

**DIRECTION INTERREGIONALE DE LA MER  
SUD ATLANTIQUE**

**AGRANDISSEMENT DU CENTRE POLMAR  
DU VERDON-SUR-MER (33123)**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**LOT N° 06 – MENUISERIES ALUMINIUM**

27 NOVEMBRE 2024  
Modifié 09 décembre 2024

<b>1</b>	<b>GENERALITES</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Connaissance du descriptif</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Documents de référence</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Zones climatique et sismique</b>	<b>3</b>
<b>1.4</b>	<b>Matériaux</b>	<b>3</b>
<b>1.5</b>	<b>Protection</b>	<b>4</b>
<b>1.6</b>	<b>Réservations</b>	<b>4</b>
<b>1.7</b>	<b>Tolérances</b>	<b>4</b>
<b>1.8</b>	<b>Nettoyage de chantier</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SECURITE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DEPOSES</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Dépose de menuiseries</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Dépose et repose de stores intérieurs</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MENUISERIES EXTERIEURES</b>	<b>5</b>
<b>4.1</b>	<b>Caractéristiques communes</b>	<b>5</b>
<b>4.2</b>	<b>Porte deux vantaux inégaux</b>	<b>5</b>
4.2.1	Porte deux vantaux à la française 149x225 cm	5
4.2.2	Porte deux vantaux à l'anglaise 159x225 cm	6
<b>4.3</b>	<b>Porte un vantail à l'anglaise 100x215 cm</b>	<b>6</b>
<b>4.4</b>	<b>Ensembles vitrés ouvrant(s) oscillo-battant et fixes</b>	<b>7</b>
4.4.1	Ensemble 470x135 cm un ouvrant et trois fixes	7
4.4.2	Ensemble 360x135 cm un ouvrant et deux fixes	7
4.4.3	Ensemble 160x135 cm un ouvrant et un fixes	8
4.4.4	Ensemble 120x135 cm un ouvrant et un fixe	8
4.4.5	Ensemble 230x120 cm un ouvrant et deux fixes	8
<b>4.5</b>	<b>Ensembles vitrés ouvrants à soufflet et fixes</b>	<b>9</b>
4.5.1	Ensemble 360x70 cm deux ouvrants et un fixe	9
4.5.2	Ensemble 240x70 cm un ouvrant et un fixe	9
<b>4.6</b>	<b>Châssis oscillo-battant 130x115 cm</b>	<b>10</b>
<b>4.7</b>	<b>Châssis fixes</b>	<b>10</b>
4.7.1	Châssis grand vitrage	10
4.7.2	Châssis en impostes	10
<b>4.8</b>	<b>Entrées d'air</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>VOLETS ROULANTS</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>BRISE-SOLEIL ORIENTABLES</b>	<b>11</b>

## **1 GENERALITES**

### **1.1 Connaissance du descriptif**

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance du lot n°00 « Prescriptions communes tous corps d'état » au même titre que son propre descriptif.

Il devra également s'assurer des matériaux, ouvrages et prestations à la charge des autres corps d'état, lui permettant ainsi d'établir une offre complète et forfaitaire.

Le présent descriptif doit permettre à l'entrepreneur d'établir son offre, en complément des plans de l'Architecte et des autres pièces écrites. Il est bien entendu que le présent document n'a pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur devra prévoir toutes les fournitures et prestations conformément aux textes régissant sa profession et aux règles de l'Art. Les éventuels oublis devront être signalés à l'Architecte avant remise de l'offre.

### **1.2 Documents de référence**

Les ouvrages à réaliser et leur mise en œuvre seront conformes aux Documents Techniques Unifiés DTU, Normes Françaises NF, règles professionnelles, avis techniques en vigueur à la date de signature du marché, et notamment :

DTU 34.4 Mise en œuvre des fermetures et stores

DTU 36.5 Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures

DTU 39 Vitrerie – Miroiterie

Eurocodes 0 à 9

Circulaire interministérielle DGUHC 2007-53 du 30/11/2007 relative à l'accessibilité des personnes handicapées

Guide ministériel de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti

Arrêté du 22 mars 2017 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants

Réglementation thermique RT 2012

Cahier du CSTB

Code du travail

Avis techniques des fabricants.

Cette liste n'étant pas limitative, l'entrepreneur devra se référer à tous les textes réglementant sa profession et celle des corps d'état concernés par ses ouvrages.

### **1.3 Zones climatique et sismique**

Vent : région 2, site exposé

Neige : région A2, altitude < 200 m

Sismicité : zone 2 – catégorie d'importance II

Atmosphère marine de bord de mer

### **1.4 Matériaux**

Les menuiseries aluminium seront constituées de profilés extrudés en alliage d'aluminium de première catégorie conformes à la norme NF P 24 400. Ils devront bénéficier d'un avis technique favorable ou d'une homologation de gamme.

Les profilés et accessoires seront thermolaqués et bénéficieront du label Qualimarine.

Les profilés seront dimensionnés pour garantir une rigidité et résistance mécanique suffisante et permettre l'utilisation de double vitrage.

Les serrures et la quincaillerie seront de grade 4 selon la norme NF EN 1670, comporteront l'estampille SNFQ et seront adaptées à l'ouvrage et à son utilisation.

Les cales seront en matériau imputrescible et compatibles avec les profilés aluminium.

La qualité et la mise en place des joints seront conformes au label SNJF.

Les vitrages isolants devront bénéficier du label CEKAL.

Avant toute commande ou fabrication, l'entrepreneur devra obligatoirement soumettre ces études, les fiches techniques et procès-verbaux d'essais à l'Architecte et au bureau de contrôle et avoir obtenu leur accord écrit.

### **1.5 Protection**

Toutes les menuiseries seront livrées sur le chantier revêtues d'un film de protection.

Les vitrages seront marqués par des bandes adhésives.

Toutes ces protections ne seront enlevées par le présent lot qu'au nettoyage avant réception.

### **1.6 Réservations**

Lors de la période de préparation, l'entrepreneur du présent lot devra fournir ses plans de réservations, détails d'appuis et seuils aux lots concernés.

Il vérifiera l'exactitude des ouvrages réalisés avant son intervention et signalera tout problème à l'Architecte. Cette vérification sera réalisée suffisamment tôt pour ne pas perturber l'avancement du chantier et permettre les éventuelles reprises.

### **1.7 Tolérances**

Sauf spécification contraire dans la description des ouvrages, les tolérances seront celles définies par les DTU et Normes.

### **1.8 Nettoyage de chantier**

L'entrepreneur devra un nettoyage régulier du chantier, de ses ouvrages et des locaux dans lesquels il intervient ainsi que le chargement des gravats et déchets dans les bennes de chantier, excepté les déchets dangereux et/ou inflammables qui seront évacués par l'entrepreneur dans une décharge agréée pour recevoir et traiter ce type de déchets, les bordereaux de prise en charge devant obligatoirement être fournis au maître d'ouvrage.

Le brûlage ou enfouissement sur site est interdit.

## **2 SECURITE**

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous les équipements et matériels permettant de réaliser ses ouvrages dans les conditions réglementaires de sécurité et protection de la santé conformément au Plan Général de Coordination rédigé par le coordonnateur sécurité.

Le coût sera inclus dans les prix unitaires.

## **3 DEPOSES**

### **3.1 Dépose de menuiseries**

Découpe soignée et dépose du doublage intérieur, dépose complète (huisserie et ouvrants) de la menuiserie existante, chargement et évacuation en centre de recyclage.

**Localisation :** toutes menuiseries extérieures à remplacer du bâtiment CEI

### **3.2 Dépose et repose de stores intérieurs**

Dépose des stores vénitiens intérieurs, stockage sur site compris protection et repose.

**Localisation :** espace partagé et ateliers électrique et électronique du bâtiment existant CEI

## **4 MENUISERIES EXTERIEURES**

### **4.1 Caractéristiques communes**

Les menuiseries extérieures en aluminium seront composées de profils à rupture de pont thermique (dormant et ouvrant) thermolaqué Qualimarine, deux couleurs au choix de l'architecte, et de double vitrage isolant peu émissif.

Afin d'harmoniser l'aspect de toutes les menuiseries extérieures en aluminium, il sera demandé à l'entreprise d'utiliser les profils d'un même fabricant.

**Affaiblissement acoustique  $R_{Atr} \geq 30$  dB**

**Valeurs thermiques :  $U_w \leq 1,6$  W/m<sup>2</sup>K –  $U_g$  1,1 –  $S_w \leq 0,50$**

**Classement mini A3 E5 VA3** suivant DTU 36.5 Partie 3.

Les avis techniques et certificats attestant les valeurs thermiques, acoustiques et le classement AEV devront être fournis à l'équipe de maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle avant fabrication.

Les vitrages isolants devront bénéficier du label CEKAL.

La section des profils sera déterminée par l'entrepreneur afin de garantir la rigidité et la solidité des menuiseries et permettre la prise des volumes vitrés.

Les vitrages seront maintenus par des parecloses en aluminium laqué de même couleur que les profils aluminium.

L'épaisseur des verres feuilletés sera déterminée par l'entrepreneur en fonction de leur surface et de la réglementation.

Les orifices de drainage seront recouverts d'un déflecteur à membrane.

Toutes les quincailleries et leurs fixations seront de grade 4 suivant norme NF EN 1670.

La couleur des poignées d'ouverture sera au choix de l'architecte.

Les portes équipées de serrure à clé comporteront des barilletts sur organigramme fournis et posés par le lot 07.

Tous les percements pour fixation des pattes à scellement seront réalisés par le présent lot. Les fixations utilisées seront compatibles avec le support.

La prestation comprend également tous les joints d'étanchéité à l'eau et à l'air (joints Compriband et bandes adhésives d'étanchéité à l'air en périphérie entre gros-œuvre et huisserie, joints d'étanchéité entre huisserie et ouvrants), les calfeutrements et les fixations.

Les matériaux et leur mise en œuvre seront conformes aux DTU 36.5 et 39.1.

### **4.2 Porte deux vantaux inégaux**

#### **4.2.1 Porte deux vantaux à la française 149x225 cm**

Fourniture et pose d'une porte vitrée grand trafic à deux vantaux inégaux ouvrant à la française, dimensions passage libre 149x225 cm, composée de :

- une huisserie avec tapées de doublage en profils aluminium laqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clipsés
- un seuil extra-plat en aluminium anodisé permettant l'accessibilité des personnes à mobilité réduite
- deux vantaux ouvrant à la française, largeur minimale passage libre vantail de service 90 cm, composés chacun d'un cadre en profils aluminium laqué à rupture de pont thermique, d'un remplissage en double vitrage peu émissif deux faces en verre feuilleté maintenu par parcloses, de paumelles; le vantail de service est équipé d'une serrure trois points avec bouton moleté intérieur, d'un ferme-porte à glissière en applique et d'un ensemble béquilles sur plaques; l'autre vantail est équipé d'une crémone pompier en applique.
- visualisation contrastée par deux bandes adhésives horizontales translucides de 5 cm de hauteur sur les deux vantaux
- tous joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade Est du sas d'entrée de l'extension du bâtiment CEI

#### 4.2.2 Porte deux vantaux à l'anglaise 159x225 cm

Fourniture et pose d'une porte vitrée grand trafic à deux vantaux inégaux ouvrant à l'anglaise, dimensions passage libre 159x225 cm, composée de :

- une huisserie avec tapées de doublage en profils aluminium laqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clipsés
- un seuil extra-plat en aluminium anodisé permettant l'accessibilité des personnes à mobilité réduite
- deux vantaux ouvrant à l'anglaise, largeur minimale passage libre vantail de service 90 cm, composés chacun d'un cadre en profils aluminium laqué à rupture de pont thermique, d'un remplissage en double vitrage peu émissif deux faces en verre feuilleté maintenu par parcloses, de paumelles; le vantail de service est équipé d'une serrure trois points avec bouton moleté intérieur, d'un ferme-porte à glissière en applique et d'un ensemble béquilles sur plaques; l'autre vantail est équipé d'une crémone pompier en applique.
- visualisation contrastée par deux bandes adhésives horizontales translucides de 5 cm de hauteur sur les deux vantaux
- tous joints d'étanchéité à l'eau et à l'air
- butées de porte

**Localisation :** en façade Est entrée du bâtiment existant CEI

#### 4.3 Porte un vantail à l'anglaise 100x215 cm

Fabrication et pose d'une porte vitrée grand trafic à un vantail ouvrant à l'anglaise, dimensions tableaux finis 100x215 cm, comprenant :

- une huisserie en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un seuil extra-plat en aluminium anodisé au droit de la porte permettant l'accessibilité des personnes à mobilité réduite
- une porte à un vantail grand trafic ouvrant à l'anglaise, largeur passage libre 90 cm, composée d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, d'un

remplissage en double vitrage isolant peu émissif deux faces en verre feuilleté maintenu par parcloses, de paumelles, d'un ensemble béquilles sur plaques et d'une serrure trois points avec bouton moleté intérieur

- deux bandes de visualisation contrastée
- tous joints d'étanchéité à l'eau et à l'air
- butée de porte

**Localisation :** en façade Sud du sas d'accès bureau chef équipe et salle travail créés dans hangar POLMAR existant

#### **4.4 Ensembles vitrés ouvrant(s) oscillo-battant et fixes**

##### **4.4.1 Ensemble 470x135 cm un ouvrant et trois fixes**

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en quatre volumes égaux, composé d'un ouvrant oscillo-battant et trois volumes fixes, dimensions tableaux finis 470x135 cm, comprenant :

- une huisserie avec trois montants intermédiaires et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un ouvrant oscillo-battant constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, d'une poignée anti-fausse manœuvre placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini, compas, bras, arrêt
- trois volumes fixes vitrés en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade Est espace partagé bâtiment existant CEI

##### **4.4.2 Ensemble 360x135 cm un ouvrant et deux fixes**

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en trois volumes égaux, composé d'un ouvrant oscillo-battant et deux volumes fixes, dimensions tableaux finis 360x135 cm, comprenant :

- une huisserie avec deux montants intermédiaires et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un ouvrant oscillo-battant constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, d'une poignée anti-fausse manœuvre placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini, compas, bras, arrêt
- deux volumes fixes vitrés en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade Est espace partagé bâtiment existant CEI

#### 4.4.3 Ensemble 160x135 cm un ouvrant et un fixes

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en deux volumes égaux, composé d'un ouvrant oscillo-battant et d'un volume fixe, dimensions tableaux finis 160x135 cm, comprenant :

- une huisserie avec un montant intermédiaire et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un ouvrant oscillo-battant constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, d'une poignée anti-fausse manœuvre placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini, compas, bras, arrêt
- un volume fixe vitré en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade Est local batterie bâtiment existant CEI

#### 4.4.4 Ensemble 120x135 cm un ouvrant et un fixe

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en deux volumes égaux, composé d'un ouvrant oscillo-battant et d'un volume fixe, dimensions tableaux finis 120x135 cm, comprenant :

- une huisserie avec un montant intermédiaire et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un ouvrant oscillo-battant constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, d'une poignée anti-fausse manœuvre placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini, compas, bras, arrêt
- un volume fixe vitré en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade ouest ateliers électrique et électronique bâtiment existant CEI

#### 4.4.5 Ensemble 230x120 cm un ouvrant et deux fixes

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en trois volumes égaux, comprenant un ouvrant central oscillo-battant et deux volumes fixes, dimensions tableaux finis 230x120 cm, composé de :

- une huisserie avec deux montants intermédiaires en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un ouvrant oscillo-battant constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, d'une poignée anti-fausse manœuvre placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini, compas, bras, arrêt



- deux volumes fixes vitrés en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade Ouest bureau chef d'équipe hangar POLMAR existant

#### **4.5 Ensembles vitrés ouvrants à soufflet et fixes**

##### **4.5.1 Ensemble 360x70 cm deux ouvrants et un fixe**

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en trois volumes, composé de deux ouvrants à soufflet et un volume fixe, dimensions tableaux finis 360x70 cm, comprenant :

- une huisserie avec deux montants intermédiaires et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique ; un montant comportera un profil U sur sa face intérieure destinée à recevoir une cloison 98/48 revêtue de faïence sur ses deux faces
- couvre-joints intérieurs clippés
- deux ouvrants à soufflet constitués d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, de compas, d'un loqueteau et d'une poignée à levier avec tringle sous profilé aluminium laqué placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini,
- un volume fixe vitré en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade ouest WC/douche 1 dans bâtiment existant CEI

##### **4.5.2 Ensemble 240x70 cm un ouvrant et un fixe**

Fourniture et pose d'un ensemble vitré en deux volumes égaux, composé d'un ouvrant à soufflet et un volume fixe, dimensions tableaux finis 240x70 cm, comprenant :

- une huisserie avec un montant intermédiaire et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- un ouvrant à soufflet constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses, de paumelles, de compas, d'un loqueteau et d'une poignée à levier avec tringle sous profilé aluminium laqué placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini,
- un volume fixe vitré en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloses
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** en façade ouest WC/douche 2 bâtiment existant CEI

#### **4.6 Châssis oscillo-battant 130x115 cm**

Fourniture et pose de châssis oscillo-battant, dimensions tableaux finis 130x115 cm, composé de :

- une huisserie en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- un ouvrant oscillo-battant constitué d'un cadre en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, de double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloles, de paumelles, compas, bras, arrêt, poignée anti-fausse manœuvre placée à une hauteur comprise entre 1,10 et 1,30 m du sol fini
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** *en façade Sud salle de travail hangar POLMAR existant*

#### **4.7 Châssis fixes**

##### **4.7.1 Châssis grand vitrage**

Fourniture et pose de châssis fixe grand vitrage, dimensions tableaux finis 200x225 cm, composé de :

- une huisserie et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- remplissage en double vitrage isolant peu émissif, deux faces en verre feuilleté, maintenu par parcloles ; épaisseurs verres feuilletés définies et justifiées par l'entrepreneur, le vitrage formant garde-corps
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :** *en façades sud sas entrée, sud et est salle échanges extension bâtiment CEI*

##### **4.7.2 Châssis en impostes**

Fourniture et pose de châssis fixe en imposte en deux ou trois volumes égaux suivant localisation, composé de :

- une huisserie avec un ou deux montants intermédiaires et tapées de doublage en profils aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique
- couvre-joints intérieurs clippés
- remplissage en double vitrage isolant peu émissif, face extérieure en verre feuilleté, maintenu par parcloles
- habillage appui béton en tôle pliée aluminium thermolaqué, couleur au choix de l'architecte compris fixations et joints d'étanchéité
- joints d'étanchéité à l'eau et à l'air

**Localisation :**

- *impostes 160x65 cm en deux volumes en façade nord espace partagé et atelier électronique*
- *impostes 360x65 cm en trois volumes en façade ouest ateliers électrique et électronique*

#### **4.8 Entrées d'air**

Réalisation de réservations dans les profils aluminium des menuiseries neuves et pose de grilles d'entrée d'air fournies par le lot 12.

**Localisation :**

*Suivant plan E3F :*

- *menuiseries extérieures bureau chef d'équipe et salle de travail hangar POLMAR existant*
- *menuiseries extérieures extension et bâtiment existant CEI*

#### **5 VOLETS ROULANTS**

Fourniture et pose de volet roulant motorisé, constitué d'un tablier en lames aluminium thermolaqué double paroi avec mousse sans CFC, joint d'étanchéité tubulaire sur la dernière lame, coulisses en aluminium laqué avec joints d'insonorisation, axe, motorisation.

La section des lames et des coulisses seront définies par l'entrepreneur en fonction des dimensions et surface du volet.

Le volet est posé dans un coffre intérieur isolé, coefficient de transmission thermique  $U_c$  maxi 1,0 W/m<sup>2</sup>K, composé d'un caisson en PVC blanc avec face intérieure démontable et isolation thermique.

La manœuvre sera à commande électrique filaire individuelle, la motorisation, les raccordements et l'interrupteur étant à la charge du présent lot, l'électricien ne devant que l'attente électrique au droit de chaque volet.

Les ouvrages en aluminium sont thermolaqués Qualimarine couleur identique aux profils des menuiseries aluminium.

**Localisation :**

- *volet châssis 230x120 cm en façade ouest bureau chef d'équipe hangar POLMAR existant*
- *volet châssis 130x115 cm en façade Sud salle de travail bâtiment POLMAR existant*

#### **6 BRISE-SOLEIL ORIENTABLES**

Fourniture et pose de brise-soleil orientables extérieurs type Metalunic de GRIESSER ou équivalent, composés de lamelles autoporteuses de forme bombée en aluminium thermolaqué de 96 mm de largeur et de coulisses en aluminium extrudé thermolaqué dans lesquelles sont intégrés les mécanismes de traction par entraînement à bandes en acier inox et d'orientation par chaîne à ciseaux inoxydable.

Le brise-soleil sera posé dans une réservation réalisée dans le linteau béton, le présent lot devant le parement « intérieur » du coffre en tôle aluminium ou acier galvanisé.

La manœuvre sera à commande manuelle par treuil et manivelle.

Les ouvrages en aluminium sont thermolaqués Qualimarine couleur identique aux profils des menuiseries aluminium.

**Localisation :** *châssis en façades sud sas entrée, sud et est salle échanges extension bâtiment CEI*

\*\*\*\*\*