



CROUS BRETAGNE
7 Pl. Hoche
35000 - Rennes
T. 09 72 59 65 65

MAÎTRE D' ŒUVRE

CROUS UNIR

Notice APD

Lot 02-B – Menuiseries Extérieures Aluminium

HARDEL
LE BIHAN

HARDEL LE BIHAN
40 rue de Paradis
75010 Paris
T. 01 44 64 83 30

ARCHITECTE
MANDATAIRE



TPF ingénierie
167 Rue de Lorient
35000 Rennes
T. 02 99 14 59 60

INGENIERIE
TCE

js.l

JS LAGRANGE
20 RUE BASFROI
75011 PARIS

ARCHITECTE
D' INTERIEUR



BEGC
101 Bd Ernest Dalby
44000 Nantes
T. 02 40 29 22 53

BET CUISINE

	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT	INDICE	DATE	NB PAGES
REFERENCE DU DOCUMENT	OUE.MaL	BRE240017	APD.MEM	00	02/07/26	24

INDICE	DATE	OBJET	PAGES
00	02/07/26	Première diffusion	24

SOMMAIRE

02B.1 - GENERALITES	4
02B.1.1 - OBJET DU DOCUMENT	4
02B.1.2 - ALLOTISSEMENT	4
02B.1.3 - ORGANISATION GENERALE ET CONTRAINTES DU PROJET	5
02B.1.3.1 - CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT AU REGARD DES REGLES DE SECURITE	5
02B.1.3.2 - DISPOSITIONS THERMIQUES	5
02B.1.4 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES DU PROJET	5
02B.1.4.1 - REGLEMENTATION A PRENDRE EN COMPTE	5
02B.1.4.2 - CARACTERISTIQUES DU SITE	5
02B.1.4.3 - PERMEABILITE A L'AIR	6
02B.1.5 - APPROCHE PERFORMANCIELLE	6
02B.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES - CROUS	7
02B.2.1 - MENUISERIES EXTERIEURES	7
02B.2.1.1 - GENERALITES	7
02B.2.1.2 - MURS RIDEAUX ALUMINIUM	8
02B.2.1.3 - ENSEMBLES MENUISES EN ALUMINIUM	9
02B.2.1.3.1 - ENSEMBLE MENUISE AVEC CHASSIS OUVRANTS CONDAMNEES A LA FRANÇAISE – TYPE ME-01	9
02B.2.1.3.2 - ENSEMBLE MENUISE AVEC OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-02	10
02B.2.1.3.3 - ENSEMBLE MENUISE AVEC OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-03	10
02B.2.1.3.4 - ENSEMBLE MENUISE AVEC OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-04	10
02B.2.2 - PORTES	11
02B.2.2.1 - EQUIPEMENTS DE PORTES	11
02B.2.2.1.1 - GARNITURE	11
02B.2.2.1.2 - SERRURES	11
02B.2.2.1.1 - CYLINDRES	12
02B.2.2.1.2 - CONTROLE D'ACCES	12
02B.2.2.1.3 - FERMES PORTES	13
02B.2.2.1.4 - ACCESSOIRES	13
02B.2.2.2 - PORTES ALUMINIUM GRAND TRAFIC	13
02B.2.3 - TRAVAUX DIVERS	14
02B.2.3.1 - VOILETS ROULANTS MOTORISES EN ALUMINIUM	14
02B.2.3.2 - VISUALISATION DES VITRAGES	16
02B.2.3.3 - ECHANTILLON ET PROTOTYPES	16
02B.3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES - CRECHE	17
02B.3.1 - MENUISERIES EXTERIEURES	17
02B.3.1.1 - GENERALITES	17
02B.3.1.2 - ENSEMBLES MENUISES EN ALUMINIUM	18
02B.3.1.2.1 - ENSEMBLE MENUISE AVEC CHASSIS FIXES ET OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-06	18
02B.3.1.2.2 - ENSEMBLE MENUISE AVEC CHASSIS FIXES – TYPE ME-07	18
02B.3.1.2.3 - ENSEMBLE MENUISE AVEC PORTES INTEGRES – TYPE ME-08	19
02B.3.2 - PORTES	19
02B.3.2.1 - EQUIPEMENTS DE PORTES	19
02B.3.2.1.1 - GARNITURE	19
02B.3.2.1.2 - SERRURES	20
02B.3.2.1.3 - CYLINDRES	20
02B.3.2.1.4 - CONTROLE D'ACCES	20
02B.3.2.1.5 - FERMES PORTES	21
02B.3.2.1.6 - ACCESSOIRES	21
02B.3.2.2 - PORTES ALUMINIUM	22
02B.3.3 - TRAVAUX DIVERS	23

02B.1 - GENERALITES

02B.1.1 - OBJET DU DOCUMENT

La présente notice a pour objet de définir et de décrire les travaux du lot 02-B : Menuiseries Extérieures Aluminium nécessaires à la construction d'un ensemble immobilier rue Pierre Jean Gineste à Rennes (35) comprenant :

- 250 studios étudiants.
- 1 logements de fonction en R+8.
- Un rez-de-chaussée comprenant l'espace d'accueil de la cité universitaire et un Crous Market.
- Une terrasse accessible en toiture de la résidence étudiante.
- Une crèche parentale de 18 berceaux comprenant un espace extérieur est implantée au sein d'un bâtiment indépendant de la résidence universitaire est appelé à être géré par l'Université Rennes 2.

La présente notice, accompagnée des documents graphiques, constitue la proposition de l'équipe de maîtrise d'œuvre aux contraintes du projet.

02B.1.2 - ALLOTISSEMENT

La consultation est envisagée par lots séparés, selon liste des lots suivant :

01-A	Macro-lot 1 - Gros œuvre
01-B	Macro-lot 1 - Charpente
01-C	Macro-lot 1 - Salles de bains préfabriquées
02-A	Macro-lot 2 - FOB - Revêtements de Façade
02-B	Macro-lot 2 - Menuiseries extérieures aluminium
03	Couverture bac acier
04	Etanchéité
05	Serrurerie
06	Menuiseries Intérieures - Agencement
07	Cloisons - Doublages - Plafonds
08	Revêtement de sols durs & souples
09	Peinture - Nettoyage
10	Electricité Cfo Cfa
11	Ascenseurs
12	CVC - Plomberie
13	VRD - Terrassement
14	Espaces verts
15	Accord cadre : Equipements de cuisine et agencement

02B.1.3 - ORGANISATION GENERALE ET CONTRAINTES DU PROJET

02B.1.3.1 - CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT AU REGARD DES REGLES DE SECURITE

Le bâtiment principal érigé en R+8 sur rez-de-chaussée et un niveau de sous-sol partiel sera classé comme suit :

- Partie Habitation : **Logement foyer – 3^e famille B** avec des locaux de services collectifs (salle de travail, laverie, vestiaires etc...) et une terrasse au R+8 accessibles uniquement aux résidents.
- Partie ERP : **La cafétéria (CROUS Market)** au RDC de la résidence est susceptible d'accueillir 199 personnes maximum. L'établissement est classé ERP de **5^e catégorie activité de type N**.

La structure du bâtiment est composée par des éléments incombustibles. La stabilité au feu du bâtiment d'habitation (R 60).

La crèche est un bâtiment à simple rez-de-chaussée et est situé à plus 8m de la résidence étudiante. Elle est susceptible d'accueillir un effectif de 18 enfants et 5 adultes. Le bâtiment est classé en **ERP de 5^{ème} catégorie avec activité de type R**.

La crèche étant à simple RDC, aucune stabilité au feu n'est exigée.

02B.1.3.2 - DISPOSITIONS THERMIQUES

Le bâtiment sera assujetti à la nouvelle réglementation RE 2020 seuils 2025.

02B.1.4 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES DU PROJET

02B.1.4.1 - REGLEMENTATION A PRENDRE EN COMPTE

Tous les travaux devront être réalisés conformément aux règles de l'Art, aux règlements et normes en vigueur à la date de remise des offres et, en particulier :

- Ensemble des DTU en vigueur.
- Ensemble des fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG).
- Règlement relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (loi 93-1418 du 31 décembre 1993 ; décrets n°94-1159 du 26 décembre 1994, n°95-543 du 4 mai 1995, n°95-607 et 608 du 6 mai 1995 ; arrêté du 7 mars 1995). Code du Travail dans le cadre des interventions ultérieures à effectuer sur l'ouvrage (maintenance, entretien).
- Eurocodes.
- Code de la construction.
- Arrêtés du 1er Août 2006 fixant les dispositions techniques destinées à rendre accessible les habitations et E.R.P aux personnes handicapées.
- Règlement sanitaire départemental type et textes pris en application de la loi 86-17 du 6 janvier 1986.
- Normes françaises éditées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

02B.1.4.2 - CARACTERISTIQUES DU SITE

Le projet se situe dans une zone classée :

- Vent : Zone 2,
- Neige : Région A1,
- Zone climatique : H2-a.

02B.1.4.3 - PERMEABILITE A L'AIR

Une attention particulière sera apportée à la mise en œuvre des menuiseries pour limiter la perméabilité. La pénétration des réseaux fluides sera optimisée pour limiter les points faibles.

L'indice de perméabilité à l'air à respecter, suivant valeur du programme, sera :

- Zone à usage d'habitation du bâtiment CROUS : $Q_{4Pa-Surf} \leq 0,8 \text{ m}^3 / \text{h} / \text{m}^2$.
- Zone à usage restauration du bâtiment CROUS (cafétéria) : $Q_{4Pa-Surf} \leq 1 \text{ m}^3 / \text{h} / \text{m}^2$.
- Zone du bâtiment crèche : $Q_{4Pa-Surf} \leq 1 \text{ m}^3 / \text{h} / \text{m}^2$.

02B.1.5 - APPROCHE PERFORMANCIELLE

Le macro-lot porte sur la conception d'exécution, la fabrication, le transport, le levage et la mise en œuvre d'un système de façade hors-site à dominante bois, intégrant les ouvrages nécessaires au clos-couvert, aux performances thermiques, acoustiques, feu, hygrothermiques, environnementales, architecturales et de durabilité attendues par le projet.

Les candidats sont libres de proposer le système constructif industriel qu'ils jugent le plus pertinent, sous réserve que celui-ci respecte les performances minimales du dossier de consultation, les contraintes architecturales du projet, les règles de l'art, les référentiels normatifs applicables, les exigences du contrôleur technique et les conditions d'assurabilité de l'ouvrage.

Le système constructif de FOB décrit ici est donc donné à titre indicatif.

02B.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES - CROUS

02B.2.1 - MENUISERIES EXTERIEURES

02B.2.1.1 - GENERALITES

Fourniture et pose suivant plans de l'architecte, de menuiseries extérieures réalisées en profilés aluminium à rupture de pont thermique avec système anti-dégondage, montants et traverses dimensionnés suivant réglementation en vigueur, liaisonnés aux éléments de structure par pièces spéciales avec calage tridimensionnel et comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrements, etc., nécessaires.

Caractéristiques :

- Profilés :
 - Profilés tubulaires multi chambres de 75 mm d'assise pour les menuiseries.
 - Les profilés utilisés seront réalisés en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudés selon la norme NF- A50 710 ou DIN 17 615. Ils ne devront pas laisser apparaître de stries de filage.
 - Assemblage des profilés tubulaires du dormant et de l'ouvrant en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures. L'assemblage est fait par sertissage ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage. Il est renforcé par l'injection entre la toile des profils et les équerres d'une colle bi-composant, exempt de solvant, à base de polyuréthane.
- La fixation des éléments menuisés de façade se fera par pose en tunnel dans le FOB avec élargisseur de menuiserie suivant détail architecte,
- Tous ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur.
- Types d'ouvrants : Ouvrants cachés.
- Classement A-E-V minimum : **A*4 E*4 V*A2**.
- Finition : Thermolaqué.
- Etanchéité des remplissages par joints EPDM.
- Drainage des eaux d'infiltration.
- Les remplissages des châssis sont prévus en produit verrier de type double vitrage isolant à Très Basse Emissivité.
- Les épaisseurs des vitrages seront suivant D.T.U. et dimensions des vitrages.
- Les parois vitrées doivent pouvoir s'ouvrir sur au moins 30% de leur surface.
- Vitrage feuilleté de sécurité pour les vitrages soumis aux risques de heurts, côté intérieur (vitrage des parties vitrées des portes et parties attenantes).
- Performance thermique des menuiseries : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{.K}$.
- Facteur solaire : $S_w = 0,50$.
- Transmission lumineuse : $TL_w = 0.60$
- Mise en œuvre suivant D.T.U., Avis technique et recommandations des fabricants.
- La mise en œuvre devra être conforme aux dispositions décrites à l'Annexe D du NF DTU 41.2 P1-1.
- Toutes les peintures devront respecter l'Ecolabel Européen et un faible taux de COV (0 % COV pour les peintures de finition mat).
- L'effort nécessaire pour manœuvrer les portes ne devra pas être supérieur à 50 N,
- Les poignées, tringles, manœuvres de baies devront être situés à une hauteur comprise entre 90 et 130 cm du sol,
- Poignée (modèle à proposer à la Maitrise d'œuvre) et paumelles, couleur au choix de l'architecte,
- Accessoires et pièces de fixations,
- Y compris toutes préconisations mentionnées dans la notice acoustique,

- Toutes sujétions accessoires de fourniture et de pose.

Les menuiseries devront obligatoirement bénéficier :

- D'Avis Technique du C.S.T.B.
- D'un certificat du Centre d'Essais et de Recherches des Façades Fenêtres et cloisons (C.E.R.F.F.) ou d'un organisme officiel équivalent sera exigé, concernant le classement des menuiseries.
- Cahier des Charges du fabricant.
- D'un certificat CEKAL.
- Label QUALICOAT.
- Les fermetures bénéficient de la certification « NF-Fermetures ».
- Les vitrages des parties des ensembles menuisés situés devant une partie opaque devront faire l'objet d'une justification suivant le chapitre 10.3 du DTU 39P3.
- Conformité aux normes XP P 24-400 pour les profils et XP P 24-401 pour les fenêtres.
- Les montants et ossature des ensemble menuisés situés au niveau des portes d'entrée devront être dûment justifiés vis à vis de leurs résistances mécaniques et de leur limite de déformation afin de s'assurer de leur compatibilité avec les critères de déformation maximale des vitrages et de leur bonne tenue sous les différents efforts possibles.

02B.2.1.2 - MURS RIDEAUX ALUMINIUM

Fourniture et pose d'un mur rideau de type grille en aluminium de 60mm de face visible, avec profilés aluminium à rupture de pont thermique de la gamme TENTAL 60 de chez Technal ou équivalente. La mise en œuvre sera conforme au DTU 33.1. Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat ISO 14001.

Système :

- L'ossature sera constituée de montants et traverses de profondeur adaptée selon calcul statique à fournir par l'entreprise. La face visible sera de 60mm.
- L'assemblage montant/traverse sera réalisé par la mise en œuvre de raccord adapté au mode de pose (pose de face ou à l'avancement).
- L'isolation thermique est assurée par un profilé isolant continu en ABS posé entre la structure et les serreurs extérieurs.
- Le maintien des remplissages est assuré par la mise en place d'un serreur vissé par vis inoxydable au profilé par vis de longueur adaptée au remplissage.
- Sur ces serreurs seront clippés et sécurisés des capots de finition en aluminium de forme spécifique et couleurs au choix de l'architecte.
- La fixation sur le gros œuvre se fera au moyen d'attaches spécialement conçues et dimensionnées qui favoriseront un réglage des montants dans les trois dimensions.
- La liaison montant / traverse sera assurée par 2 goupilles inox de 6 mm (pose de face) ou par un raccord aluminium fixé sur le montant (pose à l'avancement). Les traverses seront en coupes droites (drainage par panneau) ou pénétrantes (drainage cascade).
- La rupture thermique de la structure est assurée par différents intercalaires en PVC recyclé clippés sur le nez du profilé de structure.
- Les supports de vitrage en aluminium extrudé seront dimensionnés pour reprendre le poids du remplissage.
- Les joints disposés sur les profilés et les serreurs assureront une parfaite étanchéité de la façade par pression adaptées du serreur sur le remplissage.

Caractéristique :

- Dimensions et géométrie : suivant nomenclature architecte.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 30$ dB(A) selon notice acoustique.
- Séisme : Respect des exigences vis-à-vis des risques sismiques (Eurocode 8).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.

Eléments intégrés :

- Porte à 2 vantaux en aluminium, grand trafic, compris quincailleries et accessoires (voir article 02B.2.4).
- Châssis en lames de désenfumage, avec mécanisme motorisé d'ouverture/fermeture approprié au poids de l'ensemble menuisé à la charge du présent lot (voir article 02B.2.5.2).

Nota : Le présent lot devra la fourniture et la mise en place de 2 portes provisoires destinées à sécuriser l'accès au chantier pendant la durée des travaux.

L'entreprise est responsable du maintien en bon état de la porte pendant toute la durée du chantier. La porte sera déposée en fin de travaux et évacuée hors site.

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures et notamment :

- CROUS :
 - Pour l'ensemble des murs rideaux du RDC

02B.2.1.3 - ENSEMBLES MENUISES EN ALUMINIUM**02B.2.1.3.1 - ENSEMBLE MENUISE AVEC CHASSIS OUVRANTS CONDAMNEES A LA FRANÇAISE – TYPE ME-01**

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant 2 châssis ouvrants sous carré pour l'entretien et 1 ouvrant à la française.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique)
- Types d'ouvrants : Ouvrants cachés.
- Quincailleries anticorrosion classe 4 suivant norme NF EN 1670 :
 - Poignées en aluminium pour le châssis ouvrant à la française, à fixations invisibles,
 - Ouvrants carrés, pour les ouvrants d'entretien,
 - Ferrages par fiches à visser bichromatées laquées,
 - Limiteur d'ouverture,
 - Antidégondage.

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- CROUS :
 - Pour les menuiseries des circulations du R+1 au R+7

02B.2.1.3.2 - ENSEMBLE MENUISE AVEC OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-02

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant 3 ouvrants à la française.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique)
- Types d'ouvrants : Ouvrants cachés.
- Quincailleries anticorrosion classe 4 suivant norme NF EN 1670 :
 - Poignées en aluminium, à fixations invisibles,
 - Ferrages par fiches à visser bichromatées laquées,
 - Limiteur d'ouverture,
 - Antidégondage.

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- CROUS :
 - Pour les menuiseries des chambres du R+1 au R+7

02B.2.1.3.3 - ENSEMBLE MENUISE AVEC OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-03

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant 1 ouvrant à la française à 2 vantaux.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique)
- Types d'ouvrants : Ouvrants cachés.
- Quincailleries anticorrosion classe 4 suivant norme NF EN 1670 :
 - Poignées en aluminium, à fixations invisibles,
 - Ferrages par fiches à visser bichromatées laquées,
 - Antidégondage.

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- CROUS :
 - Pour les menuiseries 2 vantaux du logement de fonction en attique

02B.2.1.3.4 - ENSEMBLE MENUISE AVEC OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-04

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant 1 ouvrant à la française à 1 vantail.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique).
- Types d'ouvrants : Ouvrants cachés.
- Vitrage opalescent pour la salle de bain du logement de fonction.
- Quincailleries anticorrosion classe 4 suivant norme NF EN 1670 :
 - Poignées en aluminium, à fixations invisibles,
 - Ferrages par fiches à visser bichromatées laquées,
 - Antidégondage.

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- CROUS :
 - Pour les menuiseries 1 vantail du logement de fonction en attique

02B.2.2 - PORTES

Le tableau de porte sera réalisé en phase PRO.

02B.2.2.1 - EQUIPEMENTS DE PORTES

Les portes extérieures recevront les équipements suivants en fonction de leur localisation (cf. voir tableau des portes). Label NF SNFQ à justifier.

02B.2.2.1.1 - GARNITURE

Désignation	Descriptif
Béquille simple ou double (portes extérieures)	Béquille simple ou double en inox, modèle à valider par l'architecte. Béquillage en catégorie 3 selon la norme EN1906.
Bâton de maréchal	Bâton de maréchal en inox brossé 40mm sur vantail de service à l'intérieur et à l'extérieur.
Plaque de poussée	Plaque de poussée demi-lune percée fraisée en inox.
Barre antipanique (portes techniques)	Barre antipanique 1 point de type FLUID de chez JPM ou équivalent. NFQE+C Niveau 3 et conforme à la norme EN1125.
Barre antipanique (portes issues de secours)	Barre antipanique 3 point de type FLUID de chez JPM ou équivalent. NFQE+C Niveau 3 et conforme à la norme EN1125.

02B.2.2.1.2 - SERRURES

Désignation	Descriptif
Serrure à mortaiser monopoint à cylindre européen	Serrure à mortaiser en acier 1 point Série D450 CFPP D 455 de chez Vachette ou équivalent. Serrure de sûreté à peine dormant et ½ tour pour cylindre profilé. Droite ou gauche. Têtière gâche contre l'oxydation. Les

Désignation	Descriptif
	serrures doivent répondre au classement NFQC niveau 3 selon la norme EN12209.
Serrure à mortaiser multipoint pour cylindre européen	Serrure à mortaise en acier 3 points Série 5000 standard de chez Vachette ou équivalent. Condamnation à 2 tours par 3 pènes oblong. Les serrures doivent répondre au classement NFQC.
Serrure anti panique	Serrure anti-panique pour barre antipanique de type cross barre. La serrure sera compatible avec le type de barre antipanique décrit précédemment.

02B.2.2.1.1 - CYLINDRES

Désignation	Descriptif
Cylindre double entrée	Cylindre européen à double entrée, type 7101 de chez Assa Abloy ou équivalent
Cylindre 1 entrée à bouton	Cylindre européen 1 entrée à bouton, type 3111 de chez Assa Abloy ou équivalent
1/2 Cylindre	Demi-Cylindre européen, type 5101 de chez Assa Abloy ou équivalent

- Cylindre à combinaison à profil européen fonctionnant sur passe général suivant organigramme des clés prévu au présent lot, tous les matériels précités bénéficient d'une garantie décennale du fabricant,
- Schéma de combinaison à mettre au point en accord avec le Maître d'Ouvrage, le fabricant et les autres lots fournissant des cylindres suivant organigramme mis au point par l'entreprise générale avec le maître d'ouvrage,
- Livrés avec 3 clés par cylindre.

Nota : Le présent lot doit la totalité de l'organigramme.

02B.2.2.1.2 - CONTROLE D'ACCES

Désignation	Descriptif
Contrôle d'accès	A la charge du lot CFO-CFA
Contacteur de position	Contact sec d'asservissement encastré (verrouillage de nuit), fourniture par le lot CFO/CFA, pose à la charge du présent lot

02B.2.2.1.3 - FERMES PORTES

Désignation	Descriptif
Ferme-porte à glissière en applique	Ferme-porte à glissière en applique pose côté local de type DC 700 de chez VACHETTE ou équivalent. Ils seront équipés de sélecteurs de fermeture type G461 de chez VACHETTE pour les portes à 2 vantaux et de force réglable adaptée au poids des vantaux. Le ferme-porte aura la technologie CAM-MOTION avec un axe réglable de 14mm en hauteur.
Ferme-porte à bras compas en applique	Fourniture et pose de ferme porte à bras compas en applique type DC140 de chez ASSA ABLOY ou équivalent. Ils seront équipés de sélecteurs de fermeture type G461 de chez VACHETTE pour les portes à 2 vantaux et de force réglable adaptée au poids des vantaux.
Pivot linteau	Pivot linteau GRL100 de chez GROOM ou équivalent

Caractéristiques :

- Conforme à la norme NF EN 1154.
- Label CFPF 1/2H suivant destination et/ou nécessité.
- Bras à glissière convenant aux usages intensifs.
- Frein à l'ouverture.
- Force EN 3/6.
- Force réglable en continu par vis.
- 2 vitesses de fermeture.
- Vitesses de fermeture et d'à-coup final réglables par valves indépendantes.
- Réglage des fonctions par valve.
- Y compris tous composants de fixation.
- Y compris fourniture et pose de 3 butées en PVC par porte dont le but est d'amortir la porte lors de la fermeture finale pour en minimiser le bruit.

02B.2.2.1.4 - ACCESSOIRES

Désignation	Descriptif
Crémone pompier	Décondamnation du vantail semi-fixe par crémone pompier en applique de type push bar pour les portes doubles de type Fluid URGENCE de chez JPM ou équivalent et répondant au classement NFQE+C niveau 3 de la norme EN179.
Ventouses électromagnétiques	Système de verrouillage par ventouse électromagnétique, conforme à la norme NF S 61-937 : (au présent lot) Ventouse simple de force 300 DaN, pose en applique, avec contact d'état de porte verrouillée/déverrouillée, LED intégrée de type EF500-CTC de chez SEWOSY ou équivalent
Butée de portes extérieures	Fourniture et pose de butées de portes extérieures en potelet inox résistants aux utilisations intensives avec bandeaux amortisseurs caoutchouc en partie supérieur. Fixation du potelet sur massif à la charge du présent lot.

02B.2.2.2 - PORTES ALUMINIUM GRAND TRAFIC

Fourniture et pose de portes extérieures aluminium vitrées grand trafic, avec seuil à rupture de pont thermique adapté aux personnes à mobilité réduite (hauteur 20 mm).

Caractéristiques :

- Caractéristiques dimensionnelles suivant carnet de menuiseries extérieures,
- Acoustique : Suivant notice acoustique
- Remplissage :
 - o Éléments vitrés avec remplissage en double vitrage de sécurité spécial clair feuilleté retardateur d'effraction P5A comprenant des intercalaires pour assurer la résistance mécanique.
 - o Feuillure avec parcloles, de conception et de dimensions pour recevoir le vitrage.
- Ferrements :
 - o Ferrage par paumelles à souder lg 180, Ø20,
 - o 4 paumelles réglables dans les 3 dimensions,
 - o Ces indications sont des minimums à majorer en cas de nécessité (selon le poids et la taille des vantaux).
- Quincailleries et accessoires :
 - o Serrures & cylindres : suivant tableau de portes,
 - o Garniture : suivant tableau de portes,
 - o Ferme-porte avec force de rappel adaptée aux dimensions de la porte, type de ferme-porte suivant tableau de portes.
 - o Butée de porte.
 - o L'ensemble réalisé pour être conforme à la réglementation concernant la protection contre les chocs.
- Seuil PMR :
 - o Un profilé seuil PMR équipera les portes fenêtres à ouverture intérieure (hauteur ≤ 2 cm).
 - o Ce profilé sera à rupture de pont thermique et mécaniquement assemblé avec l'huissierie dormante pour garantir une parfaite étanchéité.
 - o Le profilé ouvrant de type apparent recouvrant le seuil recevra un profilé faisant office de rejet d'eau avec joint d'étanchéité en EPDM.
 - o Le système employé pour réaliser la porte fenêtre équipée de seuil pour PMR fera l'objet de PV d'essais AEV de la part du fabricant.

Nota :

- Le seuil de porte recouvrera également l'isolation des soubassements.
- Certaines portes seront à intégrer dans des ensembles vitrés.
- La porte d'accès au rooftop sera sous tenture avec un bardage à claire-voie dito façade.

Référence de qualité : Châssis aluminium TITANE de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- CROUS :
 - o Pour l'ensemble des portes vitrées en façade, compris accès au rooftop

02B.2.3 - TRAVAUX DIVERS**02B.2.3.1 - VOLETS ROULANTS MOTORISES EN ALUMINIUM**

Fourniture et pose de volets roulants motorisés en aluminium laqué, comprenant :

- Tablier constitué de lames double paroi en aluminium thermolaqué, injectées de mousse isolante mousse de polyuréthane sans CFC, avec ou sans ajours suivant choix du Maître d'Œuvre, et assemblées entre elles par des agrafes doubles en inox assurant un espacement continu tout au long des lames,
- Lames de 41 mm de hauteur et de 8 mm d'épaisseur,
- Lame finale en aluminium extrudé dans la teinte des lames avec joint Néoprène,
- Coffre intégré dans la réservation prévue à cet effet dans la FOB, selon détails architectes et APL « Bois construction et propagation feu par les façades » V4 du 26.07.2023, si visible après pose, finition dito menuiseries
- Trappe d'accès aux moteurs démontable en bas, côté intérieur, compris isolation thermique et phonique sur la face interne par panneaux rigides de polyuréthane,
- Axe d'enroulement en acier galvanisé avec ressort de compensation, treuil,
- Coulisses en aluminium extrudé dans la teinte des lames, équipées de joints anti-bruit et anti-UV au droit de chaque module de menuiseries extérieures, avec tôle verticale en aluminium de même nature d'habillage plaqué sur les coulisses afin de masquer l'espace entre 2 coulisses, les cas échéants.
- Manœuvre motorisée, compris boîtier de commande,
- Verrous automatiques bloquant le tablier en position basse,
- Compris tous les détails de raccordement, fixation du VR, etc. ...

Nota : Le calfeutrement des coffres dans les doublages devra être parfait. Si ce n'était pas le cas, l'entreprise aura à sa charge la reprise des travaux (dépose/repose ou calfeutrement des coffres) ainsi que les surcoûts d'essais d'étanchéité à l'air du bâtiment.

Concernant la motorisation, l'entreprise du présent lot devra :

- Le moteur, son raccordement sur l'alimentation électrique,
- La traversée de paroi en linteau et son rebouchage (trou dans le mur, réservation pour boîte de branchement, amenée du câble du moteur fourni avec le moteur à l'intérieur du bâtiment).
- Le boîtier de commande manuel type SOMEFY ou équivalent, inclus câblage entre la commande et le moteur (1 boîtier de commande par volet),
- Les fourreaux en attente, compris traitement de l'étanchéité à l'air par bouchons étanches.

Caractéristiques :

Finitions : Lames et coulisses : thermolaquées, teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Classe de résistance au vent : classe 4, selon norme EN 13659.

Coordination des prestations :

L'attente électrique de puissance à proximité du moteur est à la charge du lot Electricité Courants forts, suivant indications données par le présent lot.

Référence de qualité :

Volet roulant de type ALUCOLOR de GRIESSER ou techniquement équivalent.

Modèle à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant toute pose.

Localisation : Suivant plans, carnet d'enveloppe D01 et carnet de menuiseries extérieures D04 architecte et notamment :

- CROUS :
 - Pour les châssis des menuiseries des chambres (type ME-02)

02B.2.3.2 - VISUALISATION DES VITRAGES

L'entreprise aura à sa charge la pose d'éléments de repérage visuel contrastant avec l'environnement immédiat à 1m10 / sol et à 1m60 / sol.

Ces éléments seront aux choix de l'architecte soit adhésif, film, enseigne, sérigraphie, ...

Cette prestation est incluse globalement et forfaitairement pour l'ensemble des travaux du présent lot.

La vitrophanie sera constituée :

- De bandes autocollantes transparentes, motif au choix de l'architecte,
- Hauteur 5 cm.

Prototype à faire valider sur le témoin (à poser sur un châssis vitré type à titre provisoire).

Plan de principe à faire valider par la MAÎTRISE D'ŒUVRE et BC avant exécution.

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- CROUS :
 - Pour les vitrages du présent lot

02B.2.3.3 - ECHANTILLON ET PROTOTYPES

L'entreprise du présent lot doit les échantillons et prototypes d'une partie d'ouvrage précisées ci-dessous :

- Prototype de façade de 2m50 de large par une hauteur d'étage intégrant les éléments de menuiseries. Ce prototype sera réalisé sur une dalle béton due par le lot GO ou en atelier et devra intégrer l'ensemble des éléments nécessaires à sa stabilité. Il intégrera l'ensemble des prestations dues au présent lot.

02B.3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES - CRECHE

02B.3.1 - MENUISERIES EXTERIEURES

02B.3.1.1 - GENERALITES

Fourniture et pose suivant plans de l'architecte, de menuiseries extérieures réalisées en profilés aluminium à rupture de pont thermique avec système anti-dégondage, montants et traverses dimensionnés suivant réglementation en vigueur, liaisonnés aux éléments de structure par pièces spéciales avec calage tridimensionnel et comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrements, etc., nécessaires.

Caractéristiques :

- Profilés :
 - o Profilés tubulaires multi chambres de 75 mm d'assise pour les menuiseries.
 - o Les profilés utilisés seront réalisés en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudés selon la norme NF- A50 710 ou DIN 17 615. Ils ne devront pas laisser apparaître de stries de filage.
 - o Assemblage des profilés tubulaires du dormant et de l'ouvrant en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures. L'assemblage est fait par sertissage ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage. Il est renforcé par l'injection entre la toile des profils et les équerres d'une colle bi-composant, exempt de solvant, à base de polyuréthane.
- La fixation des éléments menuisés de façade se fera par pose en tunnel au nu intérieur des éléments de maçonnerie suivant détail architecte,
- Tous ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur.
- Types d'ouvrants : Ouvrants cachés.
- Classement A-E-V minimum : **A*4 E*4 V*A2.**
- Finition : Thermolaqué.
- Etanchéité des remplissages par joints EPDM.
- Drainage des eaux d'infiltration.
- Les remplissages des châssis sont prévus en produit verrier de type double vitrage isolant à Très Basse Emissivité.
- Les épaisseurs des vitrages seront suivant D.T.U. et dimensions des vitrages.
- Les parois vitrées doivent pouvoir s'ouvrir sur au moins 30% de leur surface.
- Vitrage 44.2 pour les vitrages soumis aux risques de heurts, côté intérieur (vitrage des parties vitrées des portes et parties attenantes).
- Performance thermique des menuiseries : $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$.
- Facteur solaire : $S_w = 0,50$.
- Transmission lumineuse : $TL_w = 0.60$
- Mise en œuvre suivant D.T.U., Avis technique et recommandations des fabricants.
- La mise en œuvre devra être conforme aux dispositions décrites à l'Annexe D du NF DTU 41.2 P1-1.
- Toutes les peintures devront respecter l'Ecolabel Européen et un faible taux de COV (0 % COV pour les peintures de finition mat).
- L'effort nécessaire pour manœuvrer les portes ne devra pas être supérieur à 50 N,
- Les poignées, tringles, manœuvres de baies devront être situés à une hauteur comprise entre 90 et 130 cm du sol,
- Poignée (modèle à proposer à la Maitrise d'œuvre) et paumelles, couleur au choix de l'architecte,
- Accessoires et pièces de fixations,
- Y compris toutes préconisations mentionnées dans la notice acoustique,

- Toutes sujétions accessoires de fourniture et de pose.

Les menuiseries devront obligatoirement bénéficier :

- D'Avis Technique du C.S.T.B.
- D'un certificat du Centre d'Essais et de Recherches des Façades Fenêtres et cloisons (C.E.R.F.F.) ou d'un organisme officiel équivalent sera exigé, concernant le classement des menuiseries.
- Cahier des Charges du fabricant.
- D'un certificat CEKAL.
- Label QUALICOAT.
- Les fermetures bénéficient de la certification « NF-Fermetures ».
- Les vitrages des parties des ensembles menuisés situés devant une partie opaque devront faire l'objet d'une justification suivant le chapitre 10.3 du DTU 39P3.
- Conformité aux normes XP P 24-400 pour les profils et XP P 24-401 pour les fenêtres.
- Les montants et ossature des ensemble menuisés situés au niveau des portes d'entrée devront être dûment justifiés vis à vis de leurs résistances mécaniques et de leur limite de déformation afin de s'assurer de leur compatibilité avec les critères de déformation maximale des vitrages et de leur bonne tenue sous les différents efforts possibles.

02B.3.1.2 - ENSEMBLES MENUISES EN ALUMINIUM

02B.3.1.2.1 - ENSEMBLE MENUISE AVEC CHASSIS FIXES ET OUVRANTS A LA FRANÇAISE – TYPE ME-06

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant 1 châssis fixe et 2 ouvrants à la française.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique)
- Types d'ouvrants : Ouvrants visibles.
- Vitrage sécurité feuilleté 44.2
- Quincailleries anticorrosion classe 4 suivant norme NF EN 1670 :
 - Poignées en aluminium, à fixations invisibles,
 - Ferrages par fiches à visser bichromatées laquées,
 - Limiteur d'ouverture,
 - Antidégondage.

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- Crèche :
 - Pour les menuiseries en façade Est

02B.3.1.2.2 - ENSEMBLE MENUISE AVEC CHASSIS FIXES – TYPE ME-07

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant 2 châssis fixes.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique)
- Vitrage sécurité feuilleté 44.2

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- Crèche :
 - Pour la menuiserie en façade Sud (bureau responsable)

02B.3.1.2.3 - ENSEMBLE MENUISE AVEC PORTES INTEGRES – TYPE ME-08

Fourniture et pose d'ensembles menuisés comprenant châssis fixes et portes intégrés.

Caractéristiques :

- Dimensions totales : (suivant carnet de menuiseries extérieures).
- Degré coupe-feu ou pare-flamme : Aucun.
- Acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 31$ dB (voir notice acoustique)
- Vitrage sécurité feuilleté 44.2

Eléments intégrés :

- Porte à 2 vantaux en aluminium, compris quincailleries et accessoires (voir article 02B.3.3).

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- Crèche :
 - Pour les menuiseries en façade Ouest

02B.3.2 - PORTES

Le tableau de porte sera réalisé en phase PRO.

02B.3.2.1 - EQUIPEMENTS DE PORTES

Les portes extérieures recevront les équipements suivants en fonction de leur localisation (cf. voir tableau des portes). Label NF SNFQ à justifier.

02B.3.2.1.1 - GARNITURE

Désignation	Descriptif
Béquille simple ou double (portes extérieures)	Béquille simple ou double en inox, modèle à valider par l'architecte. Béquillage en catégorie 3 selon la norme EN1906.

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Bâton de maréchal	Bâton de maréchal en inox brossé 40mm sur vantail de service à l'intérieur et à l'extérieur.
Plaque de poussée	Plaque de poussée demi-lune percée fraisée en inox.
Barre antipanique (portes techniques)	Barre antipanique 1 point de type FLUID de chez JPM ou équivalent. NFQE+C Niveau 3 et conforme à la norme EN1125.
Barre antipanique (portes issues de secours)	Barre antipanique 3 point de type FLUID de chez JPM ou équivalent. NFQE+C Niveau 3 et conforme à la norme EN1125.

02B.3.2.1.2 - SERRURES

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Serrure à mortaiser monopoint à cylindre européen	Serrure à mortaiser en acier 1 point Série D450 CFPP D 455 de chez Vachette ou équivalent. Serrure de sûreté à peine dormant et ½ tour pour cylindre profilé. Droite ou gauche. Têtière gâche contre l'oxydation. Les serrures doivent répondre au classement NFQC niveau 3 selon la norme EN12209.
Serrure à mortaiser multipoint pour cylindre européen	Serrure à mortaise en acier 3 points Série 5000 standard de chez Vachette ou équivalent. Condamnation à 2 tours par 3 pènes oblong. Les serrures doivent répondre au classement NFQC.
Serrure anti panique	Serrure anti-panique pour barre antipanique de type cross barre. La serrure sera compatible avec le type de barre antipanique décrit précédemment.

02B.3.2.1.3 - CYLINDRES

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Cylindre double entrée	Cylindre européen à double entrée, type 7101 de chez Assa Abloy ou équivalent
Cylindre 1 entrée à bouton	Cylindre européen 1 entrée à bouton, type 3111 de chez Assa Abloy ou équivalent
1/2 Cylindre	Demi-Cylindre européen, type 5101 de chez Assa Abloy ou équivalent

- Cylindre à combinaison à profil européen fonctionnant sur passe général suivant organigramme des clés prévu au présent lot, tous les matériels précités bénéficient d'une garantie décennale du fabricant,
- Schéma de combinaison à mettre au point en accord avec le Maître d'Ouvrage, le fabricant et les autres lots fournissant des cylindres suivant organigramme mis au point par l'entreprise générale avec le maître d'ouvrage,
- Livrés avec 3 clés par cylindre.

Nota : Le présent lot doit la totalité de l'organigramme.

02B.3.2.1.4 - CONTROLE D'ACCES

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Contrôle d'accès	A la charge du lot CFO-CFA

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Contacteur de position	Contact sec d'asservissement encastré (verrouillage de nuit), fourniture par le lot CFO/CFA, pose à la charge du présent lot

02B.3.2.1.5 - FERMES PORTES

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Ferme-porte à glissière en applique	Ferme-porte à glissière en applique pose côté local de type DC 700 de chez VACHETTE ou équivalent. Ils seront équipés de sélecteurs de fermeture type G461 de chez VACHETTE pour les portes à 2 vantaux et de force réglable adaptée au poids des vantaux. Le ferme-porte aura la technologie CAM-MOTION avec un axe réglable de 14mm en hauteur.
Ferme-porte à bras compas en applique	Fourniture et pose de ferme porte à bras compas en applique type DC140 de chez ASSA ABLOY ou équivalent. Ils seront équipés de sélecteurs de fermeture type G461 de chez VACHETTE pour les portes à 2 vantaux et de force réglable adaptée au poids des vantaux.
Pivot linteau	Pivot linteau GRL100 de chez GROOM ou équivalent

Caractéristiques :

- Conforme à la norme NF EN 1154.
- Label CFPF 1/2H suivant destination et/ou nécessité.
- Bras à glissière convenant aux usages intensifs.
- Frein à l'ouverture.
- Force EN 3/6.
- Force réglable en continu par vis.
- 2 vitesses de fermeture.
- Vitesses de fermeture et d'à-coup final réglables par valves indépendantes.
- Réglage des fonctions par valve.
- Y compris tous composants de fixation.
- Y compris fourniture et pose de 3 butées en PVC par porte dont le but est d'amortir la porte lors de la fermeture finale pour en minimiser le bruit.

02B.3.2.1.6 - ACCESSOIRES

<u>Désignation</u>	<u>Descriptif</u>
Crémone pompier	Décondamnation du vantail semi-fixe par crémone pompier en applique de type push bar pour les portes doubles de type Fluid URGENCE de chez JPM ou équivalent et répondant au classement NFQE+C niveau 3 de la norme EN179.
Ventouses électromagnétiques	Système de verrouillage par ventouse électromagnétique, conforme à la norme NF S 61-937 : (au présent lot) Ventouse simple de force 300 DaN, pose en applique, avec contact d'état de porte verrouillée/déverrouillée, LED intégrée de type EF500-CTC de chez SEWOSY ou équivalent
Butée de portes extérieures	Fourniture et pose de butées de portes extérieures en potelet inox résistants aux utilisations intensives avec bandeaux amortisseurs caoutchouc en partie supérieur. Fixation du potelet sur massif à la charge du présent lot.

02B.3.2.2 - PORTES ALUMINIUM

Fourniture et pose de portes extérieures aluminium vitrées 1 vantail, avec seuil à rupture de pont thermique adapté aux personnes à mobilité réduite (hauteur 20 mm).

Caractéristiques :

- Caractéristiques dimensionnelles suivant carnet de menuiseries extérieures,
- Acoustique : Suivant notice acoustique
- Remplissage :
 - o Éléments vitrés avec remplissage en double vitrage de sécurité spécial clair feuilleté retardateur d'effraction P5A comprenant des intercalaires pour assurer la résistance mécanique.
 - o Feuillure avec parcloles, de conception et de dimensions pour recevoir le vitrage.
- Ferrements :
 - o Ferrage par paumelles à souder lg 180, Ø20,
 - o 4 paumelles réglables dans les 3 dimensions,
 - o Ces indications sont des minimums à majorer en cas de nécessité (selon le poids et la taille des vantaux).
- Quincailleries et accessoires :
 - o Serrures & cylindres : suivant tableau de portes,
 - o Garniture : suivant tableau de portes,
 - o Ferme-porte avec force de rappel adaptée aux dimensions de la porte, type de ferme-porte suivant tableau de portes.
 - o Butée de porte.
 - o L'ensemble réalisé pour être conforme à la réglementation concernant la protection contre les chocs.
- Seuil PMR :
 - o Un profilé seuil PMR équipera les portes fenêtres à ouverture intérieure (hauteur ≤ 2 cm).
 - o Ce profilé sera à rupture de pont thermique et mécaniquement assemblé avec l'huissierie dormante pour garantir une parfaite étanchéité.
 - o Le profilé ouvrant de type apparent recouvrant le seuil recevra un profilé faisant office de rejet d'eau avec joint d'étanchéité en EPDM.
 - o Le système employé pour réaliser la porte fenêtre équipée de seuil pour PMR fera l'objet de PV d'essais AEV de la part du fabricant.

Nota :

- Le seuil de porte recouvrera également l'isolation des soubassements.
- Certaines portes seront à intégrer dans des ensembles vitrés.
- Les portes du pignon Sud (SAS et local poussette) seront sous tenture avec un bardage à claire-voie dito façade.

Référence de qualité : Châssis aluminium SOLEAL 75 de chez TECHNAL ou équivalent

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- Crèche :
 - o Pour les portes sur extérieurs des locaux SAS, circulation et local poussette
 - o Pour les portes vitrées intégrés aux ensembles ME-08

02B.3.3 - TRAVAUX DIVERS

02B.3.3.1 - STORES EXTERIEURS MOTORISES EN TOILE

Fourniture et pose de stores extérieurs motorisés en toile, comprenant :

- Système en saillie avec caisson en aluminium extrudé thermolaqué,
- Axe d'enroulement en tôle d'acier zinguée à chaud,
- Tube de charge en aluminium anodisé,
- Guidage par coulisses latérales en aluminium thermolaqué teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant ;
- Toile de protection solaire pour usage extérieur,
- Manœuvre motorisée, compris boîtier de commande,
- Compris visseries, fixation,
- Classe 2 de résistance au vent minimum.

Concernant la motorisation, l'entreprise du présent lot devra :

- le moteur, son raccordement sur l'alimentation électrique,
- la traversée de paroi en linteau et son rebouchage (trou dans le mur, réservation pour boîte de branchement, amenée du câble du moteur fourni avec le moteur à l'intérieur du bâtiment).
- le boîtier de commande centralisée, inclus câblage entre la commande et le moteur et toutes sujétions de goulottes, moulures,
- les fourreaux en attente, compris traitement de l'étanchéité à l'air par bouchons étanches,
- un système de relevage automatique de l'ensemble des stores lorsque le seuil de vitesse du vent maximum réglé est dépassé, inclus anémomètre en toiture avec fixation et raccordement au BUS.

Caractéristiques :

Toile :

- Tissu sunscreen en fils de verre.
- Teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.
- structure nattée.
- 42% fibre de verre / 58% PVC.
- Coefficient d'ouverture $\geq 3\%$.
- filtrage UV $\geq 97\%$.
- Poids : $\geq 560 \text{ g/m}^2$.
- Réaction au feu : M1.

Coordination des prestations :

L'attente électrique de puissance à proximité du moteur est à la charge du lot Electricité Courants forts, suivant indications données par le présent lot.

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures, dans les espaces sommeil et les locaux d'activités fréquentés par les enfants.

02B.3.3.2 - VISUALISATION DES VITRAGES

L'entreprise aura à sa charge la pose d'éléments de repérage visuel contrastant avec l'environnement immédiat à 1m10 / sol et à 1m60 / sol.

Ces éléments seront aux choix de l'architecte soit adhésif, film, enseigne, sérigraphie, ...

Cette prestation est incluse globalement et forfaitairement pour l'ensemble des travaux du présent lot.

La vitrophanie sera constituée :

- De bandes autocollantes transparentes, motif au choix de l'architecte,
- Hauteur 5 cm.

Prototype à faire valider sur le témoin (à poser sur un châssis vitré type à titre provisoire).

Plan de principe à faire valider par la MAÎTRISE D'ŒUVRE et BC avant exécution.

Localisation : Selon plans et carnets de détails menuiseries extérieures architecte joint au présent dossier et notamment :

- Crèche :
 - Pour les vitrages du présent lot