

MAITRE D'OUVRAGE



CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BREST  
Direction des Achats et de la Logistique  
2 Avenue Foch 29609 BREST CEDEX  
Tel. : 02 98 22 33 33

OPÉRATION

C.H.U. DE BREST – SITE DE LA CAVALE BLANCHE  
RESTRUCTURATION DU SERVICE HEMODIALYSES  
POLE 4 NIVEAU 3



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(C.C.T.P.)  
LOT 02 – MENUISERIES EXTERIEURES  
PHASE DCE

MAITRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE  
COLLECTIF D'ARCHITECTES  
20 Quai Malbert  
29200 BREST  
Tel : 02 98 33 11 99  
Email : [ca-brest@collectif-architectes.fr](mailto:ca-brest@collectif-architectes.fr)

BET  
OTEIS  
10 Parc de Brocéliande  
35760 SAINT-GREGOIRE  
Tel : 02 99 23 45 67  
Email : [rennes@oteis.fr](mailto:rennes@oteis.fr)

INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
00	26/11/2025	Première diffusion	Julie MANAC'H Economiste	Johann BERNARD Chef de projet

# TABLE DES MATIERES

<b>1 GENERALITES</b>	<b>5</b>
1.1 OBJET DE L'OPERATION	5
1.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX	5
<b>2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES</b>	<b>6</b>
2.1 NORMES ET REGLEMENTS	6
2.1.1 Textes règlementaires	6
2.1.2 Autres documents	6
2.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE MISE EN OEUVRE	6
2.2.1 Sécurité du chantier	6
2.2.2 Sécurité incendie	7
2.2.3 Condition d'exécution des travaux	7
2.2.4 Etat des supports	7
2.2.5 Stockage des matériaux	7
2.2.6 Dessins d'exécution	7
2.2.7 Mise en oeuvre	7
2.2.8 Protection des ouvrages	7
2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MENUISERIES	7
2.3.1 Matériaux	7
2.3.2 Qualité des matériaux	8
2.3.2.1 Aluminium	8
2.3.2.2 Acier	8
2.3.2.3 Joints	8
2.3.2.4 Quincaillerie	8
2.3.2.5 Vitrages	8
2.3.3 Aspects intérieures et extérieurs	8
2.3.3.1 Conservation de l'aspect	8
2.3.3.2 Entretien	9
2.3.4 Prescriptions de sécurité et de durabilité	9
2.3.4.1 Sécurité	9
2.3.4.2 Résistance mécanique	9
2.3.4.3 Agents atmosphériques	9
2.3.4.4 Structure et fixation au gros-oeuvre et charpente métallique	9
2.3.4.5 Variations dimensionnelles du gros-oeuvre et charpente métallique	9
2.3.4.6 Fixations	9
2.3.4.7 Résistance à la chaleur	9
2.3.4.8 Résistance à l'humidité et aux agents biologiques	10
2.3.4.9 Résistance au feu	10
2.3.5 Prescriptions relatives à habitabilité	10
2.3.5.1 Etanchéité	10
2.3.5.2 Hygrométrie	10
2.3.5.3 Acoustique	10
2.3.5.4 Menuiseries	10
2.3.6 Garantie et label	11
2.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES VITRAGES	11
2.4.1 Calculs	11
2.4.2 Marquage - Nettoyage	11
2.4.3 Bris de glace	11
2.4.4 Stockage sur chantier	11
2.4.5 Mise en oeuvre	11
2.4.5.1 Indépendance, maintien et bonne conservation	11
2.4.5.2 Les vitrages	12
2.4.5.3 Les châssis	12
2.4.5.4 Les feuillures et parcloses	12
2.4.5.5 Les garnitures d'étanchéité	12
2.4.6 Calage	12
2.4.7 Etanchéité vitrage-châssis	12
2.5 ELEMENTS DIVERS	12
2.5.1 Echantillons teintes et nuances	12
2.5.2 Organigramme	13

## TABLE DES MATIERES

2.5.3 Réservations courants faibles/forts	13
2.5.4 Graissage des ouvrants	13
2.5.5 Calfeutrement - Etanchéité	13
2.5.6 Essai de réception des ouvrages	13
2.5.7 Obligation de l'entrepreneur pendant l'année de garantie - Ferrage	13
<b>3 DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>14</b>
3.1 PREAMBULE	14
3.2 TRAVAUX DE DEPOSE	14
3.2.1 Ensemble - 130 x 115	14
3.2.2 Ensemble - 165 x 115	14
3.2.3 Ensemble - 180 x 115	15
3.2.4 Ensemble - 225 x 115	15
3.2.5 Ensemble - 225 x 115	15
3.2.6 Ensemble - 240 x 115	15
3.2.7 Ensemble - 265 x 115	15
3.2.8 Ensemble - 310 x 115	15
3.3 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM	15
3.3.1 MEX 01A - 225 x 110 - Dans FOB	17
3.3.2 MEX 02A - 165 x 115	17
3.3.3 MEX 02B - 165 x 115	18
3.3.4 MEX 02C - 180 x 115	18
3.3.5 MEX 02D - 130 x 115	18
3.3.6 Commande de désenfumage électrique	18
3.3.7 MEX 02E - 130 x 115	18
3.3.8 MEX 03A1 - 225 x 115	19
3.3.9 MEX 03A2 - 240 x 115	19
3.3.10 MEX 03A3 - 225 x 115	19
3.3.11 MEX 03H1 - 225 x 115	19
3.3.12 MEX 03H2 - 225 x 115	19
3.3.13 MEX 03B1 - 265 x 115	19
3.3.14 MEX 03B2 - 310 x 115	20
3.3.15 MEX 03B3 - 180 x 115	20
3.3.16 MEX 03D1 - 265 x 115	20
3.3.17 MEX 03D2 - 310 x 115	20
3.3.18 MEX 03G1 - 265 x 115	20
3.3.19 MEX 03G2 - 310 x 115	20
3.3.20 MEX 03M - 265 x 115	21
3.3.21 MEX 04A - 675 x 115	21
3.3.22 Pose d'entrées d'air	21
3.4 BLOC-PORTE METALLIQUE	21
3.4.1 Porte pleine à 2 vantaux - 190 x 210	21
3.4.2 Porte pleine à 2 vantaux - 190 x 210 - EI60 - DAS	22
3.4.3 Gâche électrique	22
3.4.4 Organigramme	22
3.5 OUVRAGES DIVERS	23
3.5.1 Bavettes aluminium	23
3.5.2 Habillage embrasures	23

## 1 GENERALITES

### 1.1 OBJET DE L'OPERATION

Le présent document définit les principes et les prestations nécessaires pour le lot MENUISERIES EXTERIEURES dans le cadre des travaux de restructuration du service hémodialyses - Pôle 4 niveau 3 - de l'hôpital de la Cavale Blanche à BREST (29).

### 1.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur devra procéder à toutes les visites qu'il jugera utiles pour évaluer les difficultés d'accès, des contraintes de toute nature. Il ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance de ces difficultés pour l'exécution de ses prestations.

Outre les travaux définis ci-après, les prix devront comprendre tous les travaux et fournitures accessoires qui auraient pu échapper au détail de la description, mais qui en sont le complément indispensable pour le complet et parfait achèvement des ouvrages, conformément à l'ensemble des règles de l'art et des réglementations en vigueur.

## 2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

### 2.1 NORMES ET REGLEMENTS

#### 2.1.1 Textes réglementaires

Pour la mise en œuvre et la fourniture des produits et matériaux du présent lot, l'Entrepreneur se conformera à tous les règlements techniques et administratifs, lois, décrets, arrêtés, Normes Françaises, DTU, etc... applicables au jour de la soumission et notamment :

- D.T.U. 32.2 et additifs relatifs aux constructions métalliques en alliage d'aluminium
- D.T.U N°37.1 Menuiserie métallique
- D.T.U. 39 "travaux de vitrerie et de miroiterie"
- D.T.U. 36.1 et 37.1 " choix des fenêtres en fonction de leur exposition"
- D.T.U. 59.1 "Revêtements de peinture"
- D.T.U. 34.1 ouvrages de fermeture pour baies libres
- Les normes NF A 50.411 et 50.451 relatives aux ouvrages en aluminium
- La norme NF 1.91.450 relative à l'anodisation de l'aluminium et de ses alliages
- Les règles THK
- Les règles CM 66 et additifs - Règles NV 65,67 & 84
- Les règles PS92
- Le fascicule d'UEATC directives pour l'agrément des fenêtres
- Le certificat CERFF
- Les règles du SNJF
- Les règles du SNFA
- Clauses de garantie applicables aux travaux de peinture sur structures métalliques - fascicule G.P.E.M/ P.V 61 du groupe permanent d'étude des marchés de peinture, vernis et produits connexes, règlements de construction et normes françaises se rapportant aux ouvrages prévus au présent C.C.T.P
- Des Avis Techniques édités par le C.S.T.B
- Des notices techniques éditées par les fabricants
- Arrêtés portant la classification des matériaux et éléments de construction par catégorie, selon leur comportement au feu et définition des méthodes d'essai
- Les fiches techniques, notices et mode d'emploi des fabricants

Cette liste n'est pas limitative et pour l'ensemble des textes cités ci-dessus ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition de mise à jour additive, rectificative, etc. en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

Dans le cas de superposition, le document le plus contraignant sera tenu comme document de référence.

#### 2.1.2 Autres documents

L'entrepreneur devra également tenir compte des recommandations et conclusions contenues dans les documents suivants :

- Prescriptions communes à tous les lots
- PGCSPS
- Rapport du bureau de contrôle chapitre a pour objet de compléter les règlements généraux et spécifications applicables, définis dans le Chapitre 3 Description des ouvrages.

### 2.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE MISE EN OEUVRE

#### 2.2.1 Sécurité du chantier

L'entrepreneur est responsable du respect de l'ensemble des règles de sécurité pendant toute la durée du chantier.

Il mettra en évidence dans son PPSPS l'ensemble des mesures de sécurité actives et passives mises en place pendant les travaux.

### 2.2.2 Sécurité incendie

Les matériaux inflammables doivent être stockés dans des zones très délimitées et dans les quantités strictement nécessaires à la consommation journalière.

Les dépôts de carburant sont soumis à la réglementation en vigueur, selon leur nature et leur importance.

### 2.2.3 Condition d'exécution des travaux

L'Entrepreneur devra prendre connaissance de la situation géographique du chantier, dont les limites du terrain sont portées sur le plan de masse.

Hors ces limites, tous passages sont interdits, ainsi que tous dépôts.

### 2.2.4 Etat des supports

L'entreprise du présent lot procédera à une réception des supports en présence du Maître d'œuvre et des corps d'état techniques avant l'exécution de ses travaux. Tout défaut sera notifié immédiatement au Maître d'œuvre sur rapport de réception. L'entrepreneur assumera tous les travaux modificatifs sur ses ouvrages dans le cas où il interviendrait sur le chantier sans cette réception préalable.

### 2.2.5 Stockage des matériaux

L'entrepreneur devra aménager un emplacement pour entreposer les matériaux et éléments à l'abri de l'eau, du soleil et des chocs afin que leur qualité soit intacte au moment de leur mise en œuvre.

Le non-respect de cette instruction conduirait au refus des éléments endommagés et à leur évacuation du chantier.

### 2.2.6 Dessins d'exécution

L'entrepreneur du présent lot sera tenu avant tout approvisionnement ou mise en œuvre, de fournir à l'approbation de l'Architecte les plans de calepinage et détails d'exécution, ceci dès notification de son marché et au plus tard un mois avant la mise en œuvre.

Tout ouvrage non conforme ou n'ayant pas reçu l'approbation de la Maîtrise d'œuvre sera systématiquement refusé.

L'entrepreneur du présent lot fournira au Bureau de Contrôle, à l'Architecte, et au Maître d'Ouvrage, toutes les études, notes de calculs et plans de détails nécessaires pour permettre de contrôler la résistance mécanique des ouvrages du présent lot et d'apprécier la valeur des déperditions thermiques et d'isolation acoustique de ses menuiseries.

Ces plans de détail seront établis avec toutes indications des dispositifs d'étanchéité, éléments de fixation de vitrage, indication des assemblages, description des pièces de ferrage, etc...

### 2.2.7 Mise en oeuvre

L'entrepreneur du présent lot devra supporter toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement de son matériel.

Il devra prendre connaissance des travaux que les autres lots auront à exécuter en même temps que lui.

Il ne pourra élever aucune réclamation du fait de la gêne que ces travaux pourraient lui apporter.

Tous les ouvrages prévus au descriptif seront mis en place avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait aux emplacements définis aux plans.

La mise en œuvre de tous les revêtements décrits au présent lot tiendra compte des règles applicables et prescriptions des fabricants de matériaux concernant les températures et hygrométrie.

### 2.2.8 Protection des ouvrages

L'entrepreneur du présent lot devra la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

## 2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MENUISERIES

### 2.3.1 Matériaux

Les matériaux utilisés doivent être sous avis technique ou avoir une certification NF ou CE homologuées.

Ils devront avoir un avis technique et être acceptés par la Commission Technique de l'assurance. Ils devront, en outre, répondre à la classification des locaux dans lesquels ils sont utilisés.

L'entreprise respectera dans son offre de base les marques et modèles préconisés dans le CCTP. Elle pourra néanmoins proposer toute variante libre avec des marques différentes, pour des matériels d'au moins égale qualité

Les matériaux seront choisis en fonction de la nature des locaux.

Tous les produits utilisés seront adaptés aux supports sur lesquels ils seront appliqués les supports seront préparés en conséquence.

Les colles et joints auront la marque NF environnement. Elles seront tous sous avis technique ou produits certifiés européens ou français.

Classement M3.

## 2.3.2 Qualité des matériaux

### 2.3.2.1 Aluminium

Les alliages d'aluminium employés dans la réalisation des ouvrages devront être de qualité 6060 T5/6.

Tous les profilés utilisés seront thermo-laqués dans un coloris RAL finition sablée, satinée, texturée, métallisée ou anodisée au choix de l'architecte et bénéficieront des labels QUALICOAT et QUALIMARINE ou QUALANOD.

### 2.3.2.2 Acier

Les profilés en acier seront traités contre la corrosion et recevront le revêtement de finition après les travaux de soudure, de perçage, de meulage, ....

Le choix des traitements anticorrosion et des revêtements de finition par thermolaquage à base de poudre polyester sera fait conformément à la norme NF P 24-351 définissant les types de traitement de surface applicables en ambiance intérieure & extérieure et suivant le Label QUALISTEELCOAT.

### 2.3.2.3 Joints

Les joints d'étanchéité seront réalisés en EPDM compact, EPDM cellulaire ou en TPE.

5 joints d'étanchéité concourent à la bonne performance de la menuiserie :

Un joint extérieur 4 côtés assure une première étanchéité à l'eau ; un joint central périphérique assure l'étanchéité générale à l'eau et à l'air ; un joint intérieur périphérique complète l'étanchéité et participe à l'affaiblissement acoustique ; un joint de jonction entre le bois et l'aluminium du dormant assure l'étanchéité à l'air ; 1 joint de vitrage extérieur.

### 2.3.2.4 Quincaillerie

- Poignée de portes avec thermolaquage type Akzo Nobel ou équivalent.
- Vantaux sur fiches réglables et traitement anticorrosion (caches fiches)
- Possibilité de fiches vantaux lourds selon la composition du vitrage
- La condamnation sera assurée par une crémone multipoints et gâches métalliques traitées à la corrosion grade 5
- La condamnation à barillet sera assurée par une serrure galet 5 points et un barillet européen à 3 clés.

### 2.3.2.5 Vitrages

Les vitrages seront labellisés CEKAL et seront mis en œuvre par collage dans les feuillures des profilés avec un mastic silicone et avec pareclosage extérieur par cadre aluminium thermo-laqué, conformément au DTU 39.0. L'intercalaire sera de couleur noir.

## 2.3.3 Aspects intérieurs et extérieurs

### 2.3.3.1 Conservation de l'aspect

Les ouvrages doivent être conçus de telle sorte que, sous l'influence des actions intérieures et extérieures, leur aspect reste satisfaisant :

- Absence de déformations (voilement, bombement, vrillage, etc.) apparentes
- Absence de fissuration (faïençage, bosselage, etc..) sous l'effet de variations de température, l'humidité, de la grêle, etc
- Absence de coulure, salissures de façade dues soit à la corrosion, soit aux produits d'étanchéité, soit aux produits d'imprégnation.



En particulier, aucune fixation extérieure apparente, telle que : clous, vis, boulons, etc. n'est admise. Toutefois, les fixations rigoureusement inoxydables peuvent être acceptées en nombre limité et selon leur emplacement.

#### 2.3.3.2 Entretien

L'entretien des panneaux doit pouvoir être effectué périodiquement (lavage, peinture, etc..) sans sujétions anormales de produits.

En particulier, dans le cas de revêtements spéciaux, il doit être possible d'effectuer sur ces revêtements, les réparations nécessaires.

Les joints d'étanchéité et les calfeutremments doivent pouvoir être visités, entretenus ou remplacés facilement, sans interdire l'occupation.

### 2.3.4 Prescriptions de sécurité et de durabilité

#### 2.3.4.1 Sécurité

La sécurité des usagers doit être assurée, notamment par la nature des vitrages en allèges, rampants.

La résistance doit être étudiée en fonction :

- Des efforts mécaniques
- De la chaleur
- De l'humidité et des agents biologiques
- Du feu.

#### 2.3.4.2 Résistance mécanique

Elle doit être telle que le panneau puisse supporter les efforts de compression, dépression, vibration, abrasion et chocs dus aux conditions atmosphériques, aux agents extérieurs et intérieurs, ainsi qu'aux efforts de compression et de traction dus aux variations dimensionnelles normales du Gros-Œuvre ou de la Charpente Métallique.

#### 2.3.4.3 Agents atmosphériques

Action du vent, variations de température, y compris gel et action de la grêle.

En ce qui concerne la température, on admettra une variation comprise entre - 25 degrés et + 90 degrés C pour les surfaces extérieures.

La résistance mécanique doit être telle que les composants ne subissent pas de déformation permanente supérieure à 1 mm, ni une flèche supérieure à 10 mm sous les effets du vent ou les variations de température. Dans ces conditions, la manœuvre des parties mobiles ne doit pas être affectée par la déformation du composant.

L'action de la grêle ne doit, en aucun cas, être susceptible de fendre ou détériorer gravement le parement extérieur du revêtement de profilés.

#### 2.3.4.4 Structure et fixation au gros-oeuvre et charpente métallique

Elles doivent résister, sans déformation, ni aucune dégradation, au choc d'un sac de sable de 50 Kg tombant, sans vitesse initiale, d'une hauteur de 2 m.

#### 2.3.4.5 Variations dimensionnelles du gros-oeuvre et charpente métallique

Les ouvrages du présent lot ne sont pas soumis directement aux variations dimensionnelles du GO, mais leurs éléments de fixation doivent être conçus et exécutés de telle sorte qu'ils puissent absorber les dilatations thermiques de celui-ci.

#### 2.3.4.6 Fixations

Les fixations doivent être conçues, calculées et exécutées de telle sorte :

- Qu'elles assurent seules la stabilité de l'ouvrage sans intervention des calfeutremments
- Qu'elles résistent aux efforts consécutifs aux dilations et vibrations des composants.

#### 2.3.4.7 Résistance à la chaleur

Exposé à des variations brutales de températures, totales ou partielles, l'ensemble des composants et ses différentes parties ne doivent pas se dissocier, se fissurer ou se dégrader de façon quelconque.

Les composants et les différentes parties ne doivent pas être détériorés, ni déformés, ni voir leur résistance mécanique abaissée, sous l'effet de la chaleur produite par les appareils de chauffage.

#### 2.3.4.8 Résistance à l'humidité et aux agents biologiques

La structure des composants de même que leurs fixations au Gros-Œuvre doivent avoir été conçues et réalisées de telle façon qu'elles conservent normalement des caractéristiques mécaniques suffisantes pour assurer la stabilité de l'ouvrage.

#### 2.3.4.9 Résistance au feu

Type d'établissement suivant notice de sécurité joint au dossier d'appel d'offre.

### 2.3.5 Prescriptions relatives à habitabilité

#### 2.3.5.1 Etanchéité

Les étanchéités à la pluie, à la neige, aux poussières et au vent doivent être assurées :

Dans les composants proprement dits, suivant les règles fixées par le "Cahier des Charges des menuiseries" (D.T.U.). Entre structure et éléments de remplissage, l'étanchéité doit être totale, notamment à la partie basse qui est exposée à la pluie et au rejaillissement.

Aux raccords avec le Gros-Œuvre, le raccordement avec le Gros-Œuvre sera donc assuré avec les sous faces de dalles, refends ou ossatures, poteaux, poutres avec interposition entre les fixations métalliques d'un joint réalisé par un produit souple afin d'amortir les effets de vibrations aux bruits extérieurs.

La couverture du joint souple (couvre-joint) sera réalisée suivant détail de menuiserie Architecte (Voir carnet de détails Architecte).

Entre panneaux (si ce procédé de montage est adopté). L'étanchéité est réalisée par cordons comprimés, par couvre-joint ou toute disposition au moins équivalente. Les produits d'étanchéité (mastics, cordons) doivent conserver très longtemps leur propriété élastique pour suivre les variations dimensionnelles inévitables des panneaux. Ils devront être agréés par le Bureau de Contrôle.

Le titulaire du présent lot devra au titre de son marché tout essai d'arrosage à la rampe demandé par la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage ou le bureau de contrôle. Les essais seront réalisés sous la direction de ce dernier qui en validera les résultats.

#### 2.3.5.2 Hygrométrie

Le coefficient d'hétérogénéité des températures de surface en différents points du panneau doit rester inférieur à 1.5. Cela interdit les ponts thermiques qui sont créés, entre la paroi extérieure et la paroi intérieure, par des moyens de liaison conducteurs de la chaleur et du froid.

Il est évident qu'il existe une déperdition par les profilés. Cette déperdition devra être réduite au minimum.

Ils ne doivent pas être susceptibles d'absorber l'humidité, soit par pénétration d'eau, soit par des condensations de vapeur d'eau sur la partie froide.

#### 2.3.5.3 Acoustique

La constitution des ouvrages doit être telle, que l'action du vent et de la pluie et des vibrations mécaniques ne provoquent aucun bruit audible.

Sous l'effet des variations de température, il ne doit se produire aucun bruit, notamment lors du refroidissement des parties ensoleillées.

La jonction des panneaux entre eux ou avec les murs de refend doit être prévue de façon à éviter la transmission anormale des bruits aériens.

#### 2.3.5.4 Menuiseries

Les menuiseries équipant les panneaux et notamment leurs ouvrants doivent satisfaire aux règles du D.T.U. Les menuiseries non traditionnelles doivent être utilisées conformément aux conditions fixées lors de leur agrément.

Les menuiseries fixes ou mobiles seront munies à leur partie inférieure d'une rigole, permettant de recueillir et d'évacuer à l'extérieur les eaux de condensation, sur les vitres et les menuiseries.

En outre, les menuiseries doivent pouvoir résister, sans déformation permanente, aux chocs et efforts pouvant leur être transmis par l'intermédiaire des panneaux de remplissage.

### 2.3.6 Garantie et label

Les châssis devront avoir reçu le label "Acotherm".

Les vitrages devront avoir reçu le label "CEKAL".

Les joints de calfeutrement auront le label SNFJ.

L'ensemble des éléments de menuiserie métallique aluminium devra avoir une garantie minimale de 10 ans, cette garantie sera couverte par une compagnie d'assurances.

## 2.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES VITRAGES

### 2.4.1 Calculs

L'épaisseur des vitrages sera calculée conformément aux spécifications des règles N.V. 65 et des D.T.U. visés ci-avant, qui tiennent compte des pressions conventionnelles des vents en fonction de la région, du site, de la hauteur des immeubles et la surface des volumes considérés.

Il ne sera admis aucune dérogation ou tolérance et les vitrages d'épaisseur inférieure à celles déterminées par les règles de calcul seront remplacés aux frais de l'entrepreneur par d'autres épaisseurs appropriées.

L'entrepreneur garde l'entière responsabilité de ses calculs et de ses travaux.

### 2.4.2 Marquage - Nettoyage

L'entrepreneur aura, à sa charge :

- Le marquage des vitrages au blanc d'Espagne
- Le nettoyage de vitrages aux deux faces à l'achèvement des travaux.

### 2.4.3 Bris de glace

Tous les vitrages brisés au cours des travaux seront répertoriés et remplacés immédiatement par l'entrepreneur du présent lot.

De ce fait, l'entrepreneur aura, à sa charge, la surveillance de tous ses ouvrages jusqu'à réception.

Dans la mesure où il pourra justifier que ces dégradations sont imputables à une autre entreprise, ces frais pourront être facturés à l'entreprise responsable. Dans le cas d'auteurs inconnus, les frais seront portés au compte prorata.

### 2.4.4 Stockage sur chantier

Pour un temps court (phase de mise en œuvre), les vitrages peuvent être entreposés sur chantier dans des conditions moins sévères.

Il sera, malgré tout, nécessaire de les conserver à l'abri de l'humidité, du soleil, des poussières, sur une aire plane et résistante en dehors des zones de passage.

Procéder impérativement à un bâchage avec circulation d'air en cas de stockage à l'extérieur.

Répartir les vitrages sur les lieux de pose :

- Constitués en piles d'épaisseur maximale de 25 cm et de pente de l'ordre de 6 % sur la verticale
- Posés sur deux traverses garnies d'un matériau souple
- Séparés entre eux par un plastique ou un carton.

Le stockage au soleil en pile est particulièrement à proscrire surtout pour les vitrages armés plans ou ondulés ou teintés ou isolants.

### 2.4.5 Mise en oeuvre

La mise en œuvre des vitrages doit être conforme aux Cahiers des Charges D.T.U. 39.1 et 39.4, au Mémento 39.1 / 39.4, aux "spécifications pour la mise en œuvre des produits verriers dans le Bâtiment" éditées par TECMAVER.

La mise en œuvre des vitrages isolants doit suivre les Avis Techniques du C.S.T.B.

#### 2.4.5.1 Indépendance, maintien et bonne conservation

Les vitrages doivent être posés et maintenus de telle façon qu'ils ne puissent jamais, lors de la pose ou après celle-ci, subir de blessures ou contraintes susceptibles de les altérer ou de les briser, quelle qu'en soit l'origine (hormis le cas de chocs accidentels, de mouvements imprévisibles du gros-œuvre, etc.).

#### 2.4.5.2 Les vitrages

Les vitrages devront avoir leurs dimensions déterminées en fonction des dimensions à fond de feuillures des supports et des jeux à réserver tenant compte des tolérances des châssis.

La découpe sera franche et sans éclat : tout vitrage présentant des amorces de rupture sera éliminé.

#### 2.4.5.3 Les châssis

Les châssis recevant les vitrages devront être plan et résister aux actions combinées des agents extérieurs, des mouvements du bâtiment et du poids propre du vitrage. Ils devront satisfaire aux critères de résistance mécanique de la norme NF P 20.302.

Comme le prévoit cette norme, les vitrages isolants peuvent exiger des déformations plus faibles des menuiseries. Les vitrages isolants devront être toujours pris en feuillure sur les 4 côtés.

#### 2.4.5.4 Les feuillures et parcloses

Les parcloses et autres pièces de fixation devront résister aux sollicitations transmises par le vitrage.

Feuillures et parcloses seront protégées contre la corrosion et la pourriture (NF P 23.305 et 24.351).

Les vitrages reposeront sur des cales.

#### 2.4.5.5 Les garnitures d'étanchéité

Les garnitures d'étanchéité devront rester suffisamment souples pour permettre les mouvements différentiels entre les vitrages et les châssis sans rupture de l'étanchéité et seront choisies en fonction des exigences et celles propres, éventuellement, au type de vitrage.

### 2.4.6 Calage

Le calage assure et maintient le positionnement correct du vitrage dans la feuillure. Il est obtenu par des cales ponctuelles qui évitent le contact entre vitrage et châssis et permettent de reporter le poids du vitrage sur des points précis du châssis.

Il sera utilisé des cales en bois traitées (de préférence en bois dur ou en élastomère).

Les emplacements des cales d'assises, des cales périphériques ajustées et de sécurité sont prescrits par l'article 4.12 du D.T.U. 39.4.

### 2.4.7 Etanchéité vitrage-châssis

Les garnitures d'étanchéité retenues par le D.T.U. 39.4 sont :

- Les mastics à l'huile de lin
- Les mastics oléoplastiques
- Les obturateurs utilisables en cordons de faible section :
  - \* Les obturateurs du type élastique
  - \* Les obturateurs du type plastique.
- Les fonds de joint à peau superficielle étanche imputrescibles, compressibles et élastiques. Ils n'ont pas une fonction d'étanchéité mais, associés aux obturateurs, ils en délimitent la section et permettent leur mise en œuvre sous pression
- Les bandes préformées en butyle-polysobutylène à haute adhésivité et plasticité permanente
- Les profilés extrudés élastomères, vulcanisés à chaud, compacts, homogènes, conformes à la norme NF P 85.301, le plus souvent en polychloroprène.

## 2.5 ELEMENTS DIVERS

### 2.5.1 Echantillons teintes et nuances

Préalablement à l'exécution, les échantillons des profilés et vitrages figurant au présent lot seront soumis à l'agrément de l'Architecte, seul juge du choix des teintes et nuances des menuiseries dans la limite des gammes complètes de fabrication.

L'entrepreneur devra faire les recherches nécessaires pour se procurer des matériels et matériaux susceptibles d'approbation.

### 2.5.2 Organigramme

Se coordonner avec le titulaire du lot Menuiseries Intérieures. Organigramme à la charge du lot Menuiseries Intérieures.

### 2.5.3 Réservations courants faibles/forts

L'entrepreneur devra prévoir en accord avec le lot courant faible/ lot courant fort, les réservations nécessaires au passage des câbles d'alimentation des éléments de sécurité dans les menuiseries.

### 2.5.4 Graissage des ouvrants

Un graissage systématique de tous les ouvrants devra être réalisé par le présent lot avant réception.

### 2.5.5 Calfeutrement - Etanchéité

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.

Les joints silicone devront systématiquement être mis en œuvre sur les fonds de joints.

Produit sous label SNJF.

Les châssis posés au nu extérieur de la façade recevront une double barrière d'étanchéité en tête par mis en œuvre de membrane EPDM.

### 2.5.6 Essai de réception des ouvrages

La réception des ouvrages comportera les opérations suivantes :

- Conformité des installations aux prescriptions du présent C.C.T.P.
- Conformité aux plans d'Architecte
- Essais de manœuvre des ouvrants
- Essais d'étanchéité à l'eau (1 par façade)
- Remise des procès-verbaux C.S.T.B. des matériaux et matériels mis en œuvre.

### 2.5.7 Obligation de l'entrepreneur pendant l'année de garantie - Ferrage

Durant l'année de garantie, l'Entrepreneur doit la réparation et le remplacement éventuel des ouvrages défectueux.

Il en est évidemment de même pour toutes les pièces de ferrage. Tous les ferrages décrits ci-après seront de première qualité dans la catégorie demandée, estampillés NF-SNF Q1, de marque connue.

Avant tout commencement d'exécution, les ferrages seront à présenter à l'approbation de la Maître d'Œuvre d'exécution et de l'Architecte. Ils seront de première qualité, de teinte identique à celle des profils.

Tous les châssis seront équipés d'un ferrage complet, assurant leur manœuvre sans effort et leur condamnation efficace depuis l'intérieur des locaux.

## 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 3.1 PREAMBULE

#### Notice thermique

La notice thermique et ses annexes précisent les performances à atteindre et celle-ci priment sur les valeurs indiquées dans le CCTP.

#### Notice acoustique

La notice acoustique précise les performances à atteindre et celles-ci priment sur les valeurs indiquées dans le CCTP en cas de discordance.

#### Perméabilité à l'air

L'entreprise devra inclure dans sa proposition de prix global et forfaitaire tous les travaux, fournitures et accessoires pour assurer l'étanchéité à l'air du bâtiment, afin de respecter les valeurs suivantes :

- $Q_{4Pa-surf} \leq 1.7 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$

Des tests avec mesure de résultat seront réalisés en fin de phase "hors d'eau hors d'air" et en fin de chantier à la charge du maître d'ouvrage.

#### Risque infectieux fongique liés aux travaux

L'annexe "Grille d'évaluation du risque fongique infectieux liés aux travaux" précise les recommandations concernant les mesures préventives à prendre en compte dans l'offre de l'entreprise.

### 3.2 TRAVAUX DE DEPOSE

Dans le cadre de ces déposes ou démolitions l'entrepreneur aura notamment à sa charge, le cas échéant :

- Protection et conservation des ouvrages conservés (isolation de zones, protections particulières, etc.)
- Toutes reprises en finitions intérieures ou extérieures nécessaires, à la suite des déposes ou système de fixations, à réaliser d'ici l'existant
- Démontage et dépose soignée des ouvrages divers non conservés gênant les prestations en fonction des besoins y compris accessoires et équipements associés le nécessitant, tr et évacuation, etc...
- Les ouvrages concernés par la dépose sont principalement : ensembles menuisés existants (dormants, ouvrants, vitrages, etc.), lisse GC, habillages de finitions, etc...

En conséquence, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui seront imposées par ces conditions de chantier particulières

L'entreprise aura à sa charge la dépose avec soin des ouvrages localisés ci-après

Compris nettoyage et évacuation de l'ensemble aux décharges ou stockage pour réemploi.

#### 3.2.1 Ensemble - 130 x 115

##### Localisation :

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes.

#### 3.2.2 Ensemble - 165 x 115

##### Localisation :

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes.

### 3.2.3 Ensemble - 180 x 115

**Localisation :**

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes.

### 3.2.4 Ensemble - 225 x 115

**Localisation :**

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes.

### 3.2.5 Ensemble - 225 x 115

**Localisation :**

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes, y compris celles dans anciens murs de façades démolis du patio.

### 3.2.6 Ensemble - 240 x 115

**Localisation :**

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes.

### 3.2.7 Ensemble - 265 x 115

**Localisation :**

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes, y compris celles dans anciens murs de façades démolis du patio.

### 3.2.8 Ensemble - 310 x 115

**Localisation :**

Selon plans architecte :

- Menuiseries existantes.

## 3.3 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

Il sera mis en œuvre des menuiseries extérieures avec dormant élargi à RPT de la gamme SOLEAL 55 de chez TECHNAL, WICLINE 65 NG de chez WICONA ou de qualité et de technicité strictement équivalente, posées en applique.

Coefficient Uw suivant calculs thermiques réglementaires présent en annexe.

La menuiserie sera composée d'ouvrant à la française et/ou oscillo-battants et/ou à soufflet et/ou ouvrant pompier et/ou partie fixe en profilé aluminium à rupture de pont thermique. Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat de qualité Iso 14001.

### **PROFILÉS**

Les profilés utiliseront un alliage d'aluminium de qualité bâtiment CIRCAL 75R bas carbone justifiant d'un minimum de 75 % d'aluminium recyclé et justifiant de 2.3 kg de CO2e / kg d'aluminium produit.

Ces profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 et bénéficieront de la certification « NF 252 - Profilés Aluminium RPT ».

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 55mm de profondeur (choix selon performance thermique du projet).

La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.

Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire.

La partie ouvrante sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 75 mm de profondeur (choix selon performance thermique du projet) formant ouvrant et venant se dissimuler derrière le battement du dormant.

La rupture de pont thermique sera obtenue par une barrette de forme permettant le clippage de la parclose extérieure qui maintiendra le vitrage.

Cette parclose sera en thermo plastique isolant, visible dans sa partie haute et formant un pan coupé.

Dans le cas d'une application deux vantaux, le battement central aura une masse vue de 66 mm

L'assemblage de ce cadre sera réputé étanche et réalisé en coupe d'onglet par équerre à sertir en aluminium.

Nota : Lorsque des cloisons viendront en butée contre les éléments pleins, l'entreprise devra prévoir le remplissage des dormants par du sable ou de la laine de roche compressée, dito notice acoustique.

### **ETANCHEITE**

- Etanchéité entre le cadre alu et le vitrage par joint EPDM
- Etanchéité entre dormant et ouvrant par joint central EPDM
- Etanchéité en seuil par une brosse sous les ouvrants et un profilé aluminium au sol
- Etanchéité périphérique par procédé type ILLMOD ou équivalent constitué d'une bande large ILLBRUCK.

### **TRAITEMENT DE SURFACE**

Les profilés recevront une couche d'anodisation de classe 20 (20 microns).

La coloration sera réalisée suivant le procédé électrolytique (pigments métallique). Ce traitement de surface justifiera du label Qualanod.

Teinte : Au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

### **REMPLISSAGE VITRE CLAIR**

Le remplissage sera de type double certifié CEKAL. Composition selon étude thermique.

Transmission lumineuse TL (EN410) : Composition selon étude thermique.

Facteur solaire Sg (EN410) : Composition selon étude thermique.

Double vitrage isolant, à faible émissivité.

Feuilleté 2 faces pour les parties en allège, les portes et leurs parties attenantes.

### **REMPLISSAGE VITRE OPAQUE**

Le remplissage sera de type Emalit.

Caractéristiques selon étude thermique.

Lorsque des cloisons viendront en butée contre ces éléments pleins, l'entreprise devra prévoir la mise en oeuvre d'un élément plein type tasseau bois, dito notice acoustique.

### **AMENEE D'AIR DESENFUMAGE**

Châssis d'amenée d'air en aluminium laqué, du type EXUBAIE de chez SOUCHIER ou équivalent, ouvrant à soufflet vers l'intérieur.

Remplissage en vitrage double isolant feuilleté,

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 les marquages CE.

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

### **PERFORMANCES**

Thermique : Les valeurs thermique sont définies dans l'étude thermique.

Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.

Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera selon EN ISO 10140 & EN ISO 717 & EN fenêtre 14351-1 d'un affaiblissement acoustique suivant étude acoustique.

AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A\*2 E\*4 V\*A2 minimum



Perméabilité à l'air Q4 et Q100 : Selon étude thermique.

#### QUINCAILLERIES ET ACCESSOIRES

- En aluminium anodisé pour les accessoires visibles, teinte RAL identique aux menuiseries
- En acier zingué pour les accessoires subissant des efforts importants situés en feuillures
- Le nombre et la longueur des paumelles seront déterminés par le poids de l'ouvrant
- Equipement de manœuvre approprié aux ouvertures (Française, oscillo-battant, italienne, soufflet, etc)
- Limiteur d'ouverture sur l'ensemble des menuiseries.

#### PRECADRES

Pré-cadre métallique périphérique et continu en tôle épaisse de 30/10ème soudé aux angles.

Prévoir l'étanchéité entre précadre et support et l'étanchéité les recouvrant par joints silicone intérieur et extérieur, et d'une bande d'étanchéité recouvrant le précadre et son support, de type à chaud élastomère avec protection aluminium Fixation par procédés appropriés.

#### SEUIL

Sans objet.

#### ORGANIGRAMME ET CYLINDRES

Sans objet.

#### CONTROLE D'ACCES

Sans objet.

#### HABILLAGE

Réalisation et mise en œuvre d'habillage en tôle d'aluminium thermolaqué (capotages, meneaux, retours en tableaux), compris fixations, étanchéité et toutes sujétions.

Prévu au chapitre "Ouvrages divers".

#### DIVERS

Prévoir le marquage des vitrages pour conformité à la norme « Accès PMR ». Vitrophanie selon détail architecte.

Prévoir le marquage sur vitrages accès pompiers.

Les procédés utilisés devront bénéficier d'un Avis Technique en cours de validité pour le domaine d'emploi décrit.

Conformément au NF DTU 39 P1 les orifices de drainage dans les traverses auront une section minimale de 50 mm² et leur nombre sera d'au moins un orifice par tranche de 500mm de feuillure basse.

La technique du drainage des eaux du système constructif employé sera la technique dite du drainage caché.

L'utilisation de busette pour le drainage des eaux ne sera pas autorisée.

Le remplissage sera maintenu par une pareclose directement crochétée sur le profil.

Un joint à bourrer en EPDM viendra verrouiller ce crochetage en s'insérant entre le remplissage et la pareclose.

### **3.3.1 MEX 01A - 225 x 110 - Dans FOB**

Ensemble composé de trois châssis oscillo-battant.

#### Localisation :

Selon plan et nomenclature architecte.

### **3.3.2 MEX 02A - 165 x 115**

Ensemble composé de deux châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant.

#### Localisation :

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.3 MEX 02B - 165 x 115

Ensemble composé de :

- 1 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire
- 1 châssis fixe vitré opaque type Emalit avec allège vitrée opaque type Emalit.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.4 MEX 02C - 180 x 115

Ensemble composé de deux châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.5 MEX 02D - 130 x 115

Ensemble composé de deux châssis d'amenée d'air, selon caractéristiques décrites ci-avant, vitré clair avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant.

**Localisation :**

Selon plan architecte :

- Châssis à l'extrémité de la circulation.

### 3.3.6 Commande de désenfumage électrique

Dispositif de commande d'ouverture / fermeture de chez SOUCHIER, MADICOM ou équivalent comprenant :

- Deux vérins électrique éjecteur amortisseur
- Verrou
- Poste électrique ramené au rez-de-chaussée près d'une issue principale
- Liaison sous gaine de protection
- Bouton à clé pour le réarmement des ouvrants en position d'attente (si coffret SADAP non accessible)

**La commande sera manuelle (DCM) à charge du présent lot. Y compris pose d'un SADAP (Le Coffret SADAP pourra recevoir des ordres de la centrale incendie d'une tension de 24 ou 48 Vcc en mode rupture ou émission, mais aussi directement d'un ou plusieurs organes de sécurité à manipuler (DM), prévoir également un bouton de réarmement par DAC ou pour plusieurs DAC de la même ZF).**

Conforme aux exigences fonctionnelles de la EN 12101-10, conçu en accord avec la EN 12101-9. De plus, la version à sortie de télécommande en mode émission est conforme à la NF S 61938 + A1 + A2.

Raccordement à la charge du présent lot sur attente du lot Electricité.

**Localisation :**

Selon plan architecte :

- Châssis à l'extrémité de la circulation.

### 3.3.7 MEX 02E - 130 x 115

Ensemble composé de deux châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.8 MEX 03A1 - 225 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe avec allège vitrée claire.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.9 MEX 03A2 - 240 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe avec allège vitrée claire.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.10 MEX 03A3 - 225 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré avec allège vitrée claire.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.11 MEX 03H1 - 225 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré avec allège vitrée claire.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.12 MEX 03H2 - 225 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré avec allège vitrée claire.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.13 MEX 03B1 - 265 x 115

Ensemble composé de 3 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.14 MEX 03B2 - 310 x 115

Ensemble composé de 3 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.15 MEX 03B3 - 180 x 115

Ensemble composé de 3 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.16 MEX 03D1 - 265 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré opaque type Emalit avec allège vitrée opaque type Emalit.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.17 MEX 03D2 - 310 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré opaque type Emalit avec allège vitrée opaque type Emalit.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.18 MEX 03G1 - 265 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré opaque type Emalit avec allège vitrée opaque type Emalit.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.19 MEX 03G2 - 310 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré opaque type Emalit avec allège vitrée opaque type Emalit.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.20 MEX 03M - 265 x 115

Ensemble composé de :

- 2 châssis oscillo-battant avec allège vitrée opaque type Emalit en-dessous de chaque ouvrant
- 1 châssis fixe vitré opaque type Emalit avec allège vitrée opaque type Emalit.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.21 MEX 04A - 675 x 115

Ensemble composé de :

- 4 châssis oscillo-battant avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- 2 châssis fixes clairs avec allège vitrée claire en-dessous de chaque ouvrant
- Un meneau central en panneau sandwich, finition thermolaqué teinte RAL au choix de l'architecte.

**Localisation :**

Selon plan et nomenclature architecte.

### 3.3.22 Pose d'entrées d'air

Pose des grilles d'entrées d'air fournies par le lot CVC, y compris réservations dans menuiseries suivant dimensions.

**Localisation :**

Selon plan architecte et CVC.

## 3.4 BLOC-PORTE METALLIQUE

Fourniture et pose de bloc porte métallique à 1 ou 2 vantaux DAS comprenant :

- Dormant en tôle acier galvanisé, fixation par pattes à scellement, avec gorge porte joint dans la feuillure, talon de sol de 30 mm
- Vantaux de 45 mm d'épaisseur à 2 parements en tôle d'acier galvanisé avec ossature interne de rigidité et âme en fibre minérale
- Joint tubulaire à lèvres en EPDM
- Charnières de 160 x 26 mm à 3 lames et doigt anti-dégondage
- Plaque de propreté rectangulaire aluminium 10/10<sup>e</sup> 300 x 150 mm, selon localisation
- Barre de tirage côté tirant, finition inox brossé pour les portes simple action
- Dispositifs de ventouses électromagnétique autonomes et toutes sujétions de renforts et de déport selon localisation, raccordement sur attente électricien
- Ferme-porte type DORMA T S 91 ou équivalent
- Sélecteur de fermeture apparent
- Certification NF.

L'ensemble sera livré thermolaqué.

Dimensions suivant plans et localisation.

Coefficient Uw suivant calculs thermiques réglementaires du thermicien.

Degré coupe-feu selon exigences de la réglementation, EI60.

Les blocs portes coupe-feu devront être titulaires d'un P.V. d'essai délivré par un laboratoire agréé et qui devra être présenté à la demande.

### 3.4.1 Porte pleine à 2 vantaux - 190 x 210

Fourniture et pose de bloc porte métallique 2 vantaux comprenant :

- Dormant en tôle acier galvanisé, fixation par pattes à scellement, avec gorge porte joint dans la feuillure, talon de sol de 30 mm
- Vantaux de 45 mm d'épaisseur à 2 parements en tôle d'acier galvanisé avec ossature interne de rigidité
- Joint tubulaire à lèvres en EPDM
- Rw+C > 36 dB
- Charnières de 160 x 26 mm à 3 lames et doigt anti-dégondage

- Demi-cylindre avec bouton moleté
- Crémone pompier sur vantail secondaire.

L'ensemble sera livré thermolaqué.

Dimensions suivant plans et localisation.

#### Localisation :

Selon plan architecte :

- Porte local CTA en toiture.

### 3.4.2 Porte pleine à 2 vantaux - 190 x 210 - EI60 - DAS

Fourniture et pose de bloc porte métallique à 2 vantaux, DAS comprenant :

- Dormant en tôle acier galvanisé, fixation par pattes à scellement, avec gorge porte joint dans la feuillure, talon de sol de 30 mm
- Vantaux de 45 mm d'épaisseur à 2 parements en tôle d'acier galvanisé avec ossature interne de rigidité et âme en fibre minérale
- Joint tubulaire à lèvres en EPDM
- Charnières de 160 x 26 mm à 3 lames et doigt anti-dégondage
- Plaque de propreté rectangulaire aluminium 10/10<sup>e</sup> 300 x 150 mm, selon localisation
- Barre de tirage côté tirant, finition inox brossé pour les portes simple action
- Dispositifs de ventouses électromagnétique autonomes et toutes sujétions de renforts et de déport selon localisation, raccordement sur attente électricien
- Ferme-porte type DORMA T S 91 ou équivalent
- Sélecteur de fermeture apparent
- Certification NF.

L'ensemble sera livré thermolaqué.

Dimensions suivant plans et localisation.

Coefficient Uw suivant calculs thermiques réglementaires du thermicien.

Degré coupe-feu selon exigences de la réglementation, EI60.

Les blocs portes coupe-feu devront être titulaires d'un P.V. d'essai délivré par un laboratoire agréé et qui devra être présenté à la demande.

#### Localisation :

Selon plan architecte :

- Porte séparant les 2 stocks magasin au niveau 0.

### 3.4.3 Gâche électrique

Fourniture et pose d'une gâche électrique à émission de courant avec contact de position, y compris pose, raccordement sur alimentation électrique laissée en attente à proximité par le lot électricité, calage, adaptation du support et tous détails et sujétions pour une parfaite mise en oeuvre.

#### Localisation :

Selon plan architecte :

- Porte existante donnant sur l'extérieur au niveau 0
- Porte séparant les 2 stocks magasin au niveau 0
- Porte local CTA en toiture.

### 3.4.4 Organigramme

Le présent lot devra se coordonner avec les lots « Menuiseries Intérieures ».

Le lot menuiserie intérieure doit la fourniture de tous les cylindres ainsi que la réalisation d'une combinaison générale de toutes les serrures de sûreté du projet à proposer au Maître d'Ouvrage.

Il sera étudié en collaboration avec la Maîtrise d'Ouvrage et les différents lots concernés. L'assistance du fabricant pourra être demandée.

Le présent lot devra la pose des cylindres fournis par le lot « Menuiserie intérieure »

Cylindres provisoires : il sera prévu au présent lot la fourniture et pose de cylindres provisoires sur ses portes pour la durée des travaux.

**Localisation :**

Pour l'ensemble des portes du présent lot.

### 3.5 OUVRAGES DIVERS

#### 3.5.1 Bavettes aluminium

Bavettes réalisées en aluminium anodisé naturelles dito menuiseries extérieures d'épaisseur 2.5 mm minimum et fixées mécaniquement avec protection en tête.

Ces bavettes sont disposées en pied des ouvrages menuisés pour protection d'ouvrages béton, maçonneries ou d'étanchéité.

Les bavettes sur appuis béton comporteront un pli et une pince en retombée en façade, ainsi qu'un pli et une remontée aux 2 extrémités en tableaux.

Un joint silicone assurera l'étanchéité entre tous les éléments et les supports. Coloris au choix de l'architecte.

Interposition d'un film type feutre bitumineux ou caractéristiques équivalentes pour empêcher tout contact entre les appuis et les bavettes, etc.

**Localisation :**

Selon plan architecte :

- En pied de menuiseries.

#### 3.5.2 Habillage embrasures

Habillage réalisés en aluminium anodisé naturelles dito menuiseries extérieures d'épaisseur 2.5 mm minimum et fixés mécaniquement.

Un joint silicone assurera l'étanchéité entre tous les éléments et les supports. Coloris au choix de l'architecte.

**Localisation :**

Selon plan architecte :

- Tableaux de menuiseries (3 côtés).