(40) Mont-de-Marsan
–
Base Aérienne 118
–
Construction d'un bâtiment pour la 2ème compagnie opérationnelle du génie de l'air

MARCHE 04
–
REHABILITATION DES BATEX

ST03 - MENUISERIES BOIS ACIER ET ALU / METALLERIE



SOMMAIRE

1 OBJET DU MARCHE 4
2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES 4
3 DIAGNOSTICS ET ETUDES JOINTS A TITRE PUREMENT INDICATIF 4
4 GENERALITES 5
4.1 Etendue des travaux 5
4.2 Travaux préparatoires 6
5 PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX MENUISERIES ACIER ET ALUMINIUM 6
5.1 Généralités 6
5.2 DTU et NORMES DTU 6
NF DTU 34.1 : Travaux de bâtiment – Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels 6
FD DTU 34.3 : Travaux de bâtiment – Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent 6
5.3 Mode de pose 7
5.4 Exigences thermo-acoustique 7
5.5 Habillage des encadrements des baies extérieures 7
5.6 Finition thermolaquée 8
5.7 Serrures 8
5.8 Cylindres 9
5.9 Clés 9
5.10 Quincailleries 9
5.10.1 Paumelles 9
5.10.2 Béquilles 9
5.10.3 Poignée 10
5.10.4 Ferme portes 10
5.10.5 Sélecteurs 10
50.10.6 Butoirs de porte 10
5.10.7 Compas limiteurs d'ouverture 11
5.10.8 Seuils 11
6 MENUISERIE EN ALUMINIUM 11
6.1 Fenêtres aluminium 11
6.1.1 Caractéristiques techniques 11
6.1.2 Tableau de composition des fenêtres 11
6.2 Portes aluminium 11
6.2.1 Caractéristiques techniques 12
6.2.2 Tableau de composition des portes aluminium 12
7 MENUISERIES EN ACIER 12
7.1 Caractéristiques techniques 12
7.2 Tableau de composition des portes acier 14
8 Menuiseries bois 15
8.1 Généralités 15
8.1.1 Blocs portes 16

8.1.2 Dormants en bois pré-peint 16
8.1.3 Etanchéité acoustique des menuiseries 16
8.1.4 Portes bois 16
8.1.5 Portes bois coupe-feux 1h (EI 60) 17
8.1.6 Détalonnage des portes des sanitaires et des vestiaires 17
8.2 PB1 – Blocs-portes bois acoustiques des sanitaires 17
8.3 PB2 – Blocs-portes bois des bureaux 18
8.4 PB3 – Blocs-portes bois standards 19
8.5 PB4 – Blocs porte coupe-feu 1h 19
9 PORTES SECTIONNELLES 26
9.1 Caractéristiques communes 26
9.2 Portes sectionnelles donnant sur l'extérieur 26
10 OCCULTATION 27
10.1 Stores intérieurs 27
11 SIGNALÉTIQUE 27
11.1 Signalétique horizontale 27
11.1.1 Marquage au sol 28
11.2 Signalétique verticale 28
11.2.1 Numérotation des portes sectionnelles 28
11.2.2 Signalétique des locaux techniques 28
11.2.3 Plaque numéro de composant G2D 28
11.2.4 Logos COGA extérieurs 28
11.2.5 Logos COGA intérieurs 28
12 MISE A LA TERRE 29
13 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES 29
13.1 Etriers de protection des entrées de l'atelier 29
13.2 Etriers de protection à l'intérieur de l'atelier 29
13.3 Echelles fixe à crinoline 30
14.5 Bornes de protection intérieures de l'atelier 32

1 OBJET DU MARCHE

La présente section technique a pour objet de définir l'ensemble des prescriptions techniques relatives aux études d'exécution, à la fourniture, à la fabrication lorsque nécessaire, au transport, au stockage, à la manutention, à la mise en œuvre, aux contrôles, aux essais, aux réglages, au nettoyage et à la réception des ouvrages relevant du descriptif de la présente section technique.

Les prestations s'inscrivent dans le cadre de l'opération de réhabilitation des bâtiments BATEX n°0693, 0694, 0695, 0696 et 0697 situés sur la Base Aérienne 118 de Mont-de-Marsan, au profit de la 2ème Compagnie Opérationnelle du Génie de l'Air (2ème COGA).

Le titulaire est réputé avoir pris parfaite connaissance de l'ensemble des pièces du marché. Il devra réaliser tous les ouvrages nécessaires à la parfaite exécution de sa prestation, y compris ceux qui, bien que non explicitement décrits dans la présente section technique, s'avéreraient indispensables à l'obtention d'un ouvrage complet, conforme aux règles de l'art, aux exigences réglementaires, aux normes en vigueur, aux DTU ainsi qu'aux prescriptions des fabricants.

Les travaux comprennent toutes les prestations, fournitures, sujétions, adaptations, protections, raccordements, réglages, essais, contrôles, moyens d'exécution et prestations accessoires nécessaires à la livraison d'ouvrages entièrement achevés, en parfait état de fonctionnement, compatibles avec les ouvrages des autres corps d'état et aptes à remplir durablement leur destination.

Le titulaire devra assurer la coordination technique avec les autres intervenants de l'opération afin de garantir la parfaite compatibilité des interfaces entre corps d'état et prévenir tout désordre susceptible de compromettre la qualité, la sécurité, la pérennité ou les performances des ouvrages.

Aucune omission, imprécision ou contradiction éventuelle dans les pièces du marché ne pourra justifier une demande de rémunération complémentaire dès lors que les prestations concernées sont nécessaires à la réalisation d'un ouvrage complet, conforme à sa destination et aux exigences du marché.

La présente section concerne les travaux des menuiseries en aluminium, en acier et les travaux de métallerie.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES

2.1 Bâtiment 694 pour la 2ième compagnie du génie

Le bâtiment est soumis à la Réglementation environnementale 2020 (RE2020) qui vise à diminuer l'impact énergétique et environnemental des bâtiments neufs.
L'ensemble du bâtiment est soumis au code du Travail.

Le bâtiment est un hangar métallique dans lequel deux zones composées de bureaux, de sanitaires et de magasins (RDC et magasin centralisé) seront réalisés en RDC.

3 DIAGNOSTICS ET ETUDES JOINTS A TITRE PUREMENT INDICATIF

Les diagnostics et études listés dans les DG sont fournis à titre purement indicatif.

4 GENERALITES

4.1 Etendue des travaux

Les travaux objets de la présente section concernent :

- Les études nécessaires à l'établissement et au dimensionnement des ouvrages selon la règlementation en vigueur ;
- La réalisation des documents d'exécution et de détail des ouvrages ;
- La fourniture des documentations techniques et des procès-verbaux de tous les ouvrages (qualité d'aluminium, label Qualicoat, nuancier, fiches commerciales, fiches techniques précises, dossier complet des quincailleries, certification AEV, certifications thermiques, justifications du coefficient Uw (notes de calculs, association des vitrages et des profilés aluminium), justifications des facteurs solaires, certifications acoustiques, justification de la résistance des châssis, justifications des fixations des châssis (documentations techniques et notes de calculs des fixations), dossier de tous les vitrages, certification CEKAL, justifications de la solidité et des cycles d'endurance demandés…) ;
- La fabrication en usine ou en atelier ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre et le stockage des menuiseries extérieurs ;
- La mise en œuvre des menuiseries extérieures en aluminium et en acier ;
- La mise en œuvre des quincailleries ;
- La fourniture, le transport, le stockage et la manutention de l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- L'implantation des ouvrages de serrurerie et de signalétique ;
- Les travaux de serrurerie et de quincaillerie (serrures, accessoires, garde-corps, mains courantes…) ;
- La réalisation de l'organigramme des clés ;
- Les travaux de signalétique (pancartage, affichage…) ;
- La mise à la terre des masses métalliques ;
- La protection des ouvrages jusqu'à leur réception ;
- Le contrôle des jeux et réglage des fenêtres ;
- La protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- L'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- Les échafaudages nécessaires le cas échéant ;
- L'enlèvement de tous déchets, débris et emballages provenant des travaux du présent Section technique ;
- La fourniture de la notice d'entretien et de maintenance des fenêtres ;
- Toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent Section technique.
- La mise en place et le retrait de tous les équipements collectifs et individuels de sécurité nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Le nettoyage du chantier ;
- La fourniture du DOE (dossier des ouvrages exécutés.

Les travaux de vitrerie comprennent :

- Le contrôle des éléments à vitrer en particulier la conformité avec les DTU 39.1, 39.4, les règlements et les documents normatifs ;
- Le relevé sur plans, sur chantier ou en atelier des différentes côtes des éléments, nécessaire à la détermination des volumes verriers ;
- La fourniture et la pose des matériaux verriers de façon telle que mise en place :
    - Ils ne peuvent entraîner des déformations des cadres (mise en œuvre des cales) ;
    - Ils ne puissent subir des contraintes susceptibles de les briser) ;
    - Ils ne laissent pénétrer aucune trace d'humidité ou en permettent l'évacuation immédiate.
- La vérification que tous les produits et matériaux utilisés pour que la pose soit compatible entre eux ; avec les matériaux verriers et avec les supports ;

- La protection des vitrages pendant le chantier pour éviter tout risque de rayures ;
- Le nettoyage de l'ensemble des vitrages sur les 2 faces ;
- La fourniture des avis techniques du CSTB.

4.2 Travaux préparatoires

Sont à la charge de l'entreprise en application des spécifications des documents normatifs, l'exécution de tous les travaux préparatoires ainsi que les études, plans, dessins de détail d'ouvrages, la définition des dimensions des pièces et accessoires en aluminium et acier.

Il est précisé à l'entrepreneur que les dimensions des différentes ossatures et des vitrages représentés sur les plans ne sont données qu'à titre indicatif. L'ensemble des travaux de dimensionnement des menuiseries et de composition des vitrages sera soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique.

Un constat contradictoire des ouvrages métalliques après leur réalisation et leur mise en œuvre sera établi entre l'entreprise et le maître d'œuvre.

Toute dégradation (tâche, choc, rayure, éclat de peinture, défaut de mise en œuvre…) constatée par le maître d'œuvre sera entièrement reprise, y compris si cela nécessite le remplacement de l'ouvrage concerné.
Aucun ouvrage ne sera fabriqué avant que les plans, notes de calculs, détails et fiches techniques n'aient reçu le visa du maître d'œuvre.

L'entrepreneur de la présente section technique devra procéder à la réception des supports devant recevoir les menuiseries.

5 PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX MENUISERIES ACIER ET ALUMINIUM

5.1 Généralités

Les prestations comprennent la fourniture et la pose des fenêtres et blocs-portes en acier et aluminium thermolaqués. Les différents types d'ouvrages et leur sens d'ouverture sont désignés et repérés sur les plans de repérage des menuiseries.

Lorsque des exigences particulières sont demandées (affaiblissement acoustique, classement AEV, résistance thermique, coupe-feu…), l'ouvrage devra faire l'objet d'un procès-verbal d'essai réalisé par un organisme agréé et qui sera fourni avec les fiches techniques et plans d'exécution pour visa du maître d'œuvre et avis du contrôleur technique. La gamme de menuiseries sera un système homologué auprès du CSTB.

Le stockage devra se faire dans des locaux à l'abri des intempéries. Les menuiseries seront protégées par un film au cours chantier.

Si un défaut est constaté après la pose, le titulaire sera seul responsable des frais entraînés par le remplacement ou la réparation de l'ouvrage concerné.

5.2 DTU et NORMES DTU

NF DTU 34.1 : Travaux de bâtiment – Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels

FD DTU 34.3 : Travaux de bâtiment – Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent

NF DTU 34.4 : Travaux de bâtiment – Mise en œuvre des fermetures et stores

NF DTU 36.5 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures

NF DTU 39 : Travaux de bâtiment – Travaux de vitrerie-miroiterie

5.3 Mode de pose

L'ensemble des menuiseries extérieures sera fabriqué sur mesure et sera mis en œuvre en tunnel au nu extérieur des parois béton, conformément à la norme NF DTU 36.5 et en coordination avec la section n°1 GO.

Afin de régler et caler les menuiseries extérieures, deux (2) types de produits de calfeutrement seront admis :

- Les mastics qui s'extrudent à la pompe ;
- Les bandes de mousse imprégnées.

5.4 Exigences thermo-acoustique

Se référer au rapport acoustique et à l'étude thermique fournis en annexe.

Les portes seront munies de joints d'étanchéité en feuillure et de mécanisme silencieux afin de limiter les bruits d'ouverture et de fermeture (interpositions de joints d'étanchéité mousse à cellules fermées et calfeutrement soigné entre les huisseries et les supports).

Les différents éléments devront être ajustés aux jonctions pour qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan thermique et sur le plan acoustique. Les réglages des portes dans leurs huisseries seront tels que tous les joints soient correctement comprimés.

Les ouvrages sont désignés par des repères de localisation. Ils devront permettre d'atteindre les caractéristiques suivantes :

Pour les vitrages :

- Feuilletage sur les deux faces
- Coefficient de transmission lumineuse : TLw > 0,70 ;
- Facteur solaire : Sw ≤ 0,65 ;
- Coefficient de transmission thermique : Ug = 1,04 W/m².K.

Pour l'ensemble des menuiseries :

- Classement AEV minimal :
  - Perméabilité à l'air : A*3 ;
  - Etanchéité à l'eau : E*4A ;
  - Résistance au vent : V*A2.
- Coefficient de transmission thermique : Uw ≤ 1,1 W/m².K
- Indice d'affaiblissement acoustique :
  - **Rw+Ctr ≥ 40 dB** pour les châssis entre les bureaux et les ateliers ;
  - **Rw+Ctr ≥ 41 dB** pour les châssis vitrés et portes renforcés des locaux de bureaux, salle de cours, salle d'honneur, salle de repos ;
  - **Rw+C,tr ≥ 39 dB** pour la porte intérieur entre le hall et les ateliers ;
  - **Rw+C,tr ≥ 29 dB** pour les châssis vitrés extérieurs, les portes standards extérieurs et les autres blocs-portes intérieurs.

5.5 Habillage des encadrements des baies extérieures

L'habillage des encadrements de baies sur les façades recevant un bardage (le 1er étage et la partie centrale du bâtiment), sera réalisé par le Section technique n°2 «Bardage ».

En partie courante, les baies recevront des bavettes d'appuis béton préfabriqué décrites dans le CCTP de la section Gros œuvre.

5.6 Finition thermolaquée

L'ensemble des menuiseries recevra une finition thermolaquée (tous les éléments de menuiserie et accessoires) par revêtement de poudre de polyester de 80 µm d'épaisseur conformément à la norme NF EN 1396 et sous label Qualicoat :

- Traitement de surface chimique de la pièce pour garantir la bonne adhérence de la peinture et les performances anti-corrosion ;
- Poudrage électrostatique de la pièce ;
- Polymérisation dans un four pour l'obtention des caractéristiques mécaniques et de teinte de la pièce ;
- Teinte : à définir par la maîtrise d'œuvre en phase chantier dans la gamme complète du fabricant ou suivant les indications ci-dessous, chiffrage à réaliser sur la base d'une teinte colorée en intérieur et extérieur comme suit :
  . Menuiseries extérieures aspect blanc en façade : RAL 9010
  . Menuiseries extérieures aspect gris foncé en façade : RAL 7016
  . Menuiseries extérieures aspect marron en façade : RAL BRUN IN-EI / YBKU.370
  . Menuiseries intérieures : RAL de couleur, à définir en phase chantier.

5.7 Serrures

Les serrures seront choisies dans la gamme « renforcé » ou « usage intensif » des fabricants et devront au minimum satisfaire aux essais définis dans la norme NF EN 12209 pour les serrures de catégorie d'utilisation de grade 3 pour une fréquence élevée d'utilisation par le public.

Les coffres des serrures placées à l'intérieur du bâtiment seront peints à l'intérieur et à l'extérieur.

Les coffres des serrures placées à l'extérieur devront satisfaire a une catégorie de résistance à la corrosion de grade C selon la NF EN 12209. Ils recevront une protection bichromatée assurant une résistance élevée à la corrosion respectant la protection de 96 heures au brouillard salin selon la norme ISO 9227.

Des pênes en laiton équiperont toutes les serrures des portes donnant sur l'extérieur.

<u>Serrure S1 : Standard</u>

- Serrure à mortaiser trois points de condamnation :
  - Pênes dormants rectangulaires (endurance de 40 000 cycles) ;
  - Pêne demi-tour réversible (endurance 150 000 cycles) ;
  - Comportement au feu : apte à équiper un bloc porte coupe-feu ;
  - Coffres électrozingués, gâches, têtière et pênes zingués ;
  - Certification NF ;

<u>Serrure S2 : Vantail semi-fixe</u>

- Condamnation du vantail semi-fixe par verrous haut et bas actionnés par une crémone pompier monobloc en aluminium anodisé à levier rotatif avec capot sur toute la hauteur.

<u>Serrure S3 : Evacuation</u>

- Condamnation par double barre anti-panique d'urgence à trois points de condamnation de type barre poussée. Elles respecteront la norme EN 1125 :
    - Résistance à la corrosion : grade 3 à résistance élevée (96 HBS) ;
    - Endurance : grade 6 respectant 100 000 cycles d'essai ;
    - Comportement au feu : apte à équiper un bloc porte coupe-feu ;
    - Certification NF.

5.8 Cylindres

Les cylindres de serrures seront en laiton poli chromé ou nickelé mat. Ils ne comporteront aucun élément en matière plastique ou aluminium.

- Cylindre à dix (10) goupilles à clé réversible (conforme à la norme NF EN1303) :
- Comportement au feu : grade B apte à équiper un bloc porte coupe-feu ;
- Sécurité de la clé : grade 6 assurant la meilleure sécurité des biens ;
- Endurance : grade 6 respectant 100 000 cycles d'essai ;
- Résistance aux attaques : grade C soit 3 à 5 minutes de résistance au perçage ;

<u>Cylindre C1 : Standard</u>

- Cylindre à double entrée.

<u>Cylindre C2 : Evacuation</u>

- Cylindre double à bouton.

5.9 Clés

Il sera fourni 3 clés par serrure, marquées au moyen d'une étiquette en laiton portant le numéro et la désignation du local.

Les serrures des portes métalliques dues au titre de la présente section seront intégrées dans l'organigramme de clés à charge de la présente section technique.

Les canons de serrures seront fournis et posés par la présente section.

5.10 Quincailleries

Les quincailleries seront proposées à l'acceptation du maître d'œuvre avant toute exécution.

Les modèles devront être facilement interchangeables, protégés contre l'oxydation et dotés de dispositifs de fixation appropriés (soudage, vissage…). Les pièces en alliage léger seront inaltérables.

5.10.1 Paumelles

Tous les vantaux ouvrants seront munis au minimum de trois (3) paumelles chacun qui permettront de reprendre les charges associées et qui seront de la même teinte que les profilés. Elles seront équipées de pièces anti-frottement en téflon.

5.10.2 Béquilles

Elles proviendront du même fabricant que l'huisserie et seront de caractéristiques suivantes et respecteront la norme 1906 :
- Matière : aluminium ;
- Poignée standard galbée ;

- Fixation : non visible ;
- Caractéristiques d'utilisation : grade 3 pour utilisation de personnes peu soigneuse ;
- Comportement au feu : apte à équiper un bloc porte coupe-feu ;
- Résistance à la corrosion : grade 3 à résistance élevée (96 HBS) ;
- Hauteur maximale : 1,30 m / sol (accessibilité PSH) ;
- RAL identique à la menuiserie.

Fenêtres :
La manœuvre de toutes les fenêtres s'effectuera par poignée en L quart de tour.

Portes :
Certaines portes seront équipées de béquilles doubles sur rosace étroite avec ressort de rappel.

5.10.3 Poignée

Certaines portes du bâtiment seront équipées de poignées de type « bâton de maréchal » conformément à la norme NF EN 1906 et qui auront les caractéristiques suivantes :
- Marquage CE ;
- Poignée droite en acier inoxydable ;
- Deux (2) points de fixation invisibles ;
- Hauteur de 1600 mm ;
- Section circulaire de diamètre 30 mm.
- Résistance à la corrosion : grade 3 à résistance élevée (96 HBS) ;

5.10.4 Ferme portes

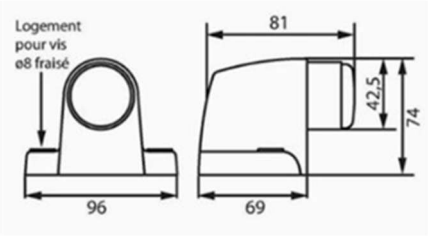
Les fermes portes seront à bras glissière équipé de la technologie à came. Ils seront conformes à la norme NF EN 1154 et respecteront les caractéristiques suivantes :
- Résistance à la corrosion : grade 3 résistance élevée (96 HBS) ;
- Angle d'ouverture : grade 4 (ouverture possible à 180°) ;
- Comportement au feu : grade 1 (apte à équiper un bloc porte coupe-feu) ;
- Vitesse de fermeture réglable ;
- Configuration de pose réalisable côté paumelles et côté opposé aux paumelles ;
- RAL à définir par la maîtrise d'œuvre en phase chantier.

5.10.5 Sélecteurs

Les sélecteurs de fermeture seront conformes à la norme NF EN 1158 et respecteront les caractéristiques suivantes :
- Résistance à la corrosion : grade 3 à résistance élevée (96 HBS) ;
- Comportement au feu : grade 1 (apte à équiper un bloc porte coupe-feu).
- RAL à définir par la maîtrise d'œuvre en phase chantier.

50.10.6 Butoirs de porte

L'ensemble des blocs portes seront équipés de butoirs de sol, un pour chaque vantail, de caractéristiques suivantes :
- Corps en fonte d'aluminium ;
- Arrêt de porte en caoutchouc.



Dimensions butoirs

5.10.7 Compas limiteurs d'ouverture

Les fenêtres seront équipées de compas limiteurs d'ouverture. Devra permettre une ouverture totale pour le nettoyage.

5.10.8 Seuils

L'entrepreneur assurera la fourniture et la pose de seuils à valider par le maîtrise d'œuvre en préparation de chantier.

6 MENUISERIE EN ALUMINIUM

6.1 Fenêtres aluminium

6.1.1 Caractéristiques techniques

- Châssis : épaisseur 0,05 m
- Plinthe haute : hauteur 0,05 m ;
- Plinthe basse : hauteur 0,05 m ;
- Plinthe latérale : largeur 0,05 m.

6.1.2 Tableau de composition des fenêtres

Repérage	Description	Dimensions des ventaux (L x H en mm)	Résistance acoustique et feu	Quincaillerie et spécificité	RAL
F1	Fenêtre simple battant à la française	800 x 1 200	Rw + Ctr ≥ 41 dB	- Compas limiteur d'ouverture	Ext :BRUN IN-EI / YBKU.370 Intérieur RAL 7016
F2	Fenêtre simple battant à la française opaque	800 x 1 200	Rw + Ctr ≥ 29 dB	- Compas limiteur d'ouverture - Vitrage opaque	RAL 7016
F5	Fenêtre à allège vitrée fixe et 1 vantail à la française Coupe-feu ½ h	800 X (1 300 ouvrant + 1 050 d'allège)	Rw + Ctr ≥ 29 dB Coupe-feu ½ h	- Compas limiteur d'ouverture	RAL 7016

6.2 Portes aluminium

6.2.1 Caractéristiques techniques

- Châssis : épaisseur 0,05 m
- Plinthe haute des portes : hauteur 0,05 m ;
- Plinthe basse : hauteur 0,10 m ;
- Traverse intermédiaire : épaisseur 0,10 m placée à 1,00 m du sol ;
- Profilé de seuil à la suisse, hauteur de butée 15 mm maximum, conformes à l'accessibilité des PMR.

6.2.2 Tableau de composition des portes aluminium

Repérage	Description	Dimensions des ventaux (L x H en mm)	Résistance acoustique et feu	Quincaillerie et spécificité	RAL
PAL 3	Porte vitrée simple coupe-feu ½ h	900 x 2 350	Rw + Ctr ≥ 29 dB Coupe-feu ½ h	- 1 Butoir de porte - 1 Serrure S1 - 1 Cylindres C1 - 1 Double béquille - 1 Ferme porte - 1 Seuil	RAL 7016

7 MENUISERIES EN ACIER

7.1 Caractéristiques techniques

Les portes comporteront un plaquage de protection contre les chocs jusqu'à 1m20 sur les deux faces. Le présent article concerne la fourniture, le transport, les sujétions de manutention, la pose, le réglage et la mise en service de blocs-portes métalliques battants à un vantail destinés aux locaux techniques, locaux de service et circulations, conformément aux plans, au carnet de détails et au tableau des menuiseries.

Les blocs-portes seront de conception industrielle, constitués d'un ensemble dormant et ouvrant préfabriqué, livrés prêts à poser. Ils devront présenter une excellente résistance mécanique, être adaptés à un usage intensif et garantir un fonctionnement durable sans déformation.

7.1.1.1 Dormant

Le dormant sera réalisé en tôle d'acier galvanisée ou protégée contre la corrosion d'épaisseur minimale 20/10e, de type universel permettant une fixation mécanique sur maçonnerie ou structure métallique.

Selon les conditions de pose définies aux plans, le dormant pourra être :

- à visser ;
- à sceller ;
- tubulaire pour pose en tunnel ;
- spécifique pour cloisons sèches.

Toutes les fixations seront invisibles après pose. Les calfeutrements périphériques assureront la continuité de l'étanchéité à l'air ainsi qu'une finition parfaite.

7.1.1.2 Vantail

Le vantail sera constitué de deux parements en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur minimale 8/10e, assemblés par profilage périphérique afin de constituer un caisson rigide d'une épaisseur minimale de 58 mm.

Le vantail comprendra :

- une ossature interne assurant la rigidité de l'ensemble ;
- un double recouvrement garantissant la stabilité mécanique et la qualité de fermeture ;
- une masse surfacique minimale de **45 kg/m²**.

L'ensemble devra résister aux sollicitations d'un usage intensif sans déformation permanente.

7.1.1.3 Ferrage

Chaque vantail sera équipé au minimum de :

- deux paumelles renforcées montées sur roulements ou butées à billes ;
- un dispositif anti-dégondage côté paumelles ;
- l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de la porte.

Le ferrage devra permettre un minimum de maintenance tout en garantissant une ouverture souple et silencieuse.

7.1.1.4 Serrurerie

Chaque bloc-porte sera équipé d'une serrure de sûreté à mortaiser comprenant :

- un point de condamnation minimum ;
- un cylindre européen à profil normalisé ;
- une garniture complète avec béquilles sur plaques ou rosaces selon les prescriptions architecturales.

Lorsque les plans le prévoient, la porte recevra :

- une serrure trois points ;
- un dispositif anti-panique conforme à la norme applicable ;
- une serrure PMR ;
- un système de verrouillage électrique compatible avec le contrôle d'accès.

7.1.1.5 Ferme-porte

Les portes recevront un ferme-porte hydraulique à glissière ou à bras articulé, réglable en vitesse et en puissance, permettant une fermeture complète sans claquement.

Les modèles installés devront être compatibles avec les dimensions et le poids des vantaux.

7.1.1.6 Finition

Après traitement anticorrosion, les ouvrages recevront un thermolaquage polyester cuit au four.

Les caractéristiques minimales seront les suivantes :

- finition mate ;
- aspect finement texturé ;
- teinte au choix de la maîtrise d'œuvre dans le nuancier RAL ;

- excellente tenue aux UV et à la corrosion.

Toutes les retouches après pose seront réalisées avec les produits du fabricant.

7.1.1.7 Équipements complémentaires

Selon les plans et le tableau des menuiseries, les blocs-portes pourront recevoir :

- oculus rectangulaire ou circulaire avec pare-closes métalliques affleurantes ;
- grille de ventilation intégrée ;
- plinthe automatique ;
- ventouses électromagnétiques de contrôle d'accès ;
- contacts de position ;
- sélecteurs de fermeture ;
- dispositifs de maintien électromagnétique.

Tous les accessoires seront compatibles entre eux et avec les exigences de sécurité du bâtiment.

7.1.1.8 Exécution

L'entreprise devra assurer :

- la prise de cotes sur site avant fabrication ;
- les réservations éventuelles ;
- la pose avec réglage complet ;
- les scellements et calfeutrements ;
- les essais d'ouverture, fermeture et condamnation ;
- le nettoyage final et la protection des ouvrages jusqu'à la réception.

Les portes devront fonctionner sans point dur, présenter un parfait alignement et assurer une fermeture complète sans frottement.

7.1.1.9 Localisation

Porte extérieures des bureaux RDC et Magasin centralisé.

7.2 Tableau de composition des portes acier

Repérage	Description	Dimensions des ventaux (L x H en mm)	Résistance acoustique et feu	Quincaillerie et spécificité	RAL
PA 7	Porte simple coupe-feu 1/2h anti effraction	900 x 2 100	Rw + Ctr ≥ 29 dB	- 1 Butoir de porte - 1 Serrure S1 - 1 Cylindres C1	BRUN IN-EI / YBKU.370

			Coupe-feu 1/2h	- 1 Double béquille - 1 Ferme porte - 1 Seuil	

8 MENUISERIES BOIS

8.1 Généralités

Le présent chapitre définit les prescriptions relatives à la fourniture, à la fabrication, au transport, à la pose, aux réglages et à la réception des menuiseries bois intérieures destinées à équiper les différents locaux des bâtiments concernés par l'opération.

Les prestations comprennent notamment les blocs-portes suivants :

- PB1 : blocs-portes bois acoustiques et hydrofuges destinés aux sanitaires ;
- PB2 : blocs-portes bois pour les bureaux, largeur nominale de 0,90 m (cotes à titre indicatif);

Les blocs-portes comprendront systématiquement :

- PB3 : bloc porte standard ;
- PB4 : bloc porte cf ;
- le vantail ;
- l'huisserie adaptée à la nature de la cloison ou du mur support ;
- les paumelles ;
- les serrures ;
- les béquilles ;
- les joints périphériques lorsque requis ;
- les butées éventuelles ;
- les organes de fixation ;
- les couvre-joints et habillages ;
- l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de l'ouvrage.

Les dimensions figurant sur les plans sont données à titre indicatif. L'entreprise devra procéder au relevé précis des baies avant toute fabrication.

Les menuiseries seront fabriquées en atelier dans des conditions garantissant une qualité constante, une excellente stabilité dimensionnelle et une parfaite finition. Les ouvrages seront livrés prêts à poser, avec l'ensemble des usinages réalisés en usine.

Les bois et panneaux dérivés du bois utilisés devront être de qualité menuiserie, adaptés à un usage intérieur intensif, stables, secs et exempts de défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou leur aspect.

Les chants, parements et assemblages seront soigneusement exécutés afin d'obtenir des ouvrages présentant :

- une excellente résistance mécanique ;
- une parfaite stabilité dans le temps ;
- une bonne résistance aux chocs et à l'usage intensif ;
- une qualité de finition irréprochable.

Les huisseries seront adaptées à la nature des supports (cloisons en plaques de plâtre, maçonnerie ou autres supports) et dimensionnées pour garantir une fixation durable des blocs-portes.

Toutes les quincailleries seront de qualité professionnelle et adaptées à un usage intensif. Elles seront compatibles avec l'organigramme de fermeture du site lorsque cela sera prévu.

Les blocs-portes seront livrés protégés contre les chocs, les rayures, l'humidité et les salissures jusqu'à leur mise en œuvre. Toute menuiserie présentant un défaut d'aspect, une déformation ou une détérioration avant la réception sera remplacée intégralement aux frais de l'entreprise.

Avant toute fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les plans d'exécution ;
- les fiches techniques des blocs-portes ;
- les caractéristiques acoustiques lorsque celles-ci sont exigées ;
- les caractéristiques des huisseries ;
- les fiches techniques des quincailleries ;
- les détails de fixation et de pose.

Les menuiseries bois devront être livrées parfaitement réglées, sans frottement, sans jeu anormal et avec une qualité de finition permettant leur réception sans réserve.
Toutes les portes, auront un revêtement stratifié haute pression. Les revêtements stratifiés choisis pour tous les éléments du chantier seront en adéquation selon une gamme de fabriquant (portes, plans de travail, cloisons de douches, séparateurs d'urinoirs…). Ils auront les caractéristiques suivantes :
Panneau décoratif stratifié haute pression (HPL) ;
- Composition :
o Epaisseur : 0.8mm ;
o Résistance aux rayures : 3 ;
o Résistance aux chocs : ≥ 800 mm (≥ 600 mm : Perlescents, EPM) ;

Réaction au feu (Bâtiment) : B-s2,d0* / D-s2,d0.
- Décor : dans la gamme bois du fabricant

8.1.1 Blocs portes

Les différents blocs portes sont repérés sur les plans. Le sens d'ouverture de chaque porte sera conforme à celui indiqué sur les plans de menuiseries.
Les prestations à réaliser respecteront la réglementation, relative à l'accessibilité des PMR dans les bâtiments neufs, assujettis au code du travail.
Les blocs portes devront résister à de fortes sollicitations mécaniques. Ils feront l'objet de procès-verbaux d'organismes de contrôle agréés, attestant de leurs performances (feu, acoustique, thermique…). Ils devront recevoir l'avis favorable du contrôleur technique.

8.1.2 Dormants en bois pré-peint

Les dormants formant feuillure seront en bois dur pré-peint ou résineux pré-peint, présentant une résistance élevée à l'arrachement des vis. Il sera réalisé des joints d'étanchéité. Le contre-bâti sera en bois de même nature que le bâti.
Nota :
- Un joint acrylique périphérique de finition (liaison huisserie/cloison) sera réalisé sur le pourtour des huisseries sur les deux faces ;
- Des gorges pour joints d'étanchéité seront prévues en périphérie des dormants des portes coupe-feu ;
- Les dormants seront du type adaptable sur les cloisons et les murs. Ils habilleront la totalité de l'épaisseur de la cloison et des murs, et formeront feuillure ;
- Les dormants comporteront des usinages adaptés aux serrures des ouvrants qu'ils supportent (logement de pênes dormants, de pênes 1/2 tour, etc.) ;
- Les parties altérées ou détériorées seront réparées et protégées avant pose ou remplacés si la réparation est impossible.

8.1.3 Etanchéité acoustique des menuiseries

Les dormants des menuiseries acoustiques comporteront des joints. Il sera intégré une plinthe automatique (système à ressort avec joint caoutchouc) dans l'âme du bas de vantail.

8.1.4 Portes bois

- Vantail constitué d'une âme en aggloméré de densité 300 kg/m3 ;
- Cadre bois massif pré-peint ;
- Epaisseur : 40 mm mini ;
- Etat de surface stratifié haute pression dans la gamme bois du fabricant ;
- Isolement acoustique : voir tableau de composition des ouvrages.

8.1.5 Portes bois coupe-feux 1h (EI 60)

- Vantail coupe-feu 1 heure (EI 60) ;
- Vantail constitué d'une âme en aggloméré de densité 650 kg/m3 minimum ;
- Cadre bois massif pré-peint ;
- Étanchéité : joints intumescents sur traverse haute et montants ;
- Epaisseur : 56 mm mini ;
- Ferme-porte hydraulique ;
- Etat de surface stratifié haute pression dans la gamme bois du fabricant ;
- Affaiblissement acoustique : voir tableau de composition des ouvrages.

Localisation : locaux de stockage

8.1.6 Détalonnage des portes des sanitaires et des vestiaires

Les portes des blocs sanitaires et des vestiaires seront détalonnées sur une hauteur de 10 mm afin de permettre le fonctionnement des systèmes de ventilation mécanique mis en place.

8.2 PB1 – Blocs-portes bois acoustiques des sanitaires

Le présent article concerne la fourniture et la pose des blocs-portes bois acoustiques destinés aux sanitaires des bâtiments concernés par l'opération.
Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages sont indiqués sur les plans. Ces dimensions sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de procéder au relevé exhaustif des cotes sur site avant toute fabrication.
Les blocs-portes seront spécialement conçus pour répondre aux exigences d'isolation acoustique des sanitaires et contribuer au confort des occupants. Ils devront assurer une parfaite continuité avec les cloisons acoustiques décrites dans la section technique Plâtrerie.
Chaque bloc-porte comprendra notamment :

- un vantail isoplane acoustique à parements stratifiés haute résistance ou finition équivalente validée par le maître d'œuvre ;
- une huisserie adaptée à la nature des cloisons support ;
- des joints acoustiques périphériques continus montés en usine ou sur chantier selon les prescriptions du fabricant ;
- un seuil adapté au niveau de performance acoustique recherché ;
- une serrure de qualité professionnelle avec condamnation intérieure et décondamnation extérieure par dispositif de secours ;
- des béquilles en acier inoxydable brossé ;
- des paumelles renforcées adaptées au poids du vantail ;
- l'ensemble des fixations, calages, couvre-joints et accessoires nécessaires.

Les vantaux présenteront une excellente résistance aux sollicitations mécaniques, à l'humidité occasionnelle, aux produits d'entretien usuels et aux nettoyages fréquents.
Les chants des portes seront protégés contre les infiltrations d'humidité. Toutes les arêtes visibles seront soigneusement finies afin d'éviter tout risque d'éclatement ou de dégradation prématurée.
Les huisseries seront parfaitement adaptées à l'épaisseur des cloisons finies. Elles assureront une fixation rigide des blocs-portes tout en garantissant la continuité des performances acoustiques entre la cloison et la porte.
Une plaque de protection en acier sera fixée mécaniquement sur le tiers inférieur de chaque vantail, conformément aux prescriptions de l'article 4.7 de la présente section technique. Cette protection aura pour objet de limiter les dégradations dues aux chocs et aux opérations de nettoyage.
Après pose, les blocs-portes feront l'objet d'un réglage complet comprenant notamment :

- le contrôle des jeux périphériques ;
- le réglage des paumelles ;
- le contrôle du bon fonctionnement de la serrure ;
- la vérification du dispositif de condamnation ;

- le contrôle de la fermeture complète sans frottement ;
- la vérification de la bonne compression des joints acoustiques.

Les performances acoustiques des blocs-portes devront être cohérentes avec celles des cloisons dans lesquelles ils sont intégrés. Les procès-verbaux de classement acoustique des portes seront remis au maître d'œuvre avant leur mise en œuvre.
Les ouvrages seront réceptionnés uniquement après vérification de leur parfait fonctionnement, de leur qualité de finition, de leur intégration aux cloisons et de leur conformité aux performances acoustiques exigées par le présent CCTP.

8.3 PB2 – Blocs-portes bois des bureaux

Le présent article concerne la fourniture et la pose des blocs-portes bois destinés aux bureaux des bâtiments concernés par l'opération.
Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages figurent sur les plans d'exécution. Ces dimensions sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de procéder à la vérification de l'ensemble des cotes sur site avant toute fabrication.
Les blocs-portes seront conçus pour un usage intensif dans des locaux administratifs et devront présenter une excellente résistance aux sollicitations quotidiennes tout en assurant une finition de qualité architecturale.
Chaque bloc-porte comprendra notamment :

- un vantail isoplane à âme pleine, offrant une bonne rigidité et une résistance élevée aux chocs ;
- une huisserie adaptée à la nature et à l'épaisseur du support ;
- une serrure à mortaiser de qualité professionnelle ;
- un cylindre européen compatible avec l'organigramme de fermeture du site, fourni conformément aux prescriptions du maître d'ouvrage ;
- des béquilles en acier inoxydable brossé sur plaques longues ou rosaces, selon le choix du maître d'œuvre ;
- des paumelles renforcées, dimensionnées en fonction du poids du vantail ;
- des joints périphériques lorsque nécessaires pour améliorer le confort acoustique et limiter les bruits de fermeture ;
- l'ensemble des fixations, couvre-joints et accessoires nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

Les parements des vantaux recevront une finition stratifiée haute résistance ou un revêtement décoratif validé par le maître d'œuvre. Cette finition devra présenter une excellente résistance :

- aux rayures ;
- aux chocs ;
- aux produits de nettoyage usuels ;
- à l'abrasion ;
- aux salissures.

Les huisseries seront posées avec le plus grand soin afin d'assurer un parfait alignement des ouvrages, des jeux réguliers sur l'ensemble du pourtour des vantaux et une fermeture sans effort.
Chaque vantail sera équipé, en partie basse, d'une plaque de protection en acier, fixée mécaniquement conformément aux prescriptions de l'article 4.7. Cette protection sera destinée à préserver les portes des dégradations liées aux chocs des sièges, chariots de manutention légère et matériels de nettoyage.
Après pose, l'entreprise procédera aux réglages complets des blocs-portes comprenant notamment :

- le réglage des paumelles ;
- le contrôle des jeux périphériques ;
- le contrôle de la serrure et du cylindre ;
- la vérification de l'alignement des ouvrants ;
- le contrôle de la fermeture et de l'ouverture sans point dur ;
- le contrôle des béquilles et des organes de manœuvre.

Les blocs-portes devront fonctionner de manière fluide, silencieuse et sans frottement. Aucun affaissement, désaffleurement, vibration ou jeu anormal ne sera admis.
Avant la réception, les ouvrages seront soigneusement nettoyés, débarrassés de leurs protections provisoires et livrés sans rayure, choc, déformation ni défaut d'aspect. Toute menuiserie présentant un défaut esthétique ou fonctionnel sera remplacée ou reprise aux frais de l'entreprise, après accord du maître d'œuvre.

8.4 PB3 – Blocs-portes bois standards

Le présent article concerne la fourniture et la pose des blocs-portes bois standards destinés aux locaux ne nécessitant pas de performances acoustiques particulières.

Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages sont indiqués sur les plans d'exécution. Ces dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise devra procéder au relevé complet des cotes sur site avant toute fabrication.

Les blocs-portes seront destinés à un usage tertiaire et devront présenter une excellente robustesse, une bonne stabilité dimensionnelle ainsi qu'une qualité de finition compatible avec les exigences architecturales de l'opération.

Chaque bloc-porte comprendra notamment :

- un vantail isoplane à âme pleine ;
- une huisserie adaptée à la nature des supports ;
- une serrure à mortaiser de qualité professionnelle ;
- un cylindre européen compatible avec l'organigramme du site lorsque prévu au plan de serrurerie ;
- des béquilles en acier inoxydable brossé ;
- des paumelles renforcées ;
- les joints nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage ;
- les couvre-joints, habillages et accessoires de finition ;
- l'ensemble des fixations et organes de réglage.

Les vantaux présenteront une excellente résistance aux sollicitations mécaniques, aux chocs et aux opérations d'entretien courantes. Les parements recevront une finition stratifiée haute résistance ou une finition décorative validée par le maître d'œuvre.

Les huisseries seront parfaitement ajustées aux cloisons ou parois support. Les fixations devront garantir une parfaite stabilité des ouvrages pendant toute leur durée de vie.

Chaque vantail recevra une plaque de protection en acier en partie basse, conformément aux dispositions de l'article 4.7 de la présente section technique. Cette plaque sera fixée mécaniquement et destinée à protéger durablement les parements contre les chocs liés à l'exploitation des locaux.

Après la pose, l'entreprise procédera à un réglage complet de chaque bloc-porte comprenant :

- le contrôle de l'aplomb et de l'alignement ;
- le réglage des paumelles ;
- le contrôle des jeux fonctionnels ;
- la vérification du bon fonctionnement de la serrure ;
- le contrôle des béquilles ;
- les essais d'ouverture et de fermeture.

Les ouvrants devront manœuvrer librement, sans frottement, sans affaissement ni point dur. Les jeux périphériques seront réguliers sur l'ensemble du pourtour des vantaux.

Les ouvrages seront livrés parfaitement propres, protégés jusqu'à la réception et exempts de tout défaut d'aspect. Toute dégradation constatée avant la réception entraînera le remplacement de l'élément concerné, sans supplément de prix.

Les blocs-portes devront s'intégrer harmonieusement aux autres menuiseries du bâtiment, avec une homogénéité de finition, de quincaillerie et d'aspect sur l'ensemble de l'opération.

Les menuiseries des locaux 005 et 006 du bâtiment 539 seront à équiper avec des serrures 3 points.

8.5 PB4 – Blocs porte coupe-feu 1h

Les blocs portes devront satisfaire aux exigences minimales suivantes

- Resistance au feu : EI60
- Stabilité mécanique adaptée à un usage intensif
- affaiblissement acoustique conforme aux exigences des locaux lorsque celui-ci est requis ;
- Excellente resistance aux rayures, aux chocs et aux produits d'entretien courant
- Entretien courant sans traitement spécifique
    - Huisseries

Les huisseries des menuiseries bois seront fournies et posées avec les blocs-portes correspondants. Elles seront adaptées à la nature des supports, aux épaisseurs finies des parois et aux performances attendues de chaque type de porte.

Les implantations et dimensions figurent sur les plans d'exécution. Ces dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise devra vérifier l'ensemble des cotes sur site avant toute fabrication.
Les huisseries seront réalisées en bois ou en matériau dérivé du bois de qualité menuiserie, parfaitement compatible avec les vantaux et les conditions d'exploitation des locaux. Elles devront présenter une excellente stabilité dimensionnelle et une résistance mécanique suffisante pour supporter les sollicitations liées à une utilisation intensive.
Les huisseries seront adaptées aux différents supports rencontrés sur l'opération, notamment :

- cloisons en plaques de plâtre ;
- cloisons acoustiques ;
- parois maçonnées ;
- tout autre support prévu au projet.

Chaque huisserie comprendra notamment :

- les montants ;
- la traverse haute ;
- les feuillures ;
- les joints lorsqu'ils sont requis ;
- les renforts nécessaires à la fixation des paumelles et serrures ;
- les couvre-joints et habillages de finition ;
- l'ensemble des organes de fixation.

Les huisseries destinées aux portes acoustiques MEB1 seront spécifiquement conçues pour assurer la continuité des performances acoustiques entre la cloison et le bloc-porte. Elles intégreront les joints périphériques et les dispositions nécessaires à l'obtention des performances exigées.
La fixation des huisseries sera réalisée par des dispositifs adaptés à la nature du support. Les scellements, vissages et ancrages devront garantir une parfaite stabilité des ouvrages sans provoquer de déformation des montants.
Après pose, les huisseries devront présenter :

- un parfait aplomb ;
- un parfait niveau ;
- un équerrage irréprochable ;
- une parfaite rectitude des montants ;
- des jeux réguliers permettant le bon fonctionnement des ouvrants.

Aucun désaffleurement, vrillage, déformation ou jeu excessif ne sera admis.
Les raccordements avec les cloisons, doublages et revêtements seront réalisés avec le plus grand soin afin d'obtenir une finition continue, sans jour apparent ni reprise visible.
Avant la réception, les huisseries seront soigneusement nettoyées, protégées jusqu'à la levée des réserves et livrées sans rayure, éclat, choc ou défaut de finition. Toute huisserie présentant un défaut d'aspect ou de mise en œuvre sera remplacée ou reprise aux frais de l'entreprise, après validation du maître d'œuvre.

Quincailleries

Les blocs-portes bois seront livrés avec l'ensemble des quincailleries nécessaires à leur parfait fonctionnement.
Les équipements retenus seront de qualité professionnelle, adaptés à un usage intensif dans des bâtiments administratifs et conformes aux exigences du présent CCTP.
Les quincailleries comprendront notamment, selon le type de porte :

- paumelles ou fiches renforcées ;
- serrures à mortaiser ;
- cylindres européens compatibles avec l'organigramme de fermeture du site, lorsque prévus ;
- béquilles en acier inoxydable brossé sur rosaces ou plaques longues ;
- rosaces de condamnation ou de décondamnation pour les sanitaires ;
- gâches adaptées aux huisseries ;
- butées de portes lorsque nécessaires ;
- joints de frappe ;
- organes de fixation et de réglage.

Les **portes des sanitaires (MEB1)** seront équipées d'une serrure à condamnation intérieure avec dispositif de décondamnation accessible depuis l'extérieur au moyen d'un outil approprié, permettant une intervention rapide en cas d'urgence.
Les **portes des bureaux (MEB2)** et les **portes standards (MEB3)** seront équipées de serrures adaptées à leur usage. Les cylindres de fermeture seront compatibles avec l'organigramme du site, lequel sera fourni par le maître d'ouvrage.
Les béquilles seront réalisées en acier inoxydable brossé, de forme ergonomique, résistantes aux chocs, à la corrosion et aux produits de nettoyage usuels.
Les paumelles ou fiches seront dimensionnées en fonction du poids des vantaux et permettront un fonctionnement durable sans affaissement ni désalignement.
Toutes les visseries, fixations et accessoires apparents seront en acier inoxydable ou bénéficieront d'un traitement anticorrosion équivalent.
Les quincailleries seront posées conformément aux prescriptions des fabricants. Les usinages seront réalisés avec précision afin de garantir un parfait fonctionnement des équipements sans affaiblir les vantaux ou les huisseries.
Après la pose, l'entreprise procédera au réglage complet de chaque bloc-porte. Les opérations comprendront notamment :

- le contrôle du bon fonctionnement des serrures ;
- le réglage des paumelles ;
- la vérification des jeux périphériques ;
- le contrôle des béquilles et des dispositifs de condamnation ;
- les essais d'ouverture et de fermeture ;
- la lubrification des organes mobiles lorsque nécessaire.

Les quincailleries devront permettre une manœuvre fluide, silencieuse et sans effort excessif. Aucun jeu anormal, frottement, bruit parasite ou dysfonctionnement ne sera admis.
Avant la réception, l'ensemble des quincailleries sera soigneusement nettoyé et contrôlé. Tout équipement présentant un défaut de fonctionnement, une rayure, une déformation ou une altération de son traitement de surface sera remplacé aux frais de l'entreprise, sans qu'aucune retouche ne soit admise.
Les modèles proposés devront être facilement interchangeables, protégés contre l'oxydation.
Les pièces en alliage léger seront inaltérables. Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent. Les quincailleries, équipant les portes à caractère feu, auront le même classement que celles-ci.
Les crémones pompier posséderont un système de déverrouillage rapide d'urgence (« aiguille » interdite) et posséderont tous leurs accessoires (tringlerie, gâches haute et basse…). Les barres anti-panique d'urgence, de marque NF, seront du type « push-bar » et seront garanties 10 ans (endurance de 200 000 cycles, résistance à la corrosion 240 h au brouillard salin).

- Organes de fixation des dormants

Il sera fourni et posé avec chaque porte :
- 6 pattes à scellement par porte simple vantail, ;
- Pattes à scellement par porte double vantail.

- Organes de rotation

Il sera fourni et posé avec chaque porte :
- 3 paumelles par vantail simple action ;
- 3 charnières double-action par vantail va-et-vient.

Elles seront en acier cadmié ou bichromaté, de la série renforcée, hauteur minimum 140mm.
Pour assurer un parfait esthétisme de l'ensemble, chacune des paumelles recevront des caches prévus à cet effet. Il sera mis en place des bagues de paumelles en laiton.

- Organes de fermeture
  - Serrures

Les serrures seront choisies dans la gamme « renforcée » ou « usage intensif » des fabricants et devront au minimum satisfaire aux essais définis dans la norme NFP 26-301 pour les serrures de catégorie B2 ou être titulaire d'une garantie de 10 ans. Elles présenteront les caractères établis ci-dessous.

- Protection contre la corrosion :

Les coffres de serrures placées à l'intérieur du bâtiment seront peints à l'intérieur et à l'extérieur.
Les coffres de serrures placées en ambiance humide recevront une protection bichromatée assurant une protection de 96 h au brouillard salin (ESSAI CETIM).

- Equipements divers :

Les ressorts de rappel des béquilles seront renforcés avec boudins, fonctionnant à la compression et guidés sur un axe. Les cylindres seront de haute sécurité avec éléments de fermeture bi directionnels comprenant 12 pistons multiformes, en laiton poli chromé ou en nickelé mat. Ils ne comporteront aucun élément en matière plastique ou en aluminium. Les clés avec pistons mobiles à ressort à reproduction interdite. Sécurité visible et protection anti-bumping.
La serrurerie équipant les portes coupe-feu aura le même classement que celles-ci.

- Clefs :

Elles seront non reproductibles et réalisées dans les matériaux suivants :
- En acier ou en fonte pour les serrures courantes
- En laiton nickelé pour les cylindres à canon.

Il sera fourni :
- 3 clés par serrure, marquées chacune au moyen d'une étiquette en laiton portant le numéro et la désignation du local ;

Description des serrures

- Serrure S1 :

Serrure à mortaiser monopoint, apte coupe-feu, axe à 120 mm, carré de 8mm, pêne ½ tour réversible sans outil axe à 11mm. Contre pente à l'arrière du pêne ½ tour. Résistance à la corrosion 96h au brouillard salin. Foliot laiton.
Cylindre de haute sécurité avec éléments de fermeture bi directionnels comprenant 12 pistons multiformes. Clé avec pistons mobiles à ressort à reproduction interdite. Sécurité visible et protection anti-bumping. Conforme à la marque NF QEC articles de quincailleries. Garantie 10 ans.

- Serrure S2 :

Serrure anti-panique, modèle sans main, conforme à la norme NFP 26.315 (facilité d'ouverture <8 daN, avec dispositif de commande à pression sur le vantail de service avec fermeture horizontale à penne de côté), et verrous haut et bas actionnés par une crémone pompier monobloc en aluminium anodisé à levier rotatif avec capot sur toute la hauteur pour permettre l'accès des pompiers.

Serrure S3 :
Rosace en inox brossé. Condamnation côté intérieur par bouton rotatif à 90°, sans pêne. Rosace extérieure équipée d'un indicateur bicolore rouge/vert et d'une fente de déverrouillage de secours. Fixation par tiges traversantes inox avec contre-plaques.

Equipements et accessoires des portes

Il sera fourni et posé un butoir de porte en inox avec anneau en caoutchouc pour chacun des vantaux y compris pour les vantaux de service des portes tierces. La fixation sera non visible par vis à double filetage et douille. Dimensions : Ø 37mm*45mm de hauteur.

Repère Q1 :

Garniture de porte en inox sur rosace, avec rosace à entrée de clé. Assemblage par garniture monobloc, ressort de rappel, bagues de guidage sans entretien. Liaison par carré à lamelle. Sous-embase en polyamide, pilier de fixation. Fixation non visible, traversante, alternée, par vis universelle.

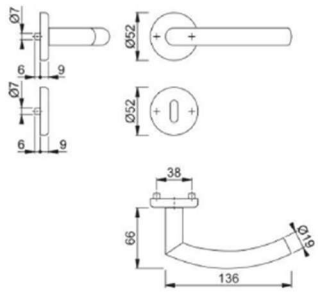


Figure 1 : accessoire porte Q1 – exemple

- Repère Q2 :

Fermes-portes hydrauliques seront du type « à bras glissière » anti-vandalisme, pour usage intensif.
Ils seront adaptés au poids du vantail à commander, avec régulateur de fermeture, de degré CF identique au bloc-porte concerné. Garantie 10 ans, avec impossibilité de maintien de la porte en position ouverte.
La vitesse de fermeture et l'à-coup final sera réglable par vis. Les vis de fixation seront masquées par des cache-vis. Ils seront conformes à la norme EN 1154.

Repérage porte	Type de local	Types de serrure et accessoires de quincaillerie	Observations
PB1	Sanitaire et vestiaires	S1 + Q1 + Q2	RA ≥ 44dB 1 butoir par vantail 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié
PB2	Bureaux y compris local 016 du bâtiment 539 et buanderie, PAF, espace convivialité EIU	S2 + Q1	RA ≥ 44dB 1 butoir par vantail 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié
PB3	Salle polyvalente, local 008, chambres	S1 + Q1	RA ≥ 40dB 1 butoir par vantail 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié
PB4	Locaux de stockage	S1 + Q1 + Q2	RA ≥ 40dB 1 butoir par vantail Cf 1 heure 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié

- Plaques de protection en acier sur les vantaux

Afin d'assurer la pérennité des menuiseries bois et de limiter les dégradations liées à l'exploitation des locaux, l'ensemble des blocs-portes **MEB1, MEB2 et MEB3** sera équipé d'une plaque de protection métallique fixée sur la face exposée aux chocs.
Les dimensions indiquées sur les plans, lorsqu'elles existent, sont **données à titre indicatif**. L'entreprise adaptera les dimensions des plaques aux caractéristiques des vantaux tout en respectant les prescriptions du présent article.

Les plaques de protection seront réalisées en **acier inoxydable brossé**, d'épaisseur minimale **15/10e**, avec bords adoucis et angles légèrement arrondis afin d'éviter tout risque de blessure et d'améliorer leur résistance aux déformations.
Chaque plaque couvrira le **tiers inférieur du vantail** sur toute sa largeur utile, sauf dispositions particulières figurant sur les plans d'exécution.
Les plaques seront :

- parfaitement planes ;
- exemptes de rayures ou de défauts d'aspect ;
- résistantes aux chocs et aux produits d'entretien ;
- faciles à nettoyer.

La fixation sera réalisée **par vissage invisible** ou, à défaut, au moyen de vis en acier inoxydable à tête fraisée parfaitement alignées. Le mode de fixation retenu devra permettre le remplacement ultérieur de la plaque sans détérioration du vantail.
Le système de fixation devra garantir :

- une parfaite adhérence au support ;
- l'absence de vibration lors des manœuvres de la porte ;
- l'absence de déformation de la plaque ;
- une excellente tenue dans le temps malgré les sollicitations répétées.

Les plaques seront soigneusement ajustées aux dimensions du vantail. Aucun jeu excessif, défaut d'alignement ou désaffleurement ne sera admis.
Les arêtes visibles seront ébavurées et présenteront une finition soignée afin d'éviter toute coupure ou détérioration des équipements de nettoyage.
Avant la réception des travaux, les plaques feront l'objet d'un contrôle portant notamment sur :

- leur planéité ;
- la qualité de leur finition ;
- leur alignement ;
- la qualité des fixations ;
- l'absence de vibration ;
- l'absence de rayures ou d'impacts.

Toute plaque présentant un défaut d'aspect, une déformation, un jeu anormal ou une fixation défectueuse sera remplacée intégralement aux frais de l'entreprise.
Nota : Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de demander, avant fabrication en série, un échantillon de la plaque de protection (acier, finition et mode de fixation) pour validation. Aucune mise en fabrication ne pourra intervenir avant cette validation.

- Performances acoustiques

Les blocs-portes bois devront être adaptés à la destination des locaux et contribuer au niveau de confort acoustique recherché pour le bâtiment.
Les performances acoustiques exigées concerneront principalement les **blocs-portes MEB1** destinés aux sanitaires, qui devront assurer la continuité des performances des cloisons acoustiques dans lesquelles ils sont intégrés.
Les blocs-portes acoustiques comprendront un ensemble homogène constitué notamment de :

- vantail acoustique ;
- huisserie adaptée ;
- joints périphériques continus ;
- quincailleries compatibles avec les performances recherchées ;
- dispositif de seuil lorsque celui-ci est nécessaire pour garantir les performances acoustiques.

L'ensemble devra être conçu de manière à limiter les transmissions aériennes entre les locaux tout en conservant un fonctionnement souple et durable.
Les blocs-portes **MEB2** et **MEB3** devront, quant à eux, présenter des caractéristiques compatibles avec les usages des bureaux et des autres locaux, en assurant notamment :

- une bonne qualité de fermeture ;
- une limitation des bruits de fonctionnement ;
- une bonne étanchéité périphérique grâce aux joints de frappe ;

- l'absence de vibration ou de résonance lors des manœuvres.

Les jeux périphériques entre les vantaux et les huisseries devront être réguliers et conformes aux prescriptions des fabricants afin de garantir les performances annoncées.
Les joints périphériques devront être continus sur toute la hauteur des huisseries et conserver leurs propriétés mécaniques pendant toute la durée de vie des ouvrages.
Les performances acoustiques des blocs-portes acoustiques feront l'objet de procès-verbaux d'essais délivrés par un laboratoire accrédité ou de tout document technique équivalent démontrant la conformité des ouvrages proposés.
Avant la mise en fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les fiches techniques des blocs-portes ;
- les procès-verbaux de classement acoustique ;
- les caractéristiques des joints et accessoires participant aux performances acoustiques.

Une attention particulière sera portée à la qualité de la pose. Les performances acoustiques des blocs-portes ne pourront être obtenues que si les huisseries, fixations, calfeutrements et raccordements avec les cloisons sont exécutés conformément aux prescriptions des fabricants et aux règles de l'art.
Tout défaut de mise en œuvre susceptible d'altérer les performances acoustiques (jeu excessif, absence de joint, défaut de calfeutrement, déformation de l'huisserie, mauvais réglage du vantail, etc.) entraînera la reprise complète de l'ouvrage concerné aux frais de l'entreprise.
La réception des blocs-portes acoustiques sera subordonnée à la fourniture des documents justificatifs des performances et à la vérification, par le maître d'œuvre, de la conformité de leur mise en œuvre.

- Finitions

Les menuiseries bois seront livrées avec une finition complète, homogène et de qualité architecturale. Elles devront présenter un aspect irréprochable et s'intégrer harmonieusement à l'ensemble des aménagements intérieurs des bâtiments.
Les parements, chants, huisseries, couvre-joints et accessoires devront être parfaitement ajustés, sans désaffleurement, éclat, fissure, rayure ou défaut d'assemblage.
Les parements des vantaux seront revêtus d'un stratifié décoratif haute pression (HPL) ou d'un revêtement présentant des caractéristiques techniques équivalentes, offrant notamment :

- une excellente résistance aux rayures et à l'abrasion ;
- une forte résistance aux chocs ;
- une bonne résistance aux produits de nettoyage usuels ;
- une faible sensibilité aux salissures ;
- une facilité d'entretien.

Les teintes et aspects de finition seront définis par le maître d'œuvre lors de la phase d'exécution, sur présentation d'échantillons conformément à l'article 1.7 de la présente section technique.
Les chants des vantaux seront protégés par des chants rapportés ou des finitions d'usine parfaitement adaptées aux sollicitations des locaux. Les raccords entre parements et chants devront être continus, sans décollement ni irrégularité.
Les couvre-joints seront posés avec précision afin d'assurer une continuité esthétique entre les huisseries et les cloisons. Les coupes d'onglet seront parfaitement ajustées et ne présenteront aucun jour apparent.
Les plaques de protection en acier inoxydable prévues à l'article 4.7 seront parfaitement alignées, solidement fixées et présenteront une finition uniforme, sans rayure ni déformation.
Toutes les quincailleries apparentes (béquilles, rosaces, plaques, paumelles visibles, visseries apparentes) présenteront une finition homogène sur l'ensemble de l'opération.
À l'issue de la pose, l'entreprise procédera :

- au nettoyage complet des menuiseries ;
- au retrait des protections provisoires ;
- au nettoyage des quincailleries ;
- à l'élimination des traces de colle, de mastic, de poussière et de salissures ;
- au contrôle visuel de l'ensemble des ouvrages.

Avant la réception, chaque bloc-porte fera l'objet d'une vérification portant notamment sur :

- la qualité des parements ;
- l'état des chants ;

- l'aspect des huisseries ;
- la qualité des couvre-joints ;
- l'alignement des ouvrages ;
- le fonctionnement des ouvrants ;
- la qualité des finitions.

Aucune retouche locale susceptible de créer une différence de teinte, d'aspect ou de texture ne sera admise sans l'accord préalable du maître d'œuvre. Tout ouvrage présentant un défaut esthétique ou fonctionnel sera remplacé intégralement ou repris selon les prescriptions du maître d'œuvre, aux frais exclusifs de l'entreprise. Les ouvrages seront remis parfaitement propres, protégés jusqu'à la réception et prêts à être exploités, sans réserve liée à leur aspect ou à leur fonctionnement.

9 PORTES SECTIONNELLES

9.1 Caractéristiques communes

Les portes sectionnelles doivent respecter l'EN 13241-1 et la description suivante :

- Feux de signalisation d'ouverture et de fermeture ;
- Détecteurs de présence (d'objet ou de personne) et barrière immatérielle ;
- Utilisation manuelle en cas de coupure de courant ou d'accident soit être possible ;
- Vitesse d'ouverture élevée à partir de 1 m/s ;
- Présence du marquage CE ;
- L'accès à toutes les options pour une personne à mobilité réduite ;
- Eclairage de chaque côté de la porte ;

9.2 Portes sectionnelles donnant sur l'extérieur

Le tablier de porte sera composé de panneaux à double parois isolés en acier ou en aluminium. Les portes seront motorisées et respecteront les caractéristiques suivantes :

- Sécurité anti-effraction ;
- Résistance au vent classe 4 conformément à la norme EN12424 ;
- Etanchéité à l'eau classe 2 conformément à la norme EN 12425 ;
- Perméabilité à l'air classe 2 conformément à la norme EN 12426 ;
- Transmission thermique $U \leq 0{,}64$ W/m². K ;
- Commande électronique avec boîtier, elles doivent être automatiques, ouvertures et fermetures sur temporisation, prévoir une possibilité pour ouverture à mi-hauteur. Commande interne en complément pour celles donnant sur l'extérieur (prenant nombre d'option comme la fermeture automatique, limitateur d'effort ouvert/fermé, démarrage et arrêt progressif…) ;
- L'ensemble des portes sectionnelles donnant sur l'extérieur seront coupe-feu 1/2h.
- Largeur utile : 4,50m ;
- Hauteur utile : 4,50m ;
- RAL BRUN IN-EI / YBKU.370
- Constitution du tablier :
    - Tablier isolé épaisseur 40 mm, constitué de panneaux sandwich composé de 2 tôles d'acier avec remplissage de mousse polyuréthane haute densité sans CFC ;
    - Etanchéité latérale réalisée par un profil caoutchouc fixé sur les montants verticaux.
    - Etanchéité basse réalisée réalisé par un joint caoutchouc compressible fixé sur profil aluminium.
    - Etanchéité haute réalisée par lèvre caoutchouc fixé sur profil aluminium.
    - Etanchéité entre panneaux par joint compressible.
- Rails de guidage :
    - En acier galvanisé sendzimir de 20/10ème ;
    - Type de relevage standard T450 pour une retombée de linteau de 430 mm.

- Manœuvre par treuil à chaîne avec sécurité anti-mou de câbles, ouverture manuelle avec chaine si coupure de courant + débrayage de sécurisé pour la maintenance ;
- Condamnation intérieur par verrou coulissant ;
- Les câbles de suspensions du tablier sont enroulés sur les tambours avec 2 tours de sécurité et sont calculés avec un coefficient de sécurité de 6.
- Roulettes à bandage nylon avec roulement à billes auto-lubrifiant, silencieux, résistant et sans entretien. Elles sont montées dans des supports réglables sur les extrémités des panneaux et se déplacent dans les rails de guidage. Les rails, profils, raccords, charnières et toutes la quincaillerie sont galvanisés.
- Sécurité de rupture de ressort et bris de câble.
- Elles comporteront une bande vitrée avec cadre profilés à hauteur de vu suivant plans de façade projet.
- Verrou coulissant anti effraction.

10 OCCULTATION

10.1 Stores intérieurs

L'entreprise devra la fourniture et la pose de stores intérieurs manuelles.

Les rails de guidages des stores, le coffre et tous les accessoires auront une parfaite finition esthétique pour s'intégrer devant la menuiserie en aluminium.

L'entrepreneur devra la fourniture, la pose et la fixation, toutes sujétions comprises, des stores à enroulement et des accessoires dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Mécanisme : système de manœuvre par chaînette, ressort à remonter lente pour les fenêtres ;
- Système de guidage : par coulisses en aluminium en U aplati laqué équipées de joints-brosses, fixé mécaniquement aux châssis en aluminium, fixation parfaitement invisible. Profil de réception en aluminium laqué équipé d'un joint-brosse ;
- Les caissons intérieurs seront équipés d'un capot amovible thermo laqué blanc y compris toutes sujétions de fixation.
- Tablier : constitué d'un tissu imputrescible à 100 %, insensible aux ultraviolets. Le tissu aura les caractéristiques suivantes :
    - Masse surfacique : 400 g/m² ;
    - Epaisseur minimale : 0,75 mm ;
    - Classement au feu : M1 ;
    - Coloris : La teinte sera choisie en cours de chantier par la maîtrise d'oeuvre. Le titulaire ne pourra prétendre à un surcoût financier des stores selon la teinte RAL choisie par la maîtrise d'oeuvre.

Localisation :

- Dans tous les locaux du bâtiment, au niveau de toutes les fenêtres (sauf exceptions).
- A l'exception des locaux suivants :
    - Les sanitaires ;
    - Les vestiaires et douches.

11 SIGNALÉTIQUE

11.1 Signalétique horizontale

11.1.1 Marquage au sol

Les bandes au sol seront de couleur jaune haute visibilité pour la signalisation de l'ensemble des portes sectionnelles. Les marquages au sol seront réalisés avec le matériau décrit en ST05.

11.2 Signalétique verticale

Toutes les signalétiques verticales seront fixés mécaniquement suite à l'accord du maitre d'œuvre sur le procédé de fixation.

11.2.1 Numérotation des portes sectionnelles

La numérotation des portes sera en réalisée en acier galvanisé thermo laqué :

- Couleur : RAL 9010 ;
- Fixation masquée.

11.2.2 Signalétique des locaux techniques

Le titulaire devra la fourniture et pose d'un panneau sur chacune des portes d'accès aux locaux techniques, de dimension 300 mm x 200 mm, en PVC résistant aux UV :

- Local DANZ : écriture blanche sur fond noir « local technique DANZ – Accès contrôlés » ;
- Local Magasin *3 : écriture blanche sur fond noir « local magasin » ;
- Local Magasin *3 : écriture blanche sur fond rouge « produits inflammables » ;

11.2.3 Plaque numéro de composant G2D

Il sera fourni et posé au titre de la présente section 3 panneaux muraux ayant les caractéristiques suivantes :

- Plaque en tôle d'aluminium pliée, peinte avec une laque polyuréthane ;
- Epaisseur 15/10ème ;
- Dimensions : 450 mm x 250 mm ;
- Lettrages blanc sur fond bleu RAL 5010 ;
- La numérotation à indiquer sur chaque panneau sera transmise par la maîtrise d'œuvre en phase chantier.

11.2.4 Logos COGA extérieurs

Les trois logos de la COGA seront réalisés en acier galvanisé thermo laqué :

- Couleur : Suivant couleurs du logo de la COGA ;
- Hauteur : 1200 mm ;
- Largeur : 2000 mm ;
- Profondeur 50 mm ;
- Fixation masquée.

11.2.5 Logos COGA intérieurs

Il sera prévu la fourniture + pose de 10 logos de signalétiques intérieurs (base document pour dessin fourni en phase chantier) seront en réalisés en acier galvanisé thermo laqué :

- Couleur : Suivant couleurs du logo de la COGA ;
- Hauteur : 600 mm ;
- Largeur : 400 mm ;
- Profondeur 20 mm ;
- Fixation masquée.

12 MISE A LA TERRE

Le titulaire devra la mise à la terre de ses ouvrages métalliques (raccordement au réseau des masses).

13 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES

13.1 Etriers de protection des entrées de l'atelier

Il sera mis en place des étriers de protection en acier autour des entrées des hangar 0693, BATEX et 0694 pour assurer leur protection.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions : suivant plans

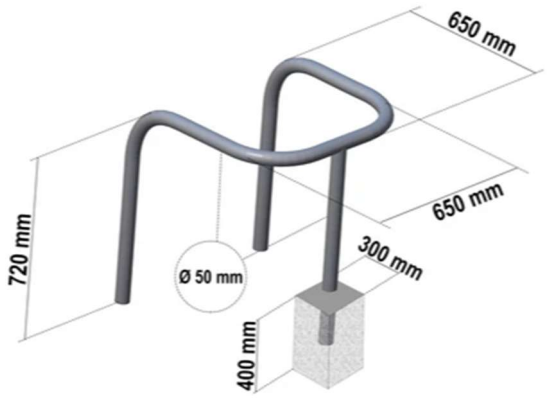
- Tube diamètre 80 mm en acier laqué :
  - RAL noir et jaune
- Epaisseur acier 5 mm mini,
- Scellement dans 2 massifs en béton, sciages et reprise d'enrobés (ou autre revêtement) au droit des massifs.

13.2 Etriers de protection à l'intérieur de l'atelier

Il sera mis en place des étriers de protection en acier dans chaque atelier du bâtiment 0694 suivant plan de localisation.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions :



- Tube diamètre 50 mm en acier laqué :
    - RAL noir
- Epaisseur acier 5 mm mini,
- Scellement dans 3 massifs en béton ou intégré à la dalle.

13.3 Echelles fixe à crinoline

Objet des travaux

Le présent article concerne la fourniture, la pose et la mise en service d'une **échelle fixe à crinoline permettant l'accès sécurisé à la toiture** des deux zones de bureaux.

La prestation comprend l'ensemble des fournitures, accessoires, fixations et travaux nécessaires à la réalisation d'un ouvrage complet, stable, durable et conforme aux réglementations et normes en vigueur.

Deux échelles à crinolines seront à disposer distinctivement :
- sur la façade sud du magasin du service « magasin centralisé »
- sur la façade ouest du service « RDC »

Les emplacements définitifs seront soumis à validation du Moe.

Caractéristiques de l'échelle

L'échelle sera de fabrication industrielle et constituée de matériaux adaptés à une installation extérieure. Elle sera réalisée en **aluminium ou acier galvanisé à chaud**, suivant validation de la maîtrise d'œuvre.

Elle comprendra notamment :

- deux montants verticaux de résistance mécanique adaptée ;
- des barreaux antidérapants régulièrement espacés ;
- une crinoline de protection constituée d'arceaux et de filants verticaux ;
- l'ensemble des consoles et entretoises nécessaires à la fixation sur la façade ;
- les pièces de liaison, boulonneries et accessoires de fixation ;
- une sortie haute permettant le franchissement sécurisé de l'acrotère et l'accès à la toiture ;
- des montants prolongés en partie haute afin d'assurer une prise en main sécurisée lors de l'accès et de la sortie de l'échelle ;
- un dispositif empêchant l'accès aux personnes non autorisées en partie basse, de type **portillon ou condamnation verrouillable**, suivant prescriptions de la maîtrise d'œuvre.

La largeur utile et les dimensions des différents éléments seront adaptées à la hauteur à franchir et conformes aux dispositions réglementaires et normatives applicables.

Crinoline et protection contre les chutes

La crinoline sera mise en œuvre à partir de la hauteur réglementaire et comportera des arceaux régulièrement espacés reliés par des filants verticaux.

Lorsque la hauteur à franchir l'impose, l'entreprise prévoira les éventuels changements de volée et paliers de repos nécessaires.

L'ensemble devra assurer une protection continue de l'utilisateur pendant la montée et la descente.

Le titulaire devra vérifier, avant exécution, les dispositions applicables en matière de protection contre les chutes de hauteur et proposer à la maîtrise d'œuvre tout équipement complémentaire nécessaire à la conformité de l'installation.

Fixation sur le bâtiment

L'échelle sera fixée mécaniquement sur la structure porteuse du bâtiment au moyen de consoles et fixations dimensionnées en fonction :

- de la nature du support ;
- de la hauteur de l'échelle ;
- du poids propre de l'ouvrage ;
- des sollicitations liées à son utilisation ;
- des efforts climatiques applicables au site.

Aucune fixation ne sera réalisée uniquement dans un élément non structurel.

Le titulaire devra reconnaître la nature du support avant travaux et adapter son système de fixation en conséquence.

Les chevilles, scellements chimiques ou dispositifs de fixation seront compatibles avec le support et disposeront des agréments techniques nécessaires.

Lorsque les fixations traversent une étanchéité, un bardage ou une isolation, le titulaire réalisera toutes les sujétions nécessaires au maintien des performances initiales de l'enveloppe du bâtiment : étanchéité à l'eau, étanchéité à l'air, traitement des ponts thermiques et protection contre les infiltrations.

Accès en toiture

La sortie de l'échelle devra permettre un passage sécurisé entre l'échelle et la toiture.

Le titulaire prévoira toutes les adaptations nécessaires au droit de l'acrotère, notamment les prolongements de montants, crosses, marches complémentaires, platines ou dispositifs de franchissement.

Lorsque l'arrivée de l'échelle débouche à proximité d'une rive de toiture présentant un risque de chute, la prestation comprendra les dispositions nécessaires pour assurer la continuité de la protection collective jusqu'à une zone sécurisée.

Les éventuels garde-corps existants ne devront pas être interrompus sans mise en place d'un dispositif assurant un niveau de sécurité équivalent.

Protection anticorrosion

Tous les éléments métalliques seront adaptés à une exposition extérieure.

Pour une réalisation en acier, l'ensemble des éléments sera galvanisé à chaud après fabrication. Les éventuelles reprises réalisées sur chantier feront l'objet d'un traitement anticorrosion compatible avec la galvanisation.

Les assemblages et boulonneries seront en acier inoxydable ou présenteront une protection anticorrosion équivalente adaptée à l'environnement du site.

Tout risque de corrosion galvanique entre métaux différents devra être traité par interposition d'un matériau isolant approprié.

Mise en œuvre

Avant fabrication et pose, le titulaire procédera à un relevé précis des dimensions sur site.

Il fournira à la maîtrise d'œuvre pour validation :

- les plans d'exécution et d'implantation ;
- les dimensions de l'échelle et de la crinoline ;
- les détails de fixation sur la structure ;
- le détail du franchissement de l'acrotère ;

- les fiches techniques des équipements ;
- les justificatifs de dimensionnement et de conformité nécessaires.

La pose sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art.

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas détériorer les ouvrages existants.

Toutes les dégradations occasionnées par les travaux seront reprises à ses frais avec une finition identique à l'existant.

Références et conformité

L'ensemble sera conforme à la réglementation relative à la prévention des risques de chute de hauteur ainsi qu'aux normes applicables aux moyens d'accès permanents aux bâtiments et installations, notamment les dispositions pertinentes de la NF E 85-016 et, lorsque applicable à l'installation concernée, de la série NF EN ISO 14122, ainsi qu'au Code du travail.

En cas de contradiction entre les dispositions du présent CCTP, les prescriptions du fabricant et les exigences réglementaires ou normatives applicables, les dispositions présentant le niveau de sécurité le plus élevé seront soumises à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

Prestations comprises

Le prix forfaitaire comprend notamment :

- les relevés et études d'exécution ;
- la fourniture de l'échelle complète ;
- la crinoline ;
- les dispositifs de condamnation d'accès ;
- les consoles, platines et supports ;
- les fixations et scellements ;
- les dispositifs nécessaires au franchissement de l'acrotère ;
- les éventuelles adaptations des garde-corps ;
- les protections anticorrosion ;
- les reprises d'étanchéité et de finition consécutives aux travaux ;
- les moyens d'accès, levage et échafaudages nécessaires à la pose ;
- les essais, contrôles et vérifications après installation ;
- le nettoyage et l'évacuation des déchets ;
- la fourniture des fiches techniques, notices et plans de récolement au DOE.

L'installation sera livrée complète, parfaitement fixée et immédiatement utilisable en toute sécurité.

14.5 Bornes de protection intérieures et extérieures de l'atelier

Il sera mis en place des bornes de protection en acier dans l'atelier suivant plan de localisation architectural.

Elles auront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions : 1,2m de hauteur

- Tube ⌀100 mm en acier laqué :
  - RAL noir
- Epaisseur acier 5 mm mini,
- Scellement dans 1 massifs en béton ou intégré à la dalle.