir selon les impératifs techniques de la construction et ce, sans supplément de prix.

Les menuiseries bénéficieront d'un avis technique du CSTB en cours de validité fournissant les performances des châssis.

07-01-07-02 ÉTUDES

NOTA :

- L'Entrepreneur attributaire fera sienne l'étude technique du projet et devra procéder, dans les plus courts délais, à l'étude approfondie du projet du Maître d'Œuvre afin de lui faire connaître toutes les objections ou observations utiles à la mise au point de détails.
- Cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions complémentaires précisant les dispositions de principes et de détails arrêtées d'un commun accord.
- Les modifications imposées par le Contrôleur Technique seront respectées sans donner lieu à supplément de prix.
- En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement de l'Architecte.
- Toutes sujétions, modifications, améliorations, rectifications découlant des essais, des observations et recommandations du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle, seront à la charge de l'Entreprise et incluses dans le prix forfaitaire.
- L'Entrepreneur étant soumis aux Règles de l'Art, il devra, outre les ouvrages énumérés au CCTP ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement.
- Ce parfait achèvement entend exclure de la part de tout autre corps d'état toute intervention destinée à parachever ou rendre exploitables ou utilisables les travaux et ouvrages du corps d'état présentement visé.

07-01-07-02-01 EXE

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

- plan d'implantation,
- détail de principe des scellements,
- plans d'ensemble avec coupes verticales des structures, châssis, murs rideaux, semi rideaux, panneaux, verrières, etc.

- détails de principe avec cotation permettant de ne pas remettre en cause structure (localisation et type de manœuvre), coupes et dessins architecturaux dans la composition des profils, proportions des vitrages et avec cotations nécessaires,
- plans relatifs aux réservations pour scellement, implantation d'inserts incorporés au coulage, etc., sous réserve que ces plans soient diffusés en temps utile au lot Gros Œuvre, en fonction du planning général des travaux,
- les Spécifications Techniques complémentaires à celles éventuellement prévues par le Maître d'Œuvre,
- précisions des normes de calcul,
- notes techniques et de calcul,
- calculs des profils principaux par éléments tels que :
ensembles ouvrants,
charges sur scellements, fixations,
- définition des accessoires d'étanchéité,
- définition des complexes verriers sur les bases des spécifications du CCTP.

07-01-07-02-02 Reprise par le titulaire des plans EXE

Pour l'établissement des Plans d'Atelier et de Chantier sur lesquels doivent figurer :

- lignes d'épures, cotation complète fabrication en atelier, indication, soudures, collage, boulons, précaution de montage,
- dispositif de réglage, calage,
- nomenclature complète comprenant repères, profils, éventuellement poids et encombrement permettant le transport, montage sur chantier,
- calculs complémentaires de détails d'assemblages, soudures, boulons, efforts secondaires.

07-01-07-02-03 Frais de géomètre

Les frais de géomètre tiennent compte des particularités du projet.

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

07-01-07-02-04 Mise au point de prototypes

La mise au point d'un ou de plusieurs prototypes et tous les frais relatifs à ces prototypes (fabrication, présentation, essais, etc.) sont totalement à la charge de l'Entreprise.

07-01-07-03 TRAVAUX

07-01-07-03-01 Échafaudages

La réalisation des échafaudages pour la réalisation de l'ensemble de la prestation est due par l'entrepreneur.

Celui-ci devra être parfaitement conforme aux normes de sécurité en vigueur.

Mise en place de protections sur les étanchéités, couvertures et sur les menuiseries avant intervention et dépose en fin de travaux.

Toutes précautions devront être prises pour le calage des pieds et en particulier la mise en place de cales non poinçonnantes sur les supports fragiles (Étanchéité, toitures, etc...)

L'entrepreneur du présent lot devra si nécessaire la réalisation de point d'ancrage sur les façades sur lesquelles la réalisation d'un échafaudage sur pied s'avère difficile.

Nettoyage de tous les gravois en fin de chantier et nettoyage de l'échafaudage.

07-01-07-03-02 Fabrication, transport et stockage sur le chantier

L'Entrepreneur doit tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux objets de ces prestations pour leur location, pose, dépose et double transport.

L'Entrepreneur assure, à ses frais et sous sa responsabilité la fabrication, le transport et le stockage sur le chantier, ainsi que la mise en œuvre des ouvrages des différentes familles, représentés sur les plans (vues en plan, façades, coupes, détails) et définis dans les chapitres suivants du CCTP.

Il est précisé que pour tous les ouvrages, les prestations comprennent impérativement tous les éléments nécessaires pour satisfaire aux critères imposés, entre autres :

- les dispositifs d'étanchéité des ouvrages : joints, fonds de joints, etc.,
- les habillages (extérieurs et intérieurs) pour finition/raccordement entre dormants et Gros Œuvre),
- les liaisons équipotentielle entre ensembles particuliers (menuiseries en aluminium, ouvrages munis d'appareillage électrique) en vue du raccordement à la ligne de mise à la terre.

NOTA :

Il est précisé que la prestation du présent lot comprend bien tous les ouvrages de menuiseries extérieures représentés sur les plans d'Architecte (vues en plans, façades, coupes et détails). De ce fait, les Entreprises devront inclure au DQE les postes éventuellement non repérés sur les plans de la série Second Œuvre ou non recensés dans la nomenclature, et établir un mémoire récapitulatif de ces ouvrages à joindre à l'appui de leur offre.

07-01-07-03-03 Fourniture et mise en Œuvre des Équipements complémentaires

La fourniture et la mise en œuvre des équipements complémentaires directement associés aux ouvrages principaux et intégrés à la prestation.

- les équipements de vitrerie : matériaux verriers et tous produits ou accessoires de mise en œuvre (calages, joints, mastics, etc.),
- les équipements de protection solaire,
- les volets roulants,
- les panneaux de remplissages isolés ou non,
- les habillages aluminium et métalliques.

07-01-07-03-04 Autres compléments

- les équipements de vitrerie : matériaux verriers et tous produits ou accessoires de mise en œuvre (calages, joints, mastics, etc.),
- les panneaux de remplissages, meneaux,
- tôlerie complémentaire suivant indications des plans Architecte (rives hautes, basses et latérales),
- tous autres compléments décrits dans le présent CCTP et relevant d'impositions diverses (techniques, parti architectural, etc.) :
- * les grilles de ventilation, éventuellement intégrées à certains ouvrages, dans les mortaises prévues à cet effet et réalisées en usine au préalable pour la pose de celle-ci.
- * les profils de réception d'ouvrages adjacents : cloisons, faux plafonds, pierre, etc.,
- * les quincailleries,
- si nécessaire, la mise en place de dispositifs de protection temporaire (par exemple, pour les ouvrages situés dans des zones très exposées et dont la pose ne peut pas être réalisée en phase finale, ouvrages fragiles de par leur nature de matériaux ou de traitement de protection/ finition issu de fabrication, etc.),
- les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- le nettoyage de tous les ouvrages du lot,
- l'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,
- l'enlèvement des dispositifs de protection temporaire.

07-01-07-04 PROTOTYPES ET ESSAIS

Les prototypes ont pour objet de présenter l'aspect définitif des ouvrages, tant dans leur forme, leur couleur, que dans leur technicité. Les essais décrits ci-après ne seront entrepris qu'après accord de la Maîtrise d'Œuvre au sujet des prototypes. Le nombre et le type de prototypes à présenter sont définis aux articles ci-après.

07-01-07-04-01 Typologie des essais

Pour les ouvrages concernés et en fonction de leur spécificité, les essais seront réalisés en deux phases :

- au début du chantier, les essais seront réalisés en laboratoire pour tester les résistances mécaniques des ouvrages et les performances d'étanchéité,
- en cours de chantier, les essais seront prescrits pour vérifier l'étanchéité à l'eau des ouvrages.

07-01-07-04-02 Nature des essais

Les essais en laboratoire porteront sur :

- les critères spécifiques conduisant au classement AEV des principaux ouvrants décrits au présent CCTP,
- les critères spécifiques afférents aux façades, verrières construites avec des composants.

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

07-01-07-04-03 Définition des essais à effectuer en laboratoire sur les châssis ouvrants

Les essais à effectuer en laboratoire sur les châssis ouvrants seront des :

- essais physiques concernant la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau,
- essais mécaniques de résistance au vent,
- essais de déformation à la pression,
- essais de sécurité à une pression brusque,
- essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent, conformément à la norme P08-322 d'avril 1986.

Les essais à faire subir aux prototypes désignés pourront également, à la demande du Maître d'Œuvre, faire l'objet d'extensions relatives aux performances thermique, acoustique, feu, sécurité des personnes, etc.

07-01-07-04-04 Lots représentatifs pour les essais en laboratoire sur châssis ouvrants

Lot Châssis aluminium
Ensemble composés.

07-01-07-04-05 Échantillons pour les essais en laboratoire sur les châssis ouvrants

1 élément au choix du Maître d'Œuvre ou du bureau de contrôle pour chaque lot défini ci-dessus.

07-01-07-04-06 Définition des essais à effectuer en laboratoire sur les façades rideaux, semi rideaux, panneaux et verrières

- essais de perméabilité à l'air selon la norme NF P28-004,
- essais d'étanchéité à l'eau selon la norme NF P28-004,
- essais de résistance au vent selon la norme NF P28-004.

NOTA :

Les dimensions des ouvrages testés seront conformes à la réalité.

07-01-07-04-07 Lots représentatifs pour les essais en laboratoire sur les murs rideaux ou assimilés

Lot Murs rideaux en Aluminium.

07-01-07-04-08 Échantillons pour les essais à effectuer en laboratoire sur les façades rideaux ou assimilés

1 élément par lot, au choix de du Maître d'Œuvre.

07-01-07-04-09 Matériels et dimensions des ouvrages pour les essais à effectuer en laboratoire

À noter pour tous ces essais :

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

- qu'ils seront exigés par le Maître d'Œuvre, même si le système de menuiserie proposé est titulaire d'un certificat du CERFF.

Il convient de signaler que le créateur d'un système de menuiserie, qui se borne ensuite à vendre les différents composants du système (profils, accessoires, etc.) à des constructeurs licenciés, ne peut laisser utiliser par ceux-ci le certificat qu'ils auraient pu obtenir.

Chaque constructeur licencié doit demander un certificat en présentant une fenêtre fabriquée par lui.

Compte tenu des dimensions importantes de certains ouvrages à tester et des possibilités dimensionnelles maximales d'essais (CERFF ou matériel d'essai de l'Entreprise elle-même), les éléments concernés pour cette phase d'essais pourront être traités partiellement, à condition que la zone testée s'applique au minimum :

- ouvrages Unitaires ou en Bandes : en totalité de la surface, ou suivant dimensions, ou seulement la zone comportant des ouvrants,
- murs rideaux ou assimilés :

Toute hauteur d'étage, y compris éléments de liaison au droit des planchers, avec éléments inférieurs et supérieurs.

Largeur regroupant au moins 2 ou 3 recouvrements, à situer de préférence dans une zone comportant des ouvrants.

07-01-07-04-10 Délais de réalisation des essais en atelier

Les essais seront à réaliser dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage tous corps d'état des travaux et seulement après acceptation par le Maître d'Œuvre des premiers éléments fournis (premiers plans de principe, pré prototypes et échantillons).

07-01-07-04-11 Essais in situ en cours de chantier

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

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

- objet des essais :

épreuve in situ à l'eau selon procédure décrite dans la norme expérimentale P28-002-1,

épreuves acoustiques.

07-01-07-04-12 Lots représentatifs pour les essais in situ

Lot 01 Châssis unitaires.

Lot 02 Murs-rideaux.

07-01-07-04-13 Échantillons pour les essais in situ

- 3 éléments afférents au lot 01,
- 3 éléments afférents au lot 02.

07-01-07-05 DOCUMENTS A FOURNIR

07-01-07-05-01 Documents à fournir avec la soumission

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

- documentation technique relative aux différents systèmes proposés, suivant principales familles : façades rideaux, semi rideaux, panneaux, verrières,
- variantes obligatoires,
- chiffrage à part, pour chaque ouvrage, des équipements complémentaires : vitrerie, occultation, etc.

07-01-07-05-02 Au marché

Notices techniques détaillées relatives aux différents composants, matériaux, produits, etc., pour les principales familles d'ouvrages. Photocopies des PV d'essais (avis techniques, ATEX déjà obtenus pour des ouvrages équivalents).

Certificat de traitement protection/ finition des ouvrages en aluminium selon les cas :

- oxydation anodique : label EWAA EURAS,
- traitement de laquage : label QUALICOAT et QUALIMARINE.

Pour les vitrages isolants : certificat CEKAL.

1 plan de principe relatif aux ouvrages les plus significatifs :

- Murs rideau,
- menuiseries en aluminium y compris vitrage,

07-01-07-05-03 Au début du chantier

Dans un délai maximum de 1 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état, présentation seule sans essais, de pré prototypes et d'échantillons selon le processus suivant :

- diffusion au Maître d'Œuvre des premiers plans d'exécution,
- présentation au Maître d'Œuvre de pré prototypes (ouvrages partiels écorchés ou dont tous les composants sont facilement démontables), permettant l'examen des différents éléments dans leur ordre de montage, et l'analyse critique des points importants, en particulier : qualité des profils et résistance mécanique, étanchéité des ouvrants, aspect général fini eu égard au parti architectural,
- présentation d'échantillons complémentaires relatifs au procédé :

* pièces de fixation et joints d'étanchéité avec la structure,

* profils complémentaires : parecloses, habillages, etc.,

* équipements de quincaillerie : pièces de rotation et de coulissement, pièces de manœuvre/condamnation.

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

07-01-07-05-04 En cours de chantier

Dans un délai maximum de 2 mois après l'OS de démarrage des travaux du corps d'état et après accord du Maître d'Œuvre au sujet des pré-prototypes et échantillons présentés, fourniture au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour visa dans le cadre du calendrier des études, série complète des plans d'exécution, y compris tous plans complémentaires :

- plans d'atelier et de chantier,
- plans de détails relatifs aux fixations (réservations, incorporations d'inserts au coulage, etc.).

07-01-07-05-05 En fin de chantier

Dans le but d'établir le DOE, l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre un exemplaire reproductible de tous les documents d'exécution :

- plans d'exécution,
- plans complémentaires : plans d'atelier et de chantier, etc.

Notices techniques relatives à tous les composants, matériaux, accessoires, etc., et faisant état en détail :

- de leur provenance (coordonnées des fabricants et fournisseurs, référence des produits, etc.),
- des caractéristiques,
- des recommandations de mise en œuvre et de maintenance.
- Carnet d'entretien et notice de fonctionnement.

07-01-08 PRESTATIONS EXCLUES DU PRESENT LOT

- les tracés généraux incombant normalement au gros œuvre (trait de niveau, tracés d'implantation, etc...), sauf tracés propres au présent lot,
- les travaux d'étanchéité relevant normalement des travaux des lots Couverture, Etanchéité, en relation directe avec les ouvrages du présent lot.
- les raccordements électriques (mise à la terre, asservissement à la détection incendie),
- les peintures de finition, sauf prescriptions spéciales du présent CCTP.

07-01-09 GARANTIE

Les garanties de l'Entrepreneur du présent lot seront étendues aux finitions sur métaux, aux joints et aux vitrages et également à la conservation dans le temps de la qualité d'aspect, étant entendu que l'entretien sera réalisé suivant les recommandations et au moyen de produits préconisés par l'Entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur fournira un dossier technique sur les caractéristiques des produits employés et les recommandations d'entretien pour les composants des façades notamment les parties mobiles, organes de manœuvre, etc...

07-01-10 LIMITES DE PRESTATIONS

L'ensemble des lots de la présente opération constitue un document unique, même s'il en est matériellement dissocié ; chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé aux prestations des autres corps d'états. Par conséquent, le présent lot devra, indépendamment du présent CCTP, prendre connaissance des CCTP des autres corps d'états pour lesquels des prestations de « Menuiseries extérieures aluminium » seraient nécessaire.

07-02 HYPOTHESES DE CONCEPTION – BASE DES CALCULS

07-02-01 PRINCIPES GENERAUX

L'ensemble des menuiseries et profilés utilisés sera en aluminium thermolaqué suivant gamme RAL de chez SCHÜCO, REYNAERS, TECHNAL ou caractéristiques équivalentes.
 Les profilés seront à rupture thermique des joints, avec volet roulant pour les chambres.
 Les caractéristiques d'isolation permettront d'être conformes à la RT 2012 suivant l'étude thermique.
 Les ouvrants seront du type « à frappe », pivotants à la française ou oscillo-battant ou à soufflet du type ouvrants cachés.
 Les vitrages permettront en outre un contrôle solaire pour éviter l'effet de serre en été.
 Le classement AEV minimum des menuiseries sera : **A*3 E*4 V*A2**.

07-02-02 PERFORMANCES DES OUVRAGES

07-02-02-01 RESISTANCES MECANIQUES

07-02-02-01-01 Résistance mécanique des structures

Action Climatique

Département : 35 ILLE ET VILAINE
 Vent : zone II
 Site : Normal
 Neige : Région A1
 Zone climatique : H2a

Actions Sismiques

Nota : Suivant norme NF EN 1998 et l'Annexe Nationale française, les Décrets et Arrêté du 22 octobre 2010 et Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

- Zone de sismicité : 2-Faible, soit accélération au niveau du sol $a_g = 0,7 \text{ m/s}^2$,
- Catégorie d'importance de l'ouvrage : Classe III, soit coefficient d'importance $g_i = 1,2$.

07-02-02-01-02 Classement A.E.V exigé par les châssis ouvrants

Les ouvrages seront conçus pour satisfaire aux critères suivants :

- Degré de classement minimal pour satisfaire DTU 36-5
- perméabilité à l'air : A*3
- étanchéité à l'eau : E*4
- résistance au vent : V*A2

07-02-02-02 ÉTANCHEITE DES FAÇADES LEGERES, MURS RIDEAUX ET PANNEAUX.

La façade (une ou plusieurs parois) et tous ses points (entre bâtis, entre bâti et remplissage, entre bâti et calfeutrements sur gros œuvre, entre dormants et ouvrants, etc.) dans les conditions inhérentes à la mise en œuvre et compte tenu des effets des actions doivent entre les ambiances intérieure et extérieure réaliser « l'étanchéité à l'air et à l'eau ». La notion d'étanchéité à l'air est à comprendre comme une limitation de la perméabilité c'est-à-dire un contrôle des flux d'air (donc y compris poussière, neige, insectes, etc.), celle d'étanchéité à l'eau étant, elle, considérée comme l'absence de mouillage par l'eau de pluie des parties non prévues à cet effet et risquant d'être dégradées par elle, tant dans l'épaisseur de la façade que des ouvrages voisins à l'intérieur du bâtiment.

L'obtention d'une étanchéité à l'air performante du bâtiment implique de réaliser tous les calfeutrements de réservations, de passages de gaines, de tuyauteries, gaines et fourreaux électriques, de pose des ouvrants, etc... avec des matériaux résilients étanches à l'air.

En effet, des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés sur l'ensemble du bâtiment en cours et en fin de chantier, répartis de la sorte :

- 1 sur une chambre témoin
- 1 sur chaque unité
- 1 dernier commandé par la MOA

Par conséquent, les attributaires des lots déficients devront reprendre à leur charge les défauts d'assemblage des équipements correspondant à leur lot, ainsi que le coût financier du test de validation de leur réfection. Chaque entreprise est responsable de la bonne mise en œuvre de ses équipements.

NOTA :

Il faut entendre par dégradation du fait du mouillage par l'eau de pluie, toute modification des caractéristiques du matériau considéré, y compris la modification des caractéristiques thermiques pouvant porter atteinte à l'aptitude à la fonction.

07-02-02-02-01 Rappel de l'exigence

La paroi soumise à une différence de pression entre l'ambiance extérieure et l'ambiance intérieure pouvant résulter de l'action du vent ou/et de la mise en pression ou dépression du bâtiment ne doit pas permettre le passage d'un flux d'air pouvant :

- nuire anormalement au confort des occupants,
- représenter une source de dépenses excessives pour le maintien en température des locaux.

07-02-02-02 Performances

- fenêtres ou vantail inséré en façade : les performances sont celles des fenêtres suivant DTU P 20 -201 (Référence DTU 36.1/37.1),
- parties fixes :
sous une pression P1 de 25 % de l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales, la perméabilité doit être inférieure ou égale à 1,2 m³/h/m²,
sous une pression P2 égale à l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales, la perméabilité doit être inférieure ou égale à 4 m³/h/m².

NOTA : Ces performances sont à considérer tant en pression qu'en dépression.

07-02-02-03 Justification des performances

- soit par référence à un classement homologué,
- soit par des essais conventionnels sur banc.

NOTA :

Lorsque des essais sont nécessaires, ils sont réalisés selon l'art. 1.02.03 - prototypes et essais.

07-02-02-04 Rappel de l'exigence

La façade soumise à une différence de pression entre l'ambiance intérieure et l'ambiance extérieure et à une projection d'eau simulant ainsi les effets de la pluie et du vent associés doit être étanche.

07-02-02-05 Performances

Les performances sont à considérer uniquement en pression.

- fenêtre insérée en façade : les performances sont celles des fenêtres suivant DTU P20-201 (Référence DTU 36-1/37-1),
- ensemble de la façade (parties fixes et parties ouvrantes) : la façade soumise à une différence de pression P3 correspondant à 50 % de la pression égale à l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales et sans pouvoir être inférieure à 300 Pa, doit rester étanche à la pluie.
Le débit d'arrosage sera réglé de façon à projeter un débit d'eau minimal de 3 l/mn/m² de couverture en projection et de 1 l/mn/m² de surface verticale.

07-02-02-06 Justification des performances

- soit par référence à un classement et/ou à des essais homologués,
- soit par des essais conventionnels sur banc.

NOTA :

Lorsque des essais sont nécessaires, ils sont réalisés selon l'art 1.02.03 - prototypes et essais.

07-02-02-07 Règles applicables aux façades intérieures

Une façade est considérée comme façade intérieure si elle se trouve à l'intérieur d'un bâtiment fermé au sens du DTU P06-002 (Règles NV 65) article 1.3.1.3.

L'ensemble des prescriptions du présent document est applicable, étant noté les limitations suivantes :

- la stabilité est vérifiée comme s'il s'agissait d'une façade extérieure soumise aux actions du vent, mais la pression PN étant limitée à 500 Pa,
- la perméabilité à l'air est vérifiée sous les pressions P1 et P2 comme s'il s'agissait d'une façade extérieure, mais la pression P2 étant limitée à 500 Pa.

NOTA :

Il n'y a pas d'exigence vis-à-vis de l'étanchéité à l'eau.

P1 : 25 % de l'action résultante unitaire correspondant à la pression normale, sans tenir compte des actions locales.

07-02-02-03 PERFORMANCES FEU (SECURITE INCENDIE)

07-02-02-03-01 Règle du C + D (résistance au feu)

Les valeurs C + D (Résistance au feu) seront : 1.00 m sur les façades béton.

Le C + D sera de 1.30 m pour les locaux à risque particulier suivants notice de sécurité

Le C + D est traité sur cette opération.

07-02-02-03-02 Désenfumage

Ouvrants en façades au présent lot.

07-02-02-03-03 Limites avec les tiers - parois pare flamme

Sans objet

07-02-02-03-04 Ouvrants pompiers en façades

Ouvrants en façades au présent lot : portes ou fenêtres (0.90 large x 1.80 m ht) suivant indications des plans du présent dossier (cote mini de 90 x 180 pour façade aveugle suivant réglementation.)

07-02-02-04 PERFORMANCES THERMIQUES

L'entreprise devra justifier par une note de calcul l'obtention des performances thermiques respectant la réglementation thermique en vigueur et l'étude thermique du projet.

Selon la norme P28-004 de juin 1995.

Les valeurs Uw, Sw et TLw, pour chaque menuiseries, devront être communiquées avant les travaux pour Visa, puis en fin de travaux (DOE).

07-02-02-04-01 Rappel de l'exigence

Les parois verticales extérieures doivent être telles, compte tenu de la liaison au gros œuvre, que :

- les bruits aériens courants extérieurs à l'immeuble ne constituent pas une gêne excessive pour les occupants,
- elles ne contribuent que peu à la transmission de bruits aériens entre chambres ou locaux différents,
- les bruits d'impacts extérieurs (grêle) soient suffisamment amortis pour ne pas constituer pour les occupants une gêne excessive,
- les bruits désagréables (dilatations, vibrations de colonne d'air, etc...) ne soient pas engendrés par l'ouvrage soumis aux actions extérieures et intérieures normales.

La justification des performances consiste à établir la conformité aux textes en vigueur.

NOTA :

Actuellement, les textes en vigueur sont :

- NF EN 140 - 4 et 5 : mesure in situ de la qualité acoustique des immeubles et des éléments de construction,
- NF S 31-057 : vérification de la qualité acoustique des bâtiments,
- Arrêté du 6 octobre 1978 modifié le 23 février 1983, arrêté du 30 mai 1996 et arrêtés préfectoraux relatifs à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace intérieur,
- Arrêtés du 30 juin 1999 et circulaire d'application du 28 janvier 2000 (NRA).

07-02-02-05 PERFORMANCES DE SECURITE

07-02-02-05-01 Sécurité contre l'intrusion ou l'effraction

Les menuiseries du RdC sont munies de vitrage feuilleté.

Les vantaux des portes extérieures d'accès principaux sont équipés de vitrage clair de sécurité bi feuilleté.

Le niveau général de résistance mécanique de ces ouvrages (profils, pièces de rotation et de condamnation) est au moins égal à celui des vitrages.

Des volets roulants sont prévus dans les baies permettant leur adaptation.

07-02-02-05-02 Sécurité aux chutes de personnes

Pour les ouvrages concernés, les parties vitrées en allège situées dans la hauteur réglementaire de protection seront équipées de verre de sécurité feuilleté, répondant aux impositions des Normes NF s'y rapportant (impositions dimensionnelles et de résistance mécanique). Essai à prévoir à la demande du bureau de contrôle.

07-02-02-05-02-01 Rappel de l'exigence

La sécurité des personnes doit être assurée sous l'action des chocs exceptionnels relevant de l'occupation normale et dont le risque est raisonnablement prévisible.

Performances :

Sous l'action de ces chocs exceptionnels dits « chocs de sécurité », l'ouvrage de façade, dans la hauteur réglementaire de sécurité, peut être dégradé, mais sa dégradation éventuelle ne doit pas mettre en cause la sécurité des personnes (n'étant pas à l'origine du choc) se trouvant à l'intérieur ou l'extérieur, entre autres, par la chute de débris contondants ou coupants ou d'éléments qui puissent blesser sévèrement ces personnes. Après ce choc, il n'est pas exigé que la sécurité des personnes soit encore assurée par cet ouvrage.

La personne qui occasionne le choc ne doit pas pouvoir traverser la façade.

L'exigence d'une protection résiduelle au sens de la norme NF P01-012 est applicable.

NOTA :

Paragraphe 2.4 « protection résiduelle » de la norme NF P01-012 : « lorsque les matériaux qui constituent le garde-corps sont de nature susceptible d'entraîner un affaiblissement dans le temps de leur résistance ou d'entraîner la disparition soudaine de la fonction de protection du garde-corps, celui-ci doit être complété par une protection résiduelle au moins équivalente à la protection réalisée par une lisse supérieure, une lisse médiane et une lisse basse (selon décret n° 47-1592 du 23 août 1947 - article 13).

Lorsque les circonstances amènent le dispositif de protection résiduelle à jouer son rôle de sécurité, ce dispositif ne doit être considéré que comme un palliatif pendant le délai nécessaire au rétablissement, même en éléments provisoires, des conditions normales de sécurité ».

07-02-02-05-02-02 Justification des performances

Niveaux de sollicitations : Les niveaux des énergies de choc auxquels doivent être capable de résister les ouvrages de façades seront conformes aux règles en vigueur.

NOTA 1 :

Actuellement, la règle en vigueur est la norme NF P08-302. Le niveau de l'énergie dépend : de la situation de l'ouvrage dans l'immeuble, du type d'aire d'activité.

Vérification des performances : si elle est nécessaire, la vérification de la résistance aux énergies de chocs intérieurs ou extérieurs se fera conformément aux règles en vigueur.

NOTA 2 :

Pour les produits verriers, la norme NF P78-201 (référence DTU 39) précise certaines dispositions constructives. Les glaces trempées, sans assurer le même degré de protection que les glaces feuilletées prévues, possèdent une résistance accrue aux chocs de corps mous ou durs.

07-02-02-05-03 Sécurité en cas d'incendie

Selon le classement « feu » du bâtiment et les exigences réglementaires, des dispositions constructives sont à adopter :

- les matériaux constituant la façade ou les gaz qu'ils peuvent dégager ne doivent pas favoriser directement ou indirectement le développement du feu,
- les façades ne doivent pas constituer un risque aggravé d'extension du feu à l'étage supérieur.

La justification des performances consiste à établir la conformité aux textes réglementaires en vigueur ; ceux-ci, selon la destination et la hauteur du bâtiment, précisent les dispositions à prendre ainsi que les dispositions spécifiques au désenfumage.

Dans les cas de façades rideau et semi rideau, les calfeutrements au droit des nez de plancher devront être réalisés conformément à l'IT 249.

07-02-02-05-04 Sécurité aux risques électriques

La justification des performances consiste à établir la conformité à la réglementation en vigueur. En outre :

- les façades ne doivent pas être utilisées comme conducteur de descente du système de protection contre la foudre,
- sauf prescription spéciale de l'article 2.03.05.02 - Liaison équipotentielle des ouvrages, les remplissages et ossatures métalliques ne sont pas mis à la terre.

Les matériaux électriques, montés sur ou dans la façade, doivent être choisis en fonction des conditions de service et influences externes.

07-02-02-05-05 Sécurité d'utilisation

L'utilisation normale des ouvrants et de tous les équipements mobiles de la façade ne doit présenter aucun risque pour l'utilisateur ou pour les tiers dans les limites d'emploi dévolues à chacun de ces équipements.

De même, doivent être également sans danger tant pour l'opérateur que pour les tiers :

- les manœuvres spécifiques,
- les opérations usuelles de nettoyage et de maintenance.

07-02-02-06 PERFORMANCES DE DURABILITE ET D'ENTRETIEN

Rappels de l'exigence : compte tenu des facteurs de dégradation normaux (corrosion, insectes, champignons, etc...) pour un usage (chocs consécutifs à l'occupation, etc...) et un entretien normal, l'ouvrage doit conserver toutes ses qualités découlant des exigences fonctionnelles de sécurité et d'habitabilité, pendant la durée de vie généralement admise selon le type de bâtiment concerné.

Un ouvrage de façade doit conserver toutes ses caractéristiques fonctionnelles (des parties composantes et de leurs fixations), y compris son aspect et son comportement ; il ne doit pas être une cause de gêne excessive pour l'occupant sous l'action des chocs accidentels, non exceptionnels, consécutifs à l'occupation normale.

07-02-02-06-01 Interchangeabilité

En cas de désordres accidentels survenus à un élément quelconque de la façade, cet élément doit pouvoir être remplacé sans qu'il soit nécessaire de démonter d'autres éléments que ceux immédiatement adjacents. S'il y a un dispositif prévu pour assurer l'entretien ou le nettoyage de la façade, il doit permettre d'assurer ce remplacement dans le cas des façades rideaux, sous réserve de l'autorisation préalable de l'organisme responsable (contrôle de la charge utile).

07-02-02-06-02 Entretien des ouvrages

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

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

Dispositifs de nettoyage des façades :

- intérieur.
- extérieur

Dispositif de nettoyage des murs rideaux :

- intérieur,
- extérieur.

07-02-03 TEST INFILTROMÉTRIE

Le bâtiment devra respecter la réglementation RT 2012, suivant les indications de l'étude thermique.

Il devra respecter une perméabilité de 1.2 m³/h m² sous 4Pa (hors marché). Cette disposition sur le projet sera vérifiée par test par un organisme extérieur. En conséquence, le présent lot devra toutes les dispositions d'étanchéité de ses ouvrages.

L'entreprise devra en particulier le calfeutrement étanche de l'ensemble de ses traversées de l'enveloppe étanche. Elle devra par exemple réaliser l'étanchéité de l'espace annulaire entre les tuyauteries et les fourreaux.

Les boîtiers électriques des équipements électriques en cloison seront de type étanche.

Nota : Si le test d'étanchéité à l'air n'était pas concluant et ne respectait pas les objectifs d'étanchéité prévus au présent DCE, de nouveaux tests d'étanchéité seront demandés et l'impact de ces tests seront à la charge des entreprises défailantes.

07-03 DESCRIPTION DES OUVRAGES EN ALUMINIUM

07-03-01 GENERALITES

Les menuiseries seront prévues en profilés d'aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique suivant façades, équipées de double vitrage clair à faible émissivité avec un coefficient qui nous permettra d'être conforme avec l'étude thermique. En fonction des locaux ou de la position des vitrages, les menuiseries seront équipées de glace de sécurité Stadip ou équivalent, vitrage anti-effraction, vitrage acoustique ou vitrage translucide suivant réglementation.

Certains éléments devront - pour respecter la réglementation - présenter une résistance au feu de 1/2h ou 1h.

Toutes les menuiseries seront conformes aux normes et règlements en vigueur ainsi que les accessoires de quincaillerie les équipant, en ce qui concerne l'isolation phonique, isolation thermique, l'étanchéité à l'eau et à l'air.

- Normes NFP 24.301
- D.T.U. 37.1

Les ouvrages seront conçus pour satisfaire aux principaux critères suivants :

- Conductivité thermique des parties vitrées :
- Coefficient K global en fonction de l'étude thermique
- Étanchéité et résistance au vent (suivant DTU 36.5 P3 et documents normatifs s'y rapportant).
- Perméabilité de l'air A*3
- Étanchéité à l'eau E*4
- Résistance mécanique au vent V*A2
- Garantie 10 ans pour la menuiserie ainsi que sa coloration.

Coefficients Uw : **selon Étude thermique**

* Pour les fenêtres et châssis : $U_w = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

* Pour les portes et ensembles vitrée : $U_w = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

L'ensemble des menuiseries et profilés utilisés sera en aluminium thermolaqué suivant gamme RAL de chez TECHNAL, REYNAERS, SCHUCO ou SEPALUMIC ou équivalent.

Les profilés seront à rupture thermique des joints, avec volet roulant incorporé du type "bloc-baie" pour les locaux avec volets roulants. La teinte de laquage (gamme RAL) et la coloration seront conformes aux échantillons déposés avant exécution et soumis au choix de l'Architecte.

Tous les éléments constitutifs des menuiseries, que ce soient les habillages divers, bavettes ou profilés seront absolument de teinte identique à ces échantillons.

Tout élément ne correspondant pas à la coloration de l'échantillon déposé sera systématiquement refusé.

L'entrepreneur devra s'assurer auprès du fabricant des profilés aluminium des contraintes atmosphériques du site ayant des incidences sur les teintes.

Garantie de bonne tenue 10 ans, couverte par une compagnie d'assurance.

La règle du C+D devra être réalisée conformément aux dispositions de L'IT 249 paragraphe 2.2 et 3.2.4.1 et d'une manière générale satisfaire aux obligations de l'article CO 21

L'affaiblissement acoustique devra être de 30 dB(A).

Nota : Le présent lot devra proposer au maître d'ouvrage des échantillons des dispositifs appelés à être manipulés par des prestataires extérieurs.

07-03-01-01 Aluminium thermolaqué

Les différents éléments seront réalisés en alliage d'aluminium, suivant la norme NF A 50-411 et P 24-202 pour alliages classés en 1ère catégorie.

Profilés à rupture thermique.

La largeur des capots extérieurs sera le plus petit possible.

Les feuillures seront conformes au D.T.U. 39-4 et la norme 24-301.

Les différents éléments de l'ossature des châssis et des ensembles menuisés seront réalisés en alliage d'aluminium thermolaqué dito menuiseries.

Garantie de bonne tenue 10 ans, couverte par une compagnie d'assurance.

07-03-01-02 Aciers

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

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

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

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

07-03-01-03 Aciers inoxydables (accessoires divers)

Les aciers inoxydables utilisés seront du type chrome - nickel 18.10 à très basse teneur en carbone (nuance AFNOR Z2CN 18-10)

07-03-01-04 Vitrages

Tous les vitrages sont à prévoir en fourniture et pose au présent lot.
Pose conforme au D.T.U. 39.1 et 39.4 et 39-P5 mémento sécurité.

Vitrage au présent lot. Le vitrage sera du type 4/10/10 (mini) bénéficiant d'un avis technique. (Certificat CEKAL à fournir au bureau de contrôle).

Pour menuiseries extérieures et bloc-baies : Acotherm AC2 et Cekal AR3 sont exigés.

Les épaisseurs minimales sont fonction de la surface des vitrages.

Dans les parties communes, les portes et les parties fixes attenantes d'une largeur inférieure à 1.50 m situées en travers des axes de circulations doivent être en produit de sécurité. Dans le cas de doubles vitrages, ils doivent comporter un vitrage de sécurité par face (feuilleté ou trempé).

Les doubles vitrages utilisés en garde-corps sans protection résiduelle doivent comporter :

- Soit les 2 faces feuilletées
- Soit la face extérieure feuilletée et la face intérieure recuite ou trempée.

Tous les vitrages transparents situés simultanément à moins de 0.60 m et à plus de 1.50 m du sol fini intérieur doivent être rendus visibles suivant les recommandations de l'article 3.224 « visualisation » du DTU 39.

* Vitrage isolant de sécurité :

- 1 vitrage feuilleté 44.2 d'épaisseur calculée en fonction de la dimension des vitrages et de l'affaiblissement acoustique requis
- 1 lame d'air ou d'argon
- 1 vitrage feuilleté dito.

Feuilleté intérieur pour toutes les parties basses situées à moins de 1,00 m des sols finis et sur toute la hauteur des vantaux des portes vitrées et châssis latéraux.

Pour toutes les parties basses situées à moins de 1,00 m des sols finis et sur toute la hauteur des vantaux des portes vitrées et châssis latéraux. Ensemble des châssis se trouvant de plein pied, suivant indications des plans.

Pour tous les vitrages situés dans les zones accessibles aux patients (anti-chocs).

Pour tous les châssis situés en Rez-de-chaussée, ils devront être équipés de vitrage anti-intrusion de catégorie de résistance minimum P4. (Norme P78-406 d'avril 1994), à l'exception des vitrages avec volet roulant.

* Vitrage isolant normal :

Du type 4/10/10 Argon PLANITHERM XN ou équivalent pour toutes les parties vitrées courantes, ou d'une composition supérieure compte tenu de la réglementation et de la dimension des vitrages pour un affaiblissement acoustique de 30 dB. (Suivant la notice acoustique)

Les dimensions et les épaisseurs des vitrages ci-dessus sont données à titre indicatif. Le présent lot devant mettre en œuvre des vitrages conformes à la réglementation en vigueur et à la RT 2012.

L'intervalle des vitrages isolant sera de l'air ou du gaz suivant les caractéristiques à obtenir.

Les différents jeux et calages de la vitrerie seront exécutés conformément au D.T.U. 39.

Les vitrages seront maintenus dans des feuillures par des parecloses à clipser ou visser intérieurement.

Facteur solaire suivant indications de l'étude thermique.

07-03-01-05 Mastic et joint de vitrage

Les mastics et joints de vitrages seront conformes au D.T.U. n°39.

Les versants des verrières éventuelles seront réalisés à l'aide d'un système à vitrage sans mastic.

L'étanchéité absolue devra être obtenue par des joints et mastics imputrescibles à placer au pourtour des vitrages.

07-03-01-06 Joints d'étanchéité et évacuation des eaux

L'étanchéité des parties ouvrantes sera obtenue par la forme des profils à l'exclusion de tout système comportant des calfeutrements complémentaires, c'est-à-dire par joint central avec chambre de décompression.

Les jonctions horizontales entre étages et latérale entre locaux seront conçues pour satisfaire aux règles de sécurité C + D pour protection au feu suivant réglementation.

Le rejet des eaux vers l'extérieur sera exécuté dans tous les jets d'eau fixes des traverses basses, compris gorges d'écoulement obturées à leurs extrémités, avec pentes nécessaires et 2 tubes de sorties au minimum par traverse évacuant vers l'extérieur toutes eaux de condensation, avec cache formant coupe-vent.

Les assemblages entre châssis accolés au droit des joints de dilatation devront comporter toutes pièces nécessaires à la libre dilatation tout en assurant l'étanchéité (AEV) conformément à la réglementation en vigueur.

07-03-01-07 Quincaillerie

La quincaillerie utilisée sera de première qualité et conforme aux normes P 26 de qualité S N F Q 1 ou NE S N F Q 1.
 Les différentes pièces proviendront de fabrication type profilés avec plaques ou sur rosaces en aluminium et acier inoxydable, livrées laquées d'ito les profilés.
 Le ferrage sera réalisé par paumelles ou fiches réglables à 2 points de vissage (les fiches à 1 seul point de vissage seront proscrites).
 L'ensemble des serrures de sûreté sera équipé de cylindres normalisés adaptés à la combinaison d'ensemble de l'établissement, Les cylindres seront fournis par le lot Menuiseries intérieures.
 Tous les châssis ouvrants du projet (RdC et étage) sont équipés de dispositifs anti-défenestration (limiteurs d'ouverture de type entrebâilleur de sécurité pour fenêtre permettant l'ouverture partielle de l'ouvrant. Design moderne, câble en acier, longueur 200 mm ouverture par clé ou bouton poussoir, finition blanc).
 Poignées, ferme porte et autres accessoires visibles à prévoir en laqué RAL d'ito châssis.
 Issues de secours et contrôle d'accès : Le titulaire du présent lot devra prendre connaissance des différentes possibilités de contrôle d'accès et adapter les équipements des portes de type issues de secours et portes servant de contrôle d'accès dans son offre.

07-03-01-08 Habillages - capotage - meneaux - remplissage

Les tôles d'habillage, les capotages les meneaux et les remplissages seront réalisés en tôle d'aluminium thermolaqué et prévus partout où besoin pour une parfaite et complète terminaison des travaux et pour éviter les ponts thermiques au droit des voiles de refend.
 Finition d'ito profilé des menuiseries.
 Les panneaux de remplissage (sous avis technique, mis en œuvre suivant prescriptions du SNER), devront posséder un coefficient de transmission thermique identique à celui des menuiseries et seront constitués de la façon suivante :
 - Précadre d'ossature aluminium,
 - Parement extérieur en glace trempée émaillée ou alu suivant localisation.
 - Parement intérieur en tôle aluminium thermolaqué à la charge du présent lot.
 - Âme isolante en panneaux de laine de roche de 100 mm compris profils raidisseurs invisibles dissimulés par les parements.
 - Finition d'ito profilé des menuiseries.
 Interposition d'un film type feutre bitumineux ou caractéristiques équivalentes pour empêcher tout contact entre les habillages, capotage, meneaux, etc...

Nota : Tous les éléments de remplissage autres que les produits verriers devront faire l'objet d'un Avis Technique du CSTB.

07-03-01-09 Précadre

En prenant possession du chantier, l'entreprise du présent lot devra vérifier si les cotes de niveau, les réservations demandées sont bien conformes aux plans d'implantation.
 Dans le cas contraire, il en fera son affaire auprès de l'entreprise intéressée pour remise en conformité.
 L'ensemble des châssis, ensemble menuisés, portes ..., du présent projet seront posés au nu extérieur des ouvrages maçonnés sur précadres métalliques.
 Les précadres métalliques, composés d'une tôle pliée galvanisée avec goussets de renforts suivant besoins, devront être étanches et Pare-Flamme ¼ heure, posés sur joint de type Compriband ou similaire, avec bavette haute d'étanchéité sur le support maçonnerie.
 Ces précadres sont conçus pour satisfaire aux différents critères :
 Dimensions des ouvrages, jeux de réglage à la pose, réception des habillages, résistance mécanique des fixations et transmission des efforts des ensembles de façades aux structures, Exigence de la norme NF P 24.351.
 Nota : Le présent lot devra la réalisation d'une bande d'étanchéité par joint type EPDM en périphérie des précadres.
 Les scellements des menuiseries sur les ouvrages sont à la charge du présent lot.
Nota : Suivant les façades le présent lot devra prévoir des précadres d'habillages conforme à l'IT 249, ils seront composés de tôle pliée en acier 15/10 ou 20/10 avec gousset de renfort suivant besoins, compris bavette d'étanchéité en partie haute pour rejet d'eau.

07-03-01-10 Cornières en pied de façade

Le présent lot devra la fourniture et pose de cornière en pied de façade pour jonction avec la structure BA et support complémentaires des murs rideaux et des menuiseries toute hauteur.
 Cornière fixé par cheville chimique à la structure BA. Pose après réalisation de l'étanchéité enterrée et avant la pose de l'isolant enterré (à la charge du lot G.O.) Le présent lot devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas endommager l'étanchéité du lot G.O.
 Réalisation suivant indication du détail de l'architecte.

07-03-01-11 Accessibilité handicapée

Fenêtre et baies :

Les poignées des fenêtres devront être situées à une hauteur comprise entre 90 et 130 cm du sol.
 « Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, les dispositifs de manœuvre des fenêtres et portes fenêtres ainsi que les systèmes d'occultation extérieurs commandés de l'intérieur doivent être :
 Situés à une hauteur comprise entre 0.90 m et 1.30 m du sol ;
 Manœuvrables en position « debout » comme en position « assis »
 Les portes comportant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels

contrastés par rapport à l'environnement immédiat.

Bandes horizontales de 5 cm de largeur situées respectivement à 1.10 et 1.60 m ht.

Portes et Sas :

Les poignées des portes doivent être facilement préhensibles et manœuvrables en position « debout » comme « assis », ainsi que par des personnes ayant des difficultés à saisir et à faire un geste de rotation du poignet.

L'extrémité des poignées des portes, à l'exception de celles ouvrant uniquement sur un escalier, doit être située à plus de 0.40 m d'un angle rentrant ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.

Les serrures doivent être situées à plus de 0.30 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.

Lorsqu'une porte est à ouverture automatique, la durée d'ouverture doit permettre le passage de personnes à mobilité réduite. Le système doit être conçu pour pouvoir détecter des personnes de toutes tailles.

Lorsqu'une porte comporte un système d'ouverture électrique, le déverrouillage doit être signalé par un signal sonore lumineux.

L'effort nécessaire pour ouvrir la porte doit être inférieur ou égal à 50 N, que la porte soit ou non équipée d'un dispositif de fermeture automatique.

En cas de dispositifs liés à la sécurité ou la sûreté de l'établissement ou de l'installation, les personnes mises en difficulté par ces dispositifs doivent pouvoir se signaler à l'accueil, repérer la porte adaptée et la franchir sans difficulté.

07-03-01-12 Mise a la terre

La mise à la terre sera assurée par le titulaire du lot génie électrique pour les menuiseries extérieures métalliques (Aluminium ou acier).

07-03-02 MENUISERIES ALUMINIUM

07-03-02-01 GENERALITES

Les différents ouvrages courants comportent des parties vitrées traitées en châssis fixes et ouvrants (ouvrants à la française, suivant type de locaux et dimensions des ouvrants).

La répartition des ouvrants est prévue pour permettre au mieux le nettoyage des vitres depuis l'intérieur des locaux.

Les jonctions entre dormants et ouvrants sont à joint central avec chambre de décompression.

Les châssis seront posés en applique extérieure sur précadre fixées à la structure.

Les châssis seront munis de dispositif d'ouverture totale par une commande indépendante par clé avec cylindre européen sur organigramme intérieur, extérieur

Certains châssis seront décondamnables de l'extérieur permettant l'accès et l'intervenir des services de secours et en cas de besoins.

Les vantaux de portes des ouvrages situés sur issues de secours sont équipés de serrures anti-panique.

Les ouvrages particuliers sont conçus pour satisfaire aux règles de sécurité.

Certains châssis ouvrants en partie haute seront asservis à la détection incendie pour répondre aux normes de sécurité et de désenfumage

Sécurité aux chutes de personnes (hauteurs d'allèges et résistance des matériaux de remplissage).

Pour certains ensembles vitrés (EV) le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un pré-cadre en acier galvanisé fixé au gros-œuvre.

07-03-02-02 CHASSIS FIXE

Suivant indications des plans, coupes et façade, réalisation de châssis fixes en profilés d'aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, comprenant :

- Partie dormante en profilés d'aluminium.
- Par-closes pour vitrage.
- Feuillures drainées.
- Joint étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant jet d'eau assurant la récupération et l'évacuation des eaux.
- Vitrage isolant 2 faces feuilletés.

Localisation

Suivant plans, coupes façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures

07-03-02-03 CHASSIS OUVRANTS

Suivant indications des plans, coupes et façade, réalisation de châssis menuisés fixes ou ouvrants en profilés d'aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique (gamme RAL au choix de l'architecte).

- Ossature en profilés d'aluminium soudée aux angles pour permettre à l'élément d'être auto-stable. Fixation sur maçonnerie et au droit des planchers.
- Traverse basse formant seuil avec rejet d'eau en profilé d'aluminium.
- Traverses intermédiaires en profilé d'aluminium.
- Soit châssis fixes vitrés, suivant plans
- Soit, châssis ouvrants, suivant plans, de type Ouvrants à la Française, Oscillo-Battant, à Soufflet, ...etc.
- Parecloses pour vitrage des fixes et ouvrants en alu thermolaqué.
- Joint étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant jet d'eau.
- Feuillures drainées.
- Vitrage isolant 2 faces feuilletés ou vitrage isolant suivant réglementation.

Localisation

Suivant plans, coupes façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures

07-03-02-04 ENSEMBLES COMPOSES AVEC CHASSIS

Suivant indications des plans, coupes et façade, réalisation d'ensembles composés avec des châssis fixes, ouvrant à la française, à l'anglaise, oscillo-battant, en profilés d'aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique suivant localisation (gamme RAL au choix de l'architecte) :

- Ossature en profilés d'aluminium, soudée aux angles au besoin pour permettre à l'élément d'être auto-stable. Fixation sur maçonnerie.
- Traverse basse formant appuis avec rejet d'eau en profilé d'aluminium.
- Traverses intermédiaires en profilé d'aluminium.
- Châssis fixes vitrés suivant plans.
- Parecloses pour vitrage des fixes et ouvrants en alu thermolaqué.
- Joint étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant jet d'eau.
- Feuillures drainées.
- Vitrage isolant 2 faces feuilletés ou vitrage isolant suivant réglementation.
- Sujétions pour incorporation d'ouvrants de conception dito ci-avant.

Localisation

Suivant plans, coupes façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures

07-03-02-05 PORTES OUVRANT A LA FRANCAISE

07-03-02-05-01 Suivant indications des plans et façades, fourniture et pose d'ensemble vitré avec portes à 1 ou 2 vantaux ouvrant à la Française en aluminium thermolaqué (gamme RAL au choix de l'Architecte) à rupture de pont thermique, comprenant :

- Partie dormante et ouvrante et profilé d'aluminium.
- Porte vitrée à un ou deux vantaux égaux ou tiercés ouvrant à la Française
- Pareclose pour vitrage
- Feuillures drainées.
- Joints d'étanchéité périphérique.
- Pièces d'appui formant rejet d'eau assurant la récupération et l'évacuation des eaux. Ressaut de 2 cm maximum
- Vitrage isolant à 2 faces feuilleté 44.2, ou suivant réglementation et étude thermique.
- Paumelles au nombre suffisant supportant son poids propre.
- Ferme-porte avec bras à glissière et limitateur d'ouverture à 90°
- Bâton de maréchal inox de manœuvre en aluminium laqué suivant détails de l'architecte,
- Crémone pompier sur semi fixe à poignée rotative à capotage alu laqué sur issues de secours,
- Ferme-porte encastré dans traverse haute à bras antivandale avec sélecteur de fermeture pour portes issues secours à 2 vantaux,
- Serrure de sûreté 3 points sur chaque vantail à cylindres sur combinaison (canons fournis et posés par le lot Menuiserie Intérieure),
- Serrure à sortie libre en poussant série SM 2000 de chez JPM ou similaire sur issues de secours
- Suivant cas, Asservissement « fermé » comprenant 1 verrou électrique encastré par vantail type 827 de chez EFF-EFF ou équivalent, alimenté en 24 Vcc ou 48 Vcc posée en traverse haute, raccordé au SSI pour déclenchement d'ouverture en cas d'incendie, contact de position de sécurité, de chaque côté de la porte (à la charge du présent lot).
- Joint d'étanchéité périphérique,
- Affaiblissement acoustique suivant réglementation.

Mise en place d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat, à l'aide de bandes horizontales de 5 cm de largeur, située respectivement à 1.10 et 1.60 m ht

Localisation

Portes à 1 ou 2 vantaux ouvrants à la Française suivant indications des plans, coupes, façades et carnet de repérage des menuiseries extérieures

07-03-02-06 PORTES OUVRANT A L'ANGLAISE

Suivant indications des plans et façades, fourniture et pose de portes à 1 vantail ou 2 vantaux tiercés ou non ouvrant à l'anglaise en aluminium thermolaqué (gamme RAL au choix de l'Architecte) à rupture de pont thermique, comprenant :

- Partie dormante et ouvrante et profilé d'aluminium.
- Porte à deux vantaux égaux ou tiercés ouvrant à l'anglaise vitrée, selon localisations
- Pareclose pour vitrage
- Feuillures drainées.
- Joints d'étanchéité périphérique.
- Pièces d'appui formant rejet d'eau avec un ressaut de 2 cm maximum, assurant la récupération et l'évacuation des eaux.
- Vitrage isolant 2 faces feuilletés ou suivant réglementation et étude thermique.
- Paumelles au nombre suffisant supportant son poids propre.
- Ferme-porte avec bras à glissière et limiteur d'ouverture à 90°
- Bâton de maréchal inox suivant détails de l'architecte,
- Crémone pompier sur semi fixe à poignée rotative à capotage alu laqué sur issues de secours,
- Ferme-porte encastré dans traverse haute à bras antivandale avec sélecteur de fermeture pour portes issues secours à 2 vantaux,
- Serrure de sûreté 3 points sur chaque vantail à cylindres sur combinaison (canons fournis et posés par le lot Menuiserie Intérieure),
- Serrure à sortie libre en poussant type Fluid Urgence de chez JPM ou similaire sur issues de secours (certification EN 179)
- Asservissement « fermé » sur issue de secours comprenant un verrou électromécanique en applique conforme à la NF S 61-937 du type VE1000 de chez ASSA ABLOY ou équivalent, alimenté en 24 Vcc ou 48 Vcc posée en traverse haute, raccordé au SSI pour déclenchement d'ouverture en cas d'incendie, contact de position de sécurité, de chaque côté de la porte (à la charge du présent lot).
- Suivant cas, le contrôle d'accès sera assuré par la mise en œuvre de deux ventouses électromagnétiques de force 300 kg minimum et alimentées en courant continu de 12 ou 24 volts. Elles seront insérées dans un profilé aluminium faisant office de poignée de tirage.
- Butoirs de porte compris consoles support extérieures,
- Joint d'étanchéité périphérique,
- Affaiblissement acoustique suivant réglementation.

Mise en place d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat, à l'aide de bandes horizontales de 5cm de largeur, située respectivement à 1.10 et 1.60 m ht.

Sujétion de contacteurs de position sur les portes extérieures du bâtiment

Sujétions d'intégration dans murs rideaux

Localisation

Portes à 2 vantaux ouvrants à l'Anglaise suivant indications des plans, coupes, façades et carnet de repérage des menuiseries extérieures

07-03-02-07 ENSEMBLE COMPOSE AVEC PORTES ET FIXES

Suivant indications des plans, coupes et façade, réalisation d'ensembles composés avec des châssis fixes latéraux ou imposte et d'ouvrant à l'anglaise ou la française en profilés d'aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, comprenant :

- Porte à 1 ou 2 vantaux ouvrant à l'anglaise en profilés alu laqué à rupture de pont thermique,
- Seuil avec profilé acier inox pour accessibilités handicapées,
- Châssis fixes latéraux avec ou sans traverses intermédiaires,
- Imposte vitrée suivant localisation
- 4 paumelles,
- Double vitrage isolant clair avec 2 faces feuilletées (sur ouvrants et parties latérales),
- Serrure de sûreté 1 ou 3 points sur chaque vantail à cylindres sur combinaison (canons fournis et posés par le lot Menuiserie Intérieure), et 1/2 cylindre sur les portes avec contrôle d'accès asservi au SSI.
- Poignée béquille double en alu laqué,
- Crémone pompier sur semi fixe à poignée rotative à capotage alu laqué sur issues de secours.
- Ferme porte encastré dans traverse haute à bras antivandale avec sélecteur de fermeture pour portes issues secours à 2 vantaux,
- Suivant localisation, asservissement « fermé » de certaines portes comprenant une gâche, alimenté en 24 Vcc ou 48 Vcc raccordé au SSI pour déclenchement d'ouverture en cas d'incendie, contact de position de sécurité. Les contrôles d'accès et raccordement sont à la charge du lot électricité.
- Suivant localisation, asservissement « fermé » sur issue de secours comprenant un verrou électromécanique en applique conforme à la NF S 61-937 du type VE1000 de chez ASSA ABLOY ou équivalent, alimenté en 24 Vcc ou 48 Vcc posée en traverse haute, raccordé au SSI pour déclenchement d'ouverture en cas d'incendie, contact de position de sécurité, de chaque côté de la porte (à la charge du présent lot).
- Butoirs de porte compris consoles support extérieures,
- Joint d'étanchéité périphérique,

Affaiblissement acoustique suivant réglementation.

Nota : Accessibilité handicapé.

Les portes comportant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat.

- Bandes horizontales de 5 cm de largeur situées respectivement à 1.10 et 1.60 m ht.

Localisation

Portes à 2 vantaux ouvrants à l'Anglaise suivant indications des plans, coupes, façades et carnet de repérage des menuiseries extérieures

07-03-02-08 OUVRANTS POMPIER

Châssis ouvrant à l'anglaise ou à la française en façades, repérés " Baie Pompier " pour accès des pompiers, depuis l'extérieur. Les dimensions suivant les indications des plans et du tableau de menuiserie extérieure.

Battant à intégrer en façade compris dormant et ouvrant caché.

Fermeture 3 points par clé tricoises femelle avec entrée et rosace. Bouchon de fermeture du trou d'entrée.

Étiquette extérieure en blanc sur fond rouge « ACCES POMPIER » en PVC gravé.

NOTA : Quand il s'agit de portes, la commande d'ouverture se fera par l'extérieur par clé tricoises femelle avec entrée et rosace, et serrure intérieure. Pour les portes asservies fermées, il sera prévu un boîtier extérieur pour désactiver les verrous électromagnétiques avec clé tricoise femelle.

Localisation

Suivant plans, coupes façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures

07-03-03 MURS RIDEAUX

07-03-03-01 Description

Réalisation d'éléments formant façade de type Murs rideaux - Ensembles vitrés mettant en œuvre les profilés aluminium SCHÜCO FW 50+ ou équivalent.

07-03-03-02 Finition

Anodisé garantie par le label EWAA
Teinte RAL : au choix de l'architecte.

07-03-03-03 Profilés

Les poteaux et les traverses sont constitués de profilés tubulaires en alliage d'aluminium 6060 T5 bâtiment extrudés selon la norme NFA 50.710 ou DIN 17 615.

07-03-03-04 Isolation thermique

La rupture de pont thermique de la façade est assurée par une barrière isolante en PVC.

07-03-03-05 Assemblages

Les traverses sont délardées à leurs extrémités et viennent se fixer en recouvrement de 6 mm sur la gorge porte joint du poteau pour renforcer l'étanchéité de la façade. La fixation est réalisée par des vis et des raccords T. Ce principe d'assemblage permet la reprise des charges. Aucune vis n'est apparente.

Cette technologie permet de réaliser un drainage des eaux éventuelles d'infiltration en cascade ou de façon traditionnelle par les traverses au travers de lumières prévues à cet effet dans le serre-vitres.

Un joint EPDM est intercalé entre la traverse et le poteau afin d'éviter le retour d'eau éventuelle d'infiltration sous la traverse. Celui-ci est écrasé lors du serrage de la traverse sur le poteau.

Des manchettes en PVC noir sont prévues aux extrémités des traverses afin de masquer les jeux de dilatation.

07-03-03-06 Vitrages

Des profilés serre-vitres verticaux et horizontaux maintiennent sous pression les vitrages.

Des joints multi-lèbres en EPDM réalisent l'étanchéité entre les remplissages et les profilés aluminium.

- Le joint extérieur clippé sur la barrière isolante couvre d'un seul tenant l'espace entre les remplissages. Au droit des liaisons entre aiguilles et traverses (en croix ou en T), la continuité de l'étanchéité est assurée par des croix moulées, vulcanisées à la pose.

- Les joints intérieurs sont positionnés dans les gorges des profilés. Des angles moulés intégrant le décalage de 6 mm entre les montants et les traverses permettent la continuité du joint intérieur.

Les profilés serre-vitres reçoivent un capot en aluminium.

Les supports de cales, positionnés dans les profilés de traverses, sont conçus pour ne pas transmettre le poids des remplissages à la barrière isolante.

Les cales de vitrages sont munies de canaux spéciaux pour assurer la circulation des éventuelles eaux d'infiltration.

Les vitrages feuilletés

Sujétion de verre émaillé réfléchissant type STOPSOL Super Silver formant bandeau en rive de plancher

07-03-03-07 Ouvrants

Des ouvrants seront intégrés aux murs rideaux : Portes 1 ou 2 vantaux, ventilation, désenfumage, ouvrants à la française, à l'anglaise ou à soufflet, ouvrants pompier, suivant nomenclature et suivant indications des plans.
L'ensemble des ouvrants seront de type Ouvrants Cachés des établissements Schuco ou techniquement équivalents.

Nota : Ouvrants à soufflets en partie haute du mur rideau seront motorisés pour ventilation. Équipement sur châssis d'un mécanisme électromécanique type ED250 de chez DORMAKABA ou similaire avec un bras compas. Fixation en applique sur le dormant de la menuiserie.

07-03-03-08 Fixation au gros Œuvre

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

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

Pour certains ensembles vitrés (EV) le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un pré-cadre en acier galvanisé fixé au gros-œuvre.

En pied de mur rideau, une cornière galvanisée de dimension appropriée sera mise en œuvre pour positionner le départ de celui-ci. Cette cornière servira également à la pose par le lot gros œuvre de l'isolant des soubassements et à leur protection.

L'altimétrie de la cornière permettra l'ajustement des seuils de porte dans le respect de la réglementation PMR en fonction du type de revêtement de sol.

07-03-03-09 Calfeutrement

Tous les calfeutrements nécessaires à une parfaite finition et étanchéité sont à prévoir en tôle d'aluminium. Les joints d'étanchéité à la pompe sont conformes aux indications du S.N.J.F. et de première catégorie. L'espace restant entre le nez du plancher et la façade est comblé à l'aide d'un matériau permettant d'éviter la transmission du bruit et la propagation du feu.

07-03-03-10 Portes incorporées

Porte intégrée aux murs rideaux, comprenant :

- Porte à 2 vantaux ouvrant à l'anglaise en profilés alu laqué.
- Seuil avec tube ou barre en acier inox pour accessibilités handicapées.
- Paumelles invisibles.
- Double vitrage isolant clair avec 2 faces feuilletées.
- Rosaces inox assorties.
- Sur chaque face et hauteur du vantail, poignées tubulaires façon bâton maréchal, diamètre 32 mm, en inox brossé AISI 304, fixées en applique sur rosaces à fixation invisible, réf Modulinox de chez Vachette Assa abloy ou équivalent
- Serrure de sûreté 1 ou 3 points sur chaque vantail à cylindres sur combinaison (canons fournis et posés par le lot menuiseries intérieures).
- Crémone pompier sur semi fixe à poignée rotative à capotage alu laqué sur issues de secours, ferme porte encastré dans traverse haute à bras antivandale avec sélecteur de fermeture pour portes issues de secours à 2 vantaux.
- Ouvre-porte motorisé de type ED250 de chez DORMAKABA ou similaire, suivant poids de la porte, comprenant un système d'ouverture automatique de l'ouvrant par un mécanisme électromécanique en montage "poussant" avec un bras compas. Fixation en applique sur le dormant de la menuiserie.

Double ouvre-porte avec capot en aluminium pour porte à 2 vantaux.

Raccordement électrique par le présent lot sur câble amené à proximité par l'électricien. Déclenchement extérieur sur contrôle d'accès du lot Courants Faibles et déclenchement intérieur par bouton poussoir.

Les ouvrants-portes seront asservis à détection incendie.

- Asservissement « fermé » de certaines portes comprenant 1 verrou électrique encastré par vantail type 827 de chez EFF - EFF ou équivalent, alimenté en 24 Vcc ou 48 Vcc posée en traverse haute, raccordé au SSI pour déclenchement d'ouverture en cas d'incendie, contact de position de sécurité, et digicode électrique de chaque côté de la porte (à la charge du présent lot). NFS 61937
- Butoirs de porte compris consoles support extérieures.
- Joint d'étanchéité périphérique.
- Affaiblissement acoustique suivant réglementations.

NOTA : Accessibilité handicapé.

Les portes comportant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat.

- Bandes horizontales de 5 cm de largeur situées respectivement à 1.10 et 1.60 m HT.

07-03-03-11 Localisation

Suivant nomenclature et suivant indications des plans.

07-03-04 CHASSIS DE DESENFUMAGE ET D'AIR FRAIS

07-03-04-01 Châssis d'air frais (Luxlame)

Suivant indications des plans de façades, le présent lot devra la fourniture et pose des châssis d'air frais intégrés dans les ensembles décrits ci-avant, comprenant :

- Basculement des lames opaques ou vitrées à 60° minimum vers l'extérieur
- Partie dormante et ouvrante en profilés d'aluminium.
- Parecloses pour vitrage.
- Feuillures drainées.
- Joint d'étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant rejet d'eau assurant la récupération et l'évacuation des eaux.
- Lame de vitrage isolant de 24 mm d'épaisseur
- Commande d'ouverture par un Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.) conforme à la norme NF 61.937 avec 1 bobine de déclenchement 48 V à fonctionnement à émission de courant, et un contact de signalisation de début et de fin de course intégrés dans les feuillures des profils menuisés spécialement adaptés, l'indication DENFC doit apparaître ainsi que le marquage CE.
- Les modules de commande doit être positionnés à proximité du DAS.
- Manœuvre électrique télécommandable en ouverture et fermeture.
- Le réarmement doit se faire à partir du CMSI ou localement.
- Asservissement depuis un SSI, sur l'attente du lot SSI : le présent lot effectuera les raccordements.
- Toutes sujétions pour baguettes d'habillage des câbles électriques, sur la totalité du parcours visible, en alu laqué, teinte RAL dito châssis ou passage des câbles à l'intérieur des profils.

Finition des profils : thermolaquage (gamme RAL au choix de l'Architecte).

Référence : LUXLAME F RPT des Ets SOUCHIER ou caractéristiques équivalentes.

Les plans, les documentations et le PV d'essais doivent être adressés au Contrôleur Technique ainsi qu'au Coordonnateur SSI.

Localisation

Suivant indication des plans pour l'ensemble des AF à lames localisées sur les façades et repérées dans la nomenclature des menuiseries extérieures.



07-03-04-02 Châssis d'air frais (Exubaie)

Suivant indications des plans de façades, le présent lot devra la fourniture et pose des châssis de désenfumage intégrés dans les ensembles décrits ci-avant, comprenant :

- Basculement à 60° minimum vers l'intérieur ou l'extérieur (**extérieur doit être privilégié**), suivant nomenclature, sur paumelles basses.
- Partie dormante et ouvrante en profilés d'aluminium.
- Parecloses pour vitrage.
- Feuillures drainées.
- Joint d'étanchéité périphérique.
- Pièce d'appui formant rejet d'eau assurant la récupération et l'évacuation des eaux.
- Vitrage isolant (feuilleté pour les châssis fixes bas).
- Commande d'ouverture par un Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.) conforme à la norme NF 61.937 avec 1 bobine de déclenchement 48 V à fonctionnement à émission de courant, et un contact de signalisation de début et de fin de course intégrés dans les feuillures des profils menuisés spécialement adaptés, l'indication DENFC doit apparaître ainsi que le marquage CE.
- Les modules de commande doit être positionnés à proximité du DAS.
- Manœuvre électrique télécommandable en ouverture et **fermeture manuelle**.
- Le réarmement doit se faire à partir du CMSI ou localement.
- Asservissement depuis un SSI, sur l'attente du lot SSI : le présent lot effectuera les raccordements.
- Toutes sujétions pour baguettes d'habillage des câbles électriques, sur la totalité du parcours visible, en alu laqué, teinte RAL dito châssis ou passage des câbles à l'intérieur des profils.

Finition des profils : thermolaquage (gamme RAL au choix de l'Architecte).

Référence : Exubaie des Ets SOUCHIER ou caractéristiques équivalentes.

Les plans, les documentations et le PV d'essais doivent être adressés au Contrôleur Technique ainsi qu'au Coordonnateur SSI.

Nota 1 : Le système d'ouverture sera intégré aux huisseries.

Nota 2 : Le présent lot devra la fourniture et pose de lisses de protections de chutes des AF. Ces lisses seront fixées à la menuiserie et devront être amovible. (Pour le nettoyage des châssis)

Localisation

Suivant indication des plans pour l'ensemble des AF localisées sur les façades et repérées dans la nomenclature des menuiseries extérieures.



07-03-05 SAS D'ENTREE AVEC PORTE AUTOMATIQUE

Portes automatiques coulissantes à 2 vantaux ouvrant télescopique et un fixe latéral pour chaque ensemble en aluminium thermolaqué du type PORTALP RS TELESCOPIQUE de chez PORTALP ou caractéristiques équivalentes, comprenant :

- Ossature en profilé d'aluminium dito ensembles vitrés
- Bandeau haut avec mécanisme et coulisses.
- Le mécanisme intégrera le moteur, la logique électronique, le rail, les éléments de chariotage et l'énergie de secours.
- Chariotage de 2x4 galets par vantail permettant la répartition équilibrée de la charge.
- Le mécanisme sera habillé d'un capot de 120 mm de hauteur et 296 mm de profondeur en aluminium teinte RAL.
- Double vitrage feuilleté sur porte extérieure et fixe latéral. Simple vitrage feuilleté pour porte intérieure et fixe latéral.
- Ouverture permettant un passage libre de 2 U.P. minimum (de 1000 à 3000 mm), vantaux fermant à gauche ou à droite.
- Système de motorisation électrique type Brushless.
- Déclenchement de l'ouverture par radar coté intérieur et extérieur.
- Fermeture après temporisation réglable.
- Vitesse de manœuvre réglable, avec fonction hiver,
- Réouverture en cas d'obstacle.
- Ouverture manuelle.
- Asservissement à la détection incendie
- Ouverture à rupture de courant dans le cas des portes assurant l'amenée d'air frais
- Limiteur d'ouverture pour les périodes hivernales (maîtrise des déperditions énergétiques).
- Frein électromagnétique intégré aux portes coulissantes pour assurer une fermeture inviolable en dehors des heures d'ouverture.

Ces portes assurent le contrôle d'accès et sont conformes aux normes de sécurité incendie en vigueur. Ces portes comprennent les dispositifs de contrôle d'accès, de fermeture et de manœuvre.

Système d'accès de nuit sécurisé. Ensemble conforme à la NF S 61.937. Verrouillage électro-mécanique commandé par l'horloge et raccordé sur la GTC.

Le présent lot devra prévoir la fourniture et pose de commande à clefs déportées dans l'accueil. Clé sur cylindre européen.

Pour la sécurité des personnes, la force de fermeture et d'ouverture sera inférieure à 150N et la porte disposera de cellules de sécurité (1 barrage) ou d'une sécurité équivalente.

Nota 1 : Asservissement

Les portes automatiques doivent être asservies en cas d'évacuation dès que le processus d'alarme est enclenché. En cas d'absence de source normale de l'alimentation électrique, les portes automatiques doivent se mettre en position ouverte et libérer la largeur totale de la baie automatiquement par effacement latéral obtenu par énergie mécanique intrinsèque.

En cas de défaillance du dispositif de commande, l'ouverture des portes doit être obtenue par un déclencheur manuel à fonction d'interrupteur placé à proximité de l'issue : prévu boîtier vert de commande manuelle à proximité.

Nota 2 : Accessibilité handicapé

Les portes comportant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat.

- Bandes horizontales de 5 cm de largeur situées respectivement à 1.10 et 1.60 m ht.

Localisation

- SAS d'entrée de l'EHPAD comprenant la porte extérieure et intérieure, suivant indications des plans, coupes, façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures.
- SAS d'entrée du service SMR comprenant la porte extérieure et intérieure, suivant indications des plans, coupes, façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures.

07-03-06 OCCULTATIONS

07-03-06-01 Volets roulants

Certains châssis, fenêtres ou portes-fenêtres seront munis de volets roulants blocs baies à manœuvre électrique, à caisson intégré à la menuiserie.

*** Système de manœuvre par motorisation électrique type tubulaire asynchrone avec commande de secours :**

Alimentation 220 V - 1 phase et neutre - sans terre à la charge du lot électricité.

Branchements sur amenée par l'électricien.

Fourniture et pose du boîtier de commande à la charge du lot Électricité comprenant un inverseur spécifique volet roulant.

Verrouillage automatique.

Prévoir une commande groupée dans le cas de plusieurs volets roulants dans le même local.

*** Normes exigées :**

NF Électricité - P.V. UTE Classe 2 selon LCIE
NF C 73.800 et 61.110

Treuil manuel de secours avec manivelle décrochable.

*** Tablier :**

Le tablier sera en lames Aluminium tubulaires (teinte RAL dito les menuiseries), avec position pare-soleil et nuit. Elles seront ajourées (sauf les 7 premières lames) avec sertissage aux extrémités, et remplissage des lames par de la mousse isolante de 8 mm d'épaisseur au pas de 40 mm.

La lame finale sera en aluminium extrudé avec joint tubulaire caoutchouc pour étanchéité à l'air et à l'eau.

*** Normes exigées :**

Lames : Classement au feu M1

Anti-corrosion 1000 heures brouillard salin

Normes DIN 50021 - ISO 376 Q.

Tablier : Classement V2 selon Norme NF P 25.351, avec opacité < 0.1 lux.

*** Coulisses :**

Elles seront de même teinte que les châssis, en profilé extrudé avec joint à lèvres, de profil concave, traité anti-UV.

*** Accessoires et visserie :**

Seront traités anti-corrosion par zingage bi-chromaté selon norme NF X 41002.

*** Coffre VR :**

Le caisson sera en aluminium de teinte RAL au choix de l'Architecte avec isolation thermique et acoustique à l'intérieur en mousse de polyuréthane ou équivalent ($U_c < 0.80 \text{ W/m}^2.K$), avec face verticale ou horizontale intérieure démontable pour l'accessibilité à la motorisation pour l'entretien ultérieur.

avec $D_{new+C} \geq 39 \text{ dB}$.

Le présent lot devra tous les calfeutrements et joints nécessaire au coffre de VR pour une parfaite étanchéité à l'air pour répondre au test de perméabilité.

Nota 1 : Le présent lot devra la fourniture et pose d'une étanchéité par joint compriband entre le coffre de volet roulant et le mur en et une étanchéité complémentaire côté extérieur par joint élastomère 1ère catégorie, afin d'éviter toutes infiltration entre le coffre de volet roulant et le mur.

Le présent lot devra la fourniture et pose d'un joint mastic acrylique extrudé, entre le capot du coffre de volet roulant et le plancher B.A, afin d'éviter toute infiltration de l'air entre le coffre de volet roulant et le plafond B.A.

Excepté dans le cas de volet roulant du type bloc baies, le présent lot devra la fourniture et pose de joints d'étanchéité entre le coffre de volet roulant et le dormant de la menuiserie.

Nota 2 : L'entreprise du présent lot devra transmettre le PV d'essai.

Localisation

- Ensemble menuiseries aluminium équipées de volets roulants, suivant indications des plans, coupes, façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures.

07-03-06-02 Store à projection

Fourniture et pose d'un store à projection type **Allure de chez FRANCIAFLEX** ou de caractéristiques équivalentes constitué :

- Coffre complètement fermé à l'avant comme à l'arrière (protection totale de la toile)
- Bras renforcés à projection. Inclinaison de 0 à 35°
- Toile tissu aux choix de l'Architecte (composition, grammage et coloris) dans la gamme des constructeurs en partenariat avec FRANCIAFLEX.
- Arbre d'enroulement en aluminium extrudé avec gorge pour fixation de la toile
- Articulations en profils d'acier galvanisé
- Barre de charge en profilé d'aluminium extrudé
- Motorisation tubulaire intégrée à l'arbre
- Manœuvre par commande radio
- Raccordement sur les attentes électriques
- Visserie inox 316
- Conforme à la norme EN 13561

Localisation

Au R-1 :

- Salle à manger du personnel

Au rez-de-chaussée :

- Salle kiné donnant sur le patio

- Salle d'animation / salle à manger

- Espace occupationnel / salon

Dimensions suivant indications des plans, coupes, façades et tableau de repérage des menuiseries extérieures

07-03-06-03 Stores extérieurs occultant

Fourniture et pose de stores extérieurs solaires du type **Coffre Imperial Zip de chez FRANCIAFLEX** ou caractéristiques équivalentes à enroulement sur face extérieure des menuiseries comprenant :

- Cadre monobloc en alu anodisé naturel.
- Coffre fixé sans support directement emboîté sur les coulisses et dans le cadre alu de l'ITE
- Lame finale en alu extra plate.
- Toile opaque type ORCHESTRA de chez DICKSON ou caractéristiques équivalentes, coloris au choix de l'architecte.

- Manœuvre électrique avec moteur électrique tubulaire 220V-50Hz incorporé dans le tube d'enroulement du store avec fin de course intégrée.
- Commande filaire avec bouton inverseur mural à la charge du présent lot mise en œuvre dans boîtier d'encastrement de l'électricien
- Prévoir une commande groupée dans le cas de plusieurs stores dans le même local.
- Raccordement sur attente de l'électricien à la charge du présent lot.
- Dimensions suivant baies

Nota 1 : Sur des ensembles menuisés équipés d'AF, le store ne descendra pas plus bas que le profilé haut de l'AF.

Nota 2 : Sur les grands ensembles menuisés équipés de portes ou portes fenêtres, le store sera en intérieur décrit ci-dessous fixés sur les ouvrants.

Localisation

Stores extérieurs électriques à tissu suivant indications des plans et du tableau de nomenclature des menuiseries extérieures.

07-03-06-04 Stores intérieurs occultant solaires

Fourniture et pose de stores intérieurs solaire du **type Optima3 BOX de chez FRANCIAFLEX** ou caractéristiques équivalentes à enroulement sur face intérieure des menuiseries, à commande électrique, comprenant :

- Support en acier laqué avec cache support en plastique décliné en 4 coloris.
- Tube d'enroulement en aluminium extrudé diamètre suivant longueur du tissu, manœuvre et dimension de la baie.
- Barre de charge en aluminium laqué teinte suivant choix de l'entreprise.
- Coffre arrondi en aluminium, coloris aux choix dans la gamme.
- Toile opaque type ORCHESTRA de chez DICKSON ou caractéristiques équivalentes, coloris au choix de l'architecte.
- Manœuvre électrique à commande filaire, motorisation intégrée, inverseur de montée et descente y compris raccordement aux attentes de l'électricien à la charge du présent lot.

Localisation

Stores intérieurs électriques à tissu protection solaire suivant indications des plans et du tableau de nomenclature des menuiseries extérieures.

07-03-07 OUVRAGES DIVERS

07-03-07-01 Étanchéité à l'air entre structure et menuiserie

Fourniture et pose d'une mousse TP 600 Illmod 600 de chez ILLBRUCK ou équivalent.

Conforme à la norme NF 85-570 et au DTU 36.5

Mise en œuvre en périphérie de la menuiserie, jonction avec la structure de la construction.

Localisation

Pour l'ensemble des menuiseries

07-03-07-02 Nettoyage

Le présent lot devra la dépose des protections des joints ainsi que des vitrages sur l'ensemble de ses ouvrages avant la réception.

07-03-07-03 Calfeutrement - étanchéité

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans son offre de prix tous les travaux nécessaires à une parfaite étanchéité de ses ouvrages ainsi que les divers travaux d'étanchéité et de calfeutrements entre maçonnerie et menuiseries.

07-04 NOTE IMPORTANTE

Les plans et le devis descriptif forment un ensemble monolithique.

L'entrepreneur du présent lot devra obtenir de la MOE tous les renseignements nécessaires pour une étude complète avant remise de son offre.

Agissant en Technicien Spécialisé, il devra comprendre tous les travaux nécessaires à une parfaite et complète exécution de ses travaux. Il ne pourra prétendre en aucun cas d'oublis, d'erreurs ou d'omissions, quelle qu'en soit la provenance, pouvant entraîner des travaux supplémentaires.