

MARCHÉ GLOBAL DE CONCEPTION - REALISATION POUR L'EXTENSION DU CENTRE HOSPITALIER DU FRANCOIS ET LA CONSTRUCTION D'UN LOGIPOLE INTER-SITE SUR LE NOUVEAU SITE DU CENTRE HOSPITALIER DU SAINT-ESPRIT



**CCTP SERRURERIE**

**PRO**

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
1.1.	OBJET	3
1.2.	PRESENTATION DU LOT	3
1.3.	DOCUMENTS - PLANS - MODELES ET PROTOTYPES A FOURNIR	3
1.4.	PROVENANCE, NATURE, QUALITE ET EQUIVALENCE DES MATERIAUX	3
1.5.	CONDITIONS D'EXECUTIONS	4
1.5.1	Pièces écrites et Pièces graphiques du Marché	4
1.5.2	Accord du Bureau de contrôle	4
1.5.3	Procédures ATEX	4
1.5.4	Produits certifiés	4
1.5.5	FDES et Qualité sanitaire	5
1.5.6	Facteur d'absorption solaire lumineuse	5
<b>2.</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>5</b>
2.1.	DOCUMENTS OFFICIELS DE REFERENCE	5
2.2.	PERFORMANCES DES OUVRAGES	6
2.2.1	Performance au feu	6
2.2.2	Performances mécaniques	6
2.2.3	Performances d'étanchéité à l'air	6
2.2.4	Performances acoustiques	6
2.3.	EXECUTION DES OUVRAGES	7
2.3.1	Dimension des ouvrages	7
2.3.2	Mise en œuvre des ouvrages	7
2.3.3	Matériaux, produits et composants	8
<b>3.</b>	<b>DESCRIPTIONS DES OUVRAGES</b>	<b>11</b>
3.1.	TYPES DE BLOC-PORTES	11
3.2.	ÉQUIPEMENTS DES BLOCS-PORTES	12
3.3.	PORTES METALLIQUES	13
3.3.1	Repère PM 90x210	13
3.3.2	Repère PM 120x210	13
3.3.3	Repère PM 90-30x240	14
3.3.4	Repère PM 90-40x210	15
3.3.5	Repère PM 90-90x220	15
3.3.6	Rideau à enroulement métallique type PS	16
3.4.	CLAUSTRAS METALLIQUES BRISE SOLEIL TYPE BSM	16
3.5.	CASQUETTE HORIZONTALE TYPE CQM	16
3.6.	OUVRAGES LIES AUX ESCALIERS ET TERRASSES	17
3.6.1	Mains courantes SR1	17
3.6.2	Escalier Extérieur Quai EM1	17
3.7.	GRILLES DE VENTILATION	17
3.7.1	Grilles de ventilation en façade GV1	17
3.8.	ÉCHELLES A CRINOLINE EC1	17
3.9.	ECHELLES DE FRANCHISSEMENT DROIT EC2	17

## 1. DISPOSITIONS GENERALES

### 1.1. OBJET

La présente notice concerne les travaux de serrurerie à prévoir dans le cadre du Marché Global de Conception Réalisation pour l'extension du Centre Hospitalier du François et la construction d'un Logipôle inter site sur le nouveau site du Centre Hospitalier du Saint-Esprit.

### 1.2. PRESENTATION DU LOT

- La fourniture, la fabrication, le transport y compris l'octroi de mer, la manutention, et pose de tous les ouvrages indiqués dans le présent document.
- Les calages, les pré-scellements des ouvrages après mise à niveau et d'aplomb dans leur position définitive,
- La fourniture à l'Entreprise de Gros-œuvre, des douilles ou taquets de fixation à incorporer,
- La protection et le traitement des pièces métalliques,
- La protection et le traitement des bois,
- La fourniture et la pose des matériaux verriers des ouvrages vitrés, lorsqu'ils sont spécifiés aux chapitres suivants,
- Tous les habillages des ouvrages

### 1.3. DOCUMENTS - PLANS - MODELES ET PROTOTYPES A FOURNIR

#### ■ En cours de chantier

Avant toute commande et mise en fabrication, et afin d'obtenir l'accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, l'entreprise doit fournir à l'appui de ces plans, les documents suivants :

- Notices techniques caractéristiques et avis techniques des matériaux et matériels,
- Marques et références des quincailleries et accessoires
- Photocopies des P.V. de conformité aux normes et aux textes législatifs,
- Photocopies des P.V. d'essais des ouvrages nécessitant une stabilité au feu ou une réaction au feu,
- Photocopie des P.V. d'essais des ouvrages nécessitant des performances acoustiques,
- Échantillons des matériaux.
- Échantillons des matériaux, modèles de quincailleries et accessoires.
- Plans d'exécution des ouvrages
- Plans d'atelier et de chantier
- Prototypes d'essais techniques
- Prototypes de présentation définitive

L'entrepreneur s'informerait auprès du Maître d'œuvre des différents essais prescrits et lui remettrait les résultats, ainsi qu'au Bureau de contrôle.

Avant mise en fabrication, l'Entrepreneur titulaire du marché doit présenter un ou plusieurs prototypes des ouvrages répétitifs.

Ces prototypes sont demandés par le Maître d'œuvre et (ou) par le coordinateur OPC en fonction du planning d'avancement des travaux. Ils sont soumis au Maître d'Ouvrage pour examen, et éventuellement, pour confirmation des performances.

La fabrication ne pourra être entreprise qu'après accord du maître d'œuvre.

Les échantillons de matériaux ou de matériels seront fournis à la demande du Maître d'œuvre.

#### ■ En fin de chantier

L'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre les fiches techniques et les P.V. d'essais de tous les produits mis en œuvre.

Dans le but d'établir le D.O.E., l'entrepreneur remettra tous les documents prévus au C.C.A.P.

Les plans techniques joints au présent CCTP ne sont pas des plans de fabrication, mais les dispositions technologiques et architecturales traduites sur ces plans doivent impérativement être respectées.

### 1.4. PROVENANCE, NATURE, QUALITE ET EQUIVALENCE DES MATERIAUX

Tous les matériaux employés seront sans exception soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle, en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel. L'Entrepreneur produira un calendrier de présentation de ses échantillons afin

de recueillir l'aval du Maître d'œuvre. Celui-ci pourra exiger de l'Entrepreneur la communication des factures et autres documents établissant la provenance et la qualité des matériaux pouvant être employés.

En cas de doute sur la provenance des produits, le Maître d'œuvre se donne le droit de refuser les dits produits. L'Entrepreneur devra alors répondre au choix premier du Maître d'œuvre.

La qualité, la façon et la mise en œuvre des fournitures et matériaux doivent être conformes aux stipulations contenues dans les différentes pièces du Marché.

Elles doivent satisfaire aux dispositions des normes françaises homologuées.

L'Entrepreneur est tenu de produire toutes justifications de provenance et de qualité de matériaux, et de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés en vue des essais imposés dans chaque cas particulier par les CCTP.

Dans tous les cas où les mots "équivalent ou similaire" sont employés dans les CCTP, l'Entrepreneur doit soumettre le produit à substituer et le nom du fabricant, au Maître d'œuvre qui appréciera s'il y a équivalence ou similitude.

Des échantillons seront présentés au Maître d'œuvre et serviront de comparaison avec ceux initialement prévus. Mis à part l'équivalence technique : la finition et l'aspect devront être les plus identiques possibles, au choix premier du Maître d'œuvre, sous peine d'être refusé.

Le Maître d'œuvre pourra exiger en cas de discordance sur la qualité d'un produit, faire vérifier par un laboratoire, aux frais de l'Entrepreneur, la qualité de ce même produit.

Les produits seront au minimum certifiés du label ou de la marque NF ou NF environnement, qui fixe une qualité de produit minimum. En complément, il est préférable que les produits soient aussi agréés par la Communauté Européenne par la marque CE.

## **1.5. CONDITIONS D'EXECUTIONS**

### **1.5.1 Pièces écrites et Pièces graphiques du Marché**

Les plans d'architecture sont prioritaires en ce qui concerne les dispositions architecturales : Volumétrie des locaux, implantation des ouvrages, etc.

Les plans d'architecture et des lots techniques du Dossier de Marché des Entrepreneurs ne forment qu'une partie des plans nécessaires à l'exécution des ouvrages ils doivent être largement complétés lors de l'exécution des travaux. En conséquence les compléments et modifications à apporter à ces documents lors des études d'exécution et de synthèse tous lots sont inclus dans le montant global et forfaitaire de l'offre de prix.

### **1.5.2 Accord du Bureau de contrôle**

L'accord du Contrôleur Technique doit être obtenu sur tous les principes constructifs, les dispositions générales des ouvrages, les plans d'exécution, les notes de calculs et les détails d'exécution, avant toute mise en œuvre.

L'Entrepreneur est tenu d'apporter, sans supplément, les corrections et modifications demandées par cet organisme. En tout état de cause, l'Entrepreneur reste seul responsable de ses travaux.

### **1.5.3 Procédures ATEX**

Dans le cas d'un matériau, équipement ou procédé de construction nouveau ne faisant pas l'objet d'une procédure d'Avis Technique, l'obtention d'un Avis Technique exigés par les assureurs doit être demandée par l'Entrepreneur.

Le délai d'obtention de cet Avis Technique étant très long, l'Entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite procédure ATEX (appréciation technique d'expérimentation).

Cette procédure ATEX aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la présentation du dossier auprès du CSTB, le coût de cette procédure est à la charge de l'Entrepreneur demandeur du présent lot.

### **1.5.4 Produits certifiés**

De nombreux produits, matériaux et équipements sont titulaires de "certificats de qualification", ces produits, matériaux et équipements sont dits "certifiés".

Ces produits certifiés comportent un marquage clairement visible avec le sigle correspondant

NF - CTB - ATG - QUALIF - CEKAL - ACERFEU - etc., ainsi que CE. Ces marques de qualité sont exigées :

- Pour les marchés publics dans tous les cas
- Pour ceux concernant la sécurité électrique et gaz ;

- Lorsque le Maître d'Ouvrage l'exige dans les documents particuliers du marché, ou alors l'Entrepreneur doit justifier l'aptitude à l'emploi du produit par des essais et vérifications qui seront à ses frais.
- Pour les organismes de contrôle technique et les assureurs
- Soit la certification ;
- Soit des justifications apportant les preuves que le produit est équivalent, ces justifications étant à la charge de l'Entrepreneur.

### 1.5.5 FDES et Qualité sanitaire

Les FDES des produits de structures, des cloisons, des isolants thermiques, des menuiseries, des revêtements de sol et des faux plafonds, etc. seront fournies.

Le choix des produits de construction en contact avec l'air intérieur devra être réalisé suivant leurs impacts sanitaires et leurs émissions de COV (Composés Organiques Volatils), de formaldéhyde, de particules cancérogènes (CMR1 et CMR2). Les produits de construction mis en œuvre devront majoritairement présenter un étiquetage relatif aux émissions de polluants dans l'air intérieur de classe A+ (à 28 jours) :

COVT : < 1000 µg/m3.

Formaldéhydes : < 10 µg/m3.

Limites composés cancérogènes : C1 + C2 (UE) < 1 µg.m-3

Les produits en contact avec l'air intérieur ne devront pas dégager de particules et de fibres cancérogènes (matériaux répondant aux tests prévus par la directive européenne 97/69/CE du 5/12/97). C'est notamment le cas des laines minérales mises en œuvre classées non cancérogènes selon la directive de la Commission européenne 97/69/CE et certifiées et par l'EUCB.

Les colles, ragréages et autres produits adhésifs devront être étiquetés EMICODE EC1 à minima. Les panneaux de particules seront classés E1.

### 1.5.6 Facteur d'absorption solaire lumineuse

Les facteurs d'absorption solaire lumineuse concernés par les revêtements intérieurs sont les suivants :

Nom	Type	Localisation	Absorption intérieure solaire	Absorption extérieure solaire
Mur Externe	Mur	Extension bâtiment	(Plâtre blanc) 0,27	(Couleur claire) 0,4
Cloisons	Mur	Cloison chambre	(Plâtre blanc) 0,27	(Plâtre blanc) 0,27
Cloisons	Mur	Cloison bureau	(Plâtre blanc) 0,27	(Plâtre blanc) 0,27
Toiture terrasse avec faux plafond technique	Toiture	Tous locaux	(Plâtre blanc) 0,4	(Couleur gris clair) 0,6
Plancher sur terre-plein	Plancher	Tous locaux	(Couleur claire) 0,6	-
Plancher intermédiaire avec faux plafond technique	Plancher	Tous locaux	(Couleur claire) 0,6	(Plâtre blanc) 0,27

## 2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### 2.1. DOCUMENTS OFFICIELS DE REFERENCE

- DTU 32.1 - Construction métallique - Charpente en acier
- NF P 22-201-1 et 2
- DTU 32.2 - Construction métallique - Charpente AL
- NF P 22-202-1 et 2
- DTU 37.1 - Menuiseries métalliques
- NF P 22-203-1 et 2
- DTU 36.1 et DTU 37.1 - Annexe commune aux DTU 36.1 et 37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- DTU 59.1- Travaux de peinture de bâtiments

- DTU 30-1 : Charpentes et escaliers en bois
- DTU 31-2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois
- **NF A 36-321 et NF A 91-121** - Galvanisation par immersion dans le zinc fondu, selon classes de galvanisation
- **NF EN 22063** - Revêtements métalliques et inorganiques - Projection thermique zinc - Aluminium et alliages
- **NF A 91-201** - Métallisation par projection d'une couche de zinc
- **NF A 50-401** - Aluminium en alliages d'aluminium - Caractéristiques générales
- **NF A 50-452** - Aluminium et alliages d'aluminium produits prélaqués - Caractéristiques
- **NF A 91-450** - Protection par anodisation des menuiseries en aluminium
- **Toutes les normes NF P 26** relatives à la quincaillerie.
- **Toutes les NF P 20** relatives aux portes métalliques
- **NF.P.01.101** - Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction.
- **NF P 01-005** - Dimensions des portes à vantaux battants
- **NF.P.01.012** - Dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers.
- **NF.P.01.013** - Résistance des garde-corps préfabriqués.
- **NF.E.85.010** - Échelle verticale fixe.
- **NF.E.85.101** - Garde-corps métalliques.
- **NF.P.22.471** - Assemblages soudés - fabrication.
- **NF.P.22.800** - Préparation des pièces en atelier.
- **NF.P.24.101** - Menuiseries métalliques - terminologie.
- **NF.P.25.362** - Portes de garage.
- **NF P 24-101** - Menuiserie métallique extérieure - Terminologie
- **NF P 27-815** - Chevilles métalliques à expansion
- **NF E 25-XXX** - Visserie - Boulonnerie
- **NF 21-400** : Bois de structure et produits à base de bois. Classes de résistance et contraintes admissibles associées.
- **NF EN 599-1 et 2** : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois
- Règles CB 71 : Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- Spécifications contenues dans l'ouvrage « Sécurité contre l'Incendie », édité par le Journal Officiel brochure n° 1011,
- Recommandations du Centre Technique Industriel de la Construction Métallique (C.T.I.C.M.),
- Recommandations de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.),
- Règles d'installation des portes coupe-feu de juillet 1985 (assemblée plénière des sociétés d'assurance contre l'incendie et les risques divers).
- Décret n° 90-567 du 5 Juillet 1990 relatif aux portes automatiques de garage.
- Règles CM - Règles de calcul des constructions en acier - NF P 22-701
- Règles FA - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier - NF P 92-702
- Règles NV 65 - Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions - NF P 06-002
- Règles N 84 - Action de la neige sur les constructions - NF P 06-006

D'une manière générale, les matériaux et les procédures de mise en œuvre des ouvrages, dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions portées par l'ensemble des Normes Françaises publiées par l'Association Française de Normalisation (A.F.N.O.R.) et homologuées par arrêté ministériel même si elles ne sont pas citées dans le présent document.

En cas de discordance entre ces différentes normes, celle de la date la plus récente fait foi.

## **2.2. PERFORMANCES DES OUVRAGES**

### **2.2.1 Performance au feu**

Les portes des locaux techniques devront avoir un degré CF de 1/2h à 1h suivant les locaux, voir notice de sécurité incendie.

### **2.2.2 Performances mécaniques**

Les gardes corps devront répondre aux normes décrites au chapitre 2.1.0.

### **2.2.3 Performances d'étanchéité à l'air**

Performances normales des portes et châssis établis en façade et compatibles avec le classement du site selon NV 65 et 84.

### **2.2.4 Performances acoustiques**

Les portes métalliques des locaux techniques possédant une machinerie (ascenseurs, locaux de ventilation) devront posséder un indice d'affaiblissement acoustique de 38 dB (A).

En tout état de cause, ces ouvrages respecteront les performances indiquées dans l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé

Les mesures de contrôle seront effectuées selon les dispositions prévues par la norme NF.S.31.049 contrôles).

## 2.3. EXECUTION DES OUVRAGES

### 2.3.1 Dimension des ouvrages

Les dimensions des ouvrages doivent être conformes aux indications des plans et aux prescriptions du présent CCTP. L'entrepreneur doit toutefois, avant de réaliser ses ouvrages, vérifier sur place les mesures exactes des emplacements laissés après exécution des ouvrages de Gros-Œuvre, de Maçonnerie, cloisonnements et autres corps d'état.

### 2.3.2 Mise en œuvre des ouvrages

#### 2.3.2.1. Stockage sur chantier

Les ouvrages livrés sur chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage doivent être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

#### 2.3.2.2. Contrôle avant pose

Avant toute opération de pose, les contrôles suivants sont effectués :

- Exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes).
- Conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés.
- Conformité des réservations faites par les autres corps de travaux et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

#### 2.3.2.3. Protection temporaire sur chantier

Les protections temporaires éventuellement mises en place en usine doivent être, si nécessaire, réparées ou renforcées après mise en œuvre et avant exécution des travaux pouvant endommager les ouvrages.

Des protections locales plus résistantes sont exécutées sur le chantier dans les zones particulièrement exposées aux chocs, pour des ouvrages fragiles ou comportant leurs revêtements de finition.

Le prestataire du présent lot doit assurer la maintenance des protections jusqu'à la réception.

#### 2.3.2.4. Nettoyage

En fin de chantier, le titulaire du présent lot doit le nettoyage général de tous ses ouvrages.

Il doit tenir compte des recommandations des fournisseurs quant aux produits à employer afin d'éviter toute détérioration (abrasifs par exemple).

#### 2.3.2.5. Tolérances sur les éléments de structure

Les éléments de la structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, trémies, baies, etc.) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage, suivant les cotes indiquées sur les plans.

#### ■ Les tolérances

- Sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames,
- Sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans, sont les suivantes pour les ouvrages neufs :
- Écart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites

Écart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites					
C: cote mesurée	c<2,5m	2,5<c<5 m	5<c<10m	10<c<30 m	Supplément pour chaque 30m en plus
Fondations	1,5	2	2,5	3	1
Autres éléments	1	1,5	2	2,5	1*

\*par exemple pour  $C = 40$  m, la tolérance est  $2,5 + 1 = 3,5$  cm

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposeraient.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche, la verticalité,
- La section des poteaux et des poutres,
- La distance entre éléments et les épaisseurs des éléments,
- Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence,
- La dimension et l'implantation de baies ou trémies.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre lorsque les tolérances ci-dessus sont dépassées.

Documents de référence (rappel) :

- Annales I.T.B.T.P. de Juin 1977,
- Règles professionnelles murs rideaux, article 5.1.23, éditées en Septembre 1979.

#### 2.3.2.6. Déformation des éléments de Gros-Œuvre

##### ■ Calcul des déformations

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article A 4,6 du BAEL ou dans les chapitres particuliers du Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T. Planchers).

##### ■ Déformations admissibles

Planchers courants : ce sont ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active) qui, après mise en œuvre des cloisons ou des revêtements de sol, doit rester inférieur à :

- $1/500$  jusqu'à 5,00 m,
- $0,5$  cm +  $1/1000$  au-delà de 5,00 m.

Autres planchers : ce sont ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtements de sol fragiles, ainsi que les planchers de combles non accessibles normalement. Pour ces planchers, on limite leur déformabilité conventionnellement par leur fléchissement à partir de leur mise en service, qui doit rester inférieur à :

- $1/350$  jusqu'à 3,50 m,
- $0,5$  cm +  $1/700$  au-delà de 3,50 m.

### 2.3.3 Matériaux, produits et composants

#### 2.3.3.1. Métaux

Tous les ouvrages seront exécutés soit en profilés normaux ou profilés spéciaux, soit en tôle, soit en tube, selon les spécifications indiquées dans la description des ouvrages.

##### ■ Acier

L'acier utilisé E.24.2 pour laminés marchands, tôles, plats et barres laminées à chaud sera conforme aux dispositions des normes s'y rapportant.

Les dimensions caractéristiques et tolérances dimensionnelles seront conformes aux normes françaises en vigueur.

L'acier utilisé dans les assemblages ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importante que celles de la qualité « C » de la norme suédoise SIS 055900, éditée par AFNOR.

##### ■ Aciers inoxydables (accessoires divers)

Les aciers inoxydables utilisés seront du type chrome - nickel. Les nuances de cette catégorie sont AISI 304 et AISI 302 (Z6 CN 18.09, Z10 CN 18.09).

##### ■ Alliage d'aluminium

Les profils seront conformes aux normes AFNOR et, en particulier, les normes N.F.A. 57.312 et 50.411 concernant les profilés en alliage léger filé et N.F.A. 57.702 concernant les pièces moulées en alliage d'aluminium.

Les tôles pliées et formées seront conformes aux normes NF A 02.004 et NF A 02.104.



## ■ Visserie

Toute la visserie et la boulonnerie, visible ou non, sera en acier inoxydable ou en acier galvanisé.

### 2.3.3.2. Quincaillerie

## ■ Organigramme des clés

Toutes les serrures de sûreté de l'établissement sont régies par un organigramme général applicable aux ouvrages des lots :

- Menuiseries intérieures bois,
- Menuiseries extérieures,
- Métallerie/serrurerie.

Cet organigramme est à la charge du lot Menuiseries Intérieures.

Toutes les serrures de sûreté, livrées avec 3 clefs, y compris les clefs passe-partout (passes généraux et passes partiels) sont à canon interchangeable, modèle à profil rond en système à pompe ou profil européen en système haute sûreté.

## ■ Butoirs de portes

A prévoir pour tous les vantaux de tous les types de blocs-portes

Butoirs muraux type WP 85 de chez NORMBAU.

Pose par vissage invisible et chevilles plastiques tamponnées.

## ■ Serrures de sûreté

Toutes les serrures de sûreté sont à canon interchangeable, modèle à profil européen en système haute sûreté.

Toutes ces serrures sont livrées avec 3 clefs, y compris les clefs passe-partout (passes généraux et passes partiels).

Référence de qualité : Serrures et cylindres de sûreté de marque JPM MULTIBAT.

**Localisation :** Tous les autres locaux, dont les blocs-portes sont prévus au présent lot.

## ■ Garnitures de manœuvre

Ensembles en nylon (béquilles doubles sur entrées rectangulaires) pour serrures verticales dans leurs différentes versions : du bec de cane à la serrure de sûreté.

Type préconisé : NORMBAU série 494 2 G 494.95 F avec plaques de propreté rectangulaires.

## ■ Condamnation des vantaux semi-fixes des portes à 2 vantaux

Type préconisé : crémones à ouverture rapide du type BEZAULT réf : 335 ou équivalent.

## ■ Ferme-porte réglables

Ferme-porte à frein hydraulique, de force adaptée aux dimensions et poids des vantaux.

Référence de qualité : type DORMA TS 78. Thermo-constant ou équivalent.

**Localisation :** tous les blocs portes P.F. et C.F. des différents locaux (vantaux fermés en permanence, condamnés par serrures bec de cane, sûreté ou antipanique).

## ■ Contact de position

Toutes les portes avec indication CP doivent être équipées d'un contact de position incorporé en feuillure avec fourreaux en attente le raccordement est à la charge de l'électricien.

## ■ Barre anti-panique

En applique à pènes haut et bas basculants. Référence de qualité (ou équivalent) : VACHETTE SERIE 6000.

## ■ Serrure à béquilles contrôlées trafic modéré type S1 et S2

Serrures à contrôle de béquilles réf. KEL564 (porte pleine). Entrée contrôlée, sortie libre

Les portes d'accès aux services contrôlées seront équipées de serrures électriques à contrôle de béquille, de type KEL564 des Ets ABLOY ou équivalent, à encastrer dans l'ouvrant, composées du coffre de serrure, de la gâche, d'un câble multipaires de 6 mètres avec connecteur rapide, et d'une paire de carrés séparés.

- La sortie s'effectuera par la béquille intérieure toujours active.
- Entrée par béquille active ou inactive selon état électrique (paramétrable émission-rupture)
- Un déverrouillage de secours par demi-cylindre au profil européen sur organigramme tel que défini dans le présent lot devra être disponible.

Elles disposeront des performances suivantes :

- Résistance à l'effraction d'une valeur supérieure à 1000 kgs.
- Alimentation bi-tension 12V-24V
- La serrure devra impérativement être toutes mains (droite/gauche et poussant/tirant) pour que la maintenance ultérieure puisse être effectuée par un seul et unique modèle.
- Verrouillage automatique en 2 points sécurisé par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour afin d'empêcher les sorties de pêne accidentelles.
- Axe et entraxe, respectivement à 50mm/70 mm (menuiseries bois) selon le standard Français (autres refusés).
- Produit certifié (CE) selon normes : EN179 pour les fermetures d'urgences et EN1125 pour les fermetures anti-paniques.

Les serrures seront raccordées avec le système de Contrôle d'accès (Ordre à temporiser), et seront à même de donner les commandes ou informations suivantes :

- Activation de la béquille intérieure.
- Position du pêne.
- Position de porte (contre pêne rentré + pêne sorti).
- Activation du cylindre.
- Boucle anti-sabotage.

La liaison entre huisserie et battant sera faite par flexible invisible porte fermée de finition chromée.

Pour les portes à 2 vantaux, le vantail semi-fixe sera maintenu par une crémonne pompier à poignée rotative de type Véolis CFPF des Ets VACHETTE ou équivalent.

Fourniture et pose de la serrure et de ses accessoires au présent lot, et raccordement au système de contrôle d'accès à la charge du lot électricité.

La mise en œuvre des serrures sera adaptée en fonction du support de la porte (bois, métal ou verre).

Il appartient au présent lot de s'assurer que les blocs-portes assurent le degré coupe-feu ou pare-flamme demandé au lot menuiserie intérieure et/ou serrurerie, et pour que les équipements soient mis en place conformément au procès-verbal du fabricant de serrure.

#### ■ Pièces de rotation

Vantaux à simple action : Paumelles acier à bague laiton, modèle à visser ou à souder (3 ou 4 paumelles par vantail, de taille en rapport avec les dimensions et poids).

#### ■ Protection des Matériaux

### Pièces en acier brut

La protection dépend de l'exposition des ouvrages à la corrosion (extérieur ou intérieur, locaux humides, etc.).

Le degré de protection, mentionné par type d'ouvrage dans les chapitres suivants, découle des spécifications suivantes :

#### ■ Type 1

- Dégraissage, décapage, décalaminage,
- Une couche de primaire anti rouille,
- Retouches après pose.

#### ■ Type 2

- Galvanisation au trempé suivant norme NF en vigueur.

#### ■ Type 3

- Dégraissage, décapage, décalaminage ou sablage, galvanisation au trempé suivant Norme N.F. en vigueur,
- Une couche de primaire anti-rouille
- Retouche après pose.

**Nota** L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec le lot peinture pour le choix du type de primaire à utiliser.

**■ Type 4**

- Par traitement de laquage spécial (ou procédé acrylique, etc.), titulaire du label QUALICOAT MARINE (coloris au choix de l'architecte dans la palette RAL)
- Par procédé de laquage électrostatique à base de poudres de résines polyester polymérisées à chaud en four industriel, après toutes préparations nécessaires donnant lieu à une épaisseur finale minimale de 60 microns,

**Nota** Le traitement de toutes les faces non vues des profils acier après leur mise en œuvre, ainsi que toutes les reprises de traitement (complément d'usinage à la pose, légères éraflures, etc.) devront être effectuées sur place avant implantation définitive avec un produit de reprise agréé par le fabricant.

**Pièces en alliage aluminium (tous profils, habillages, bavettes)**

Suivant les types d'ouvrages et leur localisation, la protection/ finition des ouvrages sera assurée par l'un des traitements suivants (pour la localisation, se reporter au chapitre 3 du présent CCTP).

**■ Traitement de laquage**

Dito traitement du même type pour aciers bruts.

**■ Anodisation**

Par traitement d'oxydation anodique de classe 20 teinte naturelle satinée, titulaire du label EWAA-EURAS.

**2.3.3.3. Joint d'Étanchéité**

Certains ouvrages de serrurerie du présent lot sont assimilables à des ouvrages de menuiseries extérieures de façades. De ce fait, leur mise en œuvre nécessite la même technique d'étanchéité.

Les matériaux employés sont ceux préconisés par les ouvrages de préfabrication légère et définis d'une manière précise dans le cahier intitulé « Recommandations Professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints » et édité par le S.N.J.F (Syndicat National des Joints et Façades) en conformité avec les Normes N.F.P. 85.102 à 85.515.

**2.3.3.4. Bois massifs**

Bois résineux d'origine européenne ou américaine protégés par produit fongicide et insecticide (y compris termites). Ce produit doit être choisi de manière à ne pas altérer les couches de peinture ultérieures.

Bois durs imputrescibles protégés par produit fongicide et insecticide (y compris termites) compatible avec un produit de finition (lasures, peinture microscopique).

L'application du produit de protection doit être exécutée suivant les recommandations du Centre Technique du Bois de Juillet 1984 "Conseils de préservation".

### 3. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

#### 3.1. TYPES DE BLOC-PORTES

Les différentes portes de communication prévues à la prestation du présent lot, sont identifiées comme indiqué ci-après et seront repérées sur les plans Architecte, avec l'indication de la quincaillerie prévue (voir § 3.2 ci-dessous).

Ainsi, par exemple, une porte repérée 92E est un bloc porte de 90 de passage libre, CF ½ h, avec une quincaillerie de type E.

Le classement au feu des portes doit respecter la réglementation en vigueur et doit être conforme aux plans de sécurité incendies.

Sauf indication sur les plans, la hauteur de toutes les portes est h=2 040 mm.

Repère	Classement au feu	Ouverture	Dimensions vantaux (m)	Nombre vantaux	Particularités	Localisation courante
91	PF ½ H	S.A.	0,93 x 2,04	1		Locaux à risque courant
121	PF ½ H	S.A.	1,23 x 2,04	2		Locaux à risque courant
141	PF ½ H	S.A.	1,46 x 2,04	2	Tiercée 90+50	Locaux à risque courant
161	PF ½ H	S.A.	1,66 x 2,04	2	Tiercée 90+70	Locaux à risque courant
181	PF ½ H	S.A.	1,86 x 2,04	2	2 vantaux 90	Locaux à risque courant

201	PF ½ H	S.A.	2,06 x 2,04	2	2 vantaux 100	Locaux à risque courant
92	CF ½ H	S.A.	0,93 x 2,04	1		Locaux à risque moyen
122	CF ½ H	S.A.	1,23 x 2,04	2		Locaux à risque moyen
142	CF ½ H	S.A.	1,46 x 2,04	2	Tiercée 90+50	Locaux à risque moyen
162	CF ½ H	S.A.	1,66 x 2,04	2	Tiercée 90+70	Locaux à risque moyen
182	CF ½ H	S.A.	1,86 x 2,04	2	2 vantaux 90	Locaux à risque moyen
202	CF ½ H	S.A.	2,06 x 2,04	2	2 vantaux 100	Locaux à risque moyen
93	CF 1 H	S.A.	0,93 x 2,04	1		Locaux à risque important
123	CF 1 H	S.A.	1,23 x 2,04	2		Locaux à risque important
143	CF 1 H	S.A.	1,46 x 2,04	2	Tiercée 90+50	Locaux à risque important
163	CF 1 H	S.A.	1,66 x 2,04	2	Tiercée 90+70	Locaux à risque important
183	CF 1 H	S.A.	1,86 x 2,04	2	2 vantaux 90	Locaux à risque important
203	CF 1 H	S.A.	2,06 x 2,04	2	2 vantaux 100	Locaux à risque important

Certaines portes devront avoir des hauteurs différentes que celles indiquées ci-dessus.

### 3.2. ÉQUIPEMENTS DES BLOCS-PORTES

**Nota 1 :** Certains des repères figurant dans la liste ci-après peuvent ne pas faire partie de la prestation et n'avoir donc pas été repérés sur les plans.

Type	Type de portes et désignation des locaux	Équipement prévus
F ou E	Portes 1 vantail S.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 serrure anti-panique à canon de sûreté sur ouvrant</li> <li>- 1 ensemble de béquilles et plaques de propreté</li> <li>- 1 barre anti-panique</li> <li>- 1 ferme-portes automatique réglable</li> <li>- 1 butoir caoutchouc</li> </ul>
H	Portes 2 vantaux (tiercées ou non) S.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 serrure à canon de sûreté sur ouvrant</li> <li>- 1 crémone à encastrer sur vantail semi-fixe</li> <li>- 1 ensemble de béquilles et plaques de propreté</li> <li>- 1 butoir caoutchouc par vantail</li> </ul>
I	Portes 2 vantaux (tiercées ou non) S.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 serrure à canon de sûreté sur ouvrant</li> <li>- 1 crémone à encastrer sur vantail semi-fixe</li> <li>- 1 ensemble de béquilles et plaques de propreté</li> <li>- 1 ferme-portes réglable par vantail</li> <li>- 1 sélecteur de fermeture des vantaux conforme à la NF EN 1158</li> <li>- 1 butoir caoutchouc par vantail</li> </ul>
J	Portes 2 vantaux (tiercées ou non) S.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 serrure anti-panique à canon de sûreté sur ouvrant</li> <li>- 1 ensemble de béquilles et plaques de propreté</li> <li>- 1 crémone à encastrer sur vantail semi-fixe</li> <li>- 1 barre anti-panique</li> <li>- 1 ferme-portes réglable par vantail</li> <li>- 1 sélecteur de fermeture des vantaux</li> <li>- 1 butoir caoutchouc par vantail</li> </ul>
S1	Portes des locaux destinées à être verrouillées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 demi-cylindre au profil européen</li> <li>- 1 passe câble encastré</li> <li>- 1 poignée de tirage côté extérieur, béquille intérieure pour sortie libre et plaque de propreté.</li> <li>- 1 ferme-porte réglable</li> <li>- 1 butoir caoutchouc</li> <li>- 1 contact de position intégré dans l'hubriserie</li> <li>- 1 serrure électrique à contrôle de béquille de type KEL564 de chez ABLOY ou équivalent,</li> </ul> <p>A la charge du présent lot : La fourniture et la pose de la serrure</p>

Type	Type de portes et désignation des locaux	Équipement prévus
		A la charge de l'électricien : l'alimentation et le raccordement électriques
S2	Portes 2 vantaux des locaux destinées à être verrouillées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 demi-cylindre au profil européen</li> <li>- 1 passe câble encastré</li> <li>- 1 poignée de tirage coté extérieure, béquille intérieure pour sortie libre et plaque de propreté.</li> <li>- 1 ferme-porte réglable par vantail</li> <li>- 1 crémone à encastrer sur vantail semi-fixe</li> <li>- 1 butoir caoutchouc</li> <li>- 1 contact de position intégré dans l'huissierie</li> <li>- 1 serrure électrique à contrôle de béquille de type KEL564 de chez ABLOY ou équivalent,</li> </ul> <p>A la charge du présent lot : La fourniture et la pose de la serrure A la charge de l'électricien : l'alimentation et le raccordement électriques</p>

### 3.3. PORTES METALLIQUES

#### 3.3.1 Repère PM 90x210

Fourniture et pose de portes extérieures métalliques thermo laquées à 1 vantail de 90cm de passage libre, Huisserie en tôle d'acier pliée, fixée à la maçonnerie par pattes à scellement (4 sur la hauteur, profil rejet d'eau sur la traverse haute).

##### ■ Dormant

Dormant en profil à bâti 3 côtés (pour les parois d'épaisseur supérieure à 150mm) ou à huisserie 3 côtés (pour les parois d'épaisseur inférieure ou égale à 150mm), en acier de 15/10ème d'épaisseur, formé par pliage à la presse et au galet, mise en œuvre traditionnelle en feuillure, avec les équipements comme suit :

- Pattes de fixation (3 par montant et 1 sur traverse haute),
- Carters de gâche pour serrures et pour verrous,
- Traverse basse d'écartement,

##### ■ Vantaux

Vantail métallique réalisé en tôle électrozinguée 2 faces 10/10ème à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature avec âme isolante (épaisseur 40mm).

Ces blocs portes sont établis en façade et seront équipés comme suit :

- Profil rejet d'eau en rive basse des portes, traverses basse traitée en profil de pièce d'appui formant seuil au même niveau que le sol intérieur ou au niveau du becquet d'étanchéité.
- Profil de rejet d'eau sur les maçonneries, fixés par chevilles, interposition d'un joint pour étanchéité, développement de 12 cm par rapport au nu de la maçonnerie et permettant d'éviter le ruissellement de la pluie.

Protection par peinture de finition extérieure au lot Peinture.

Par ailleurs ces portes devront garantir l'atténuation phonique indiquée ci-avant.

Coupe-feu suivant indication sur plans Architecte (PF1/2h, CF1/2h, CF 1h).

Sauf indication contraire sur les plans Architecte, la hauteur de passage libre des portes est définie par défaut 2,04m.

##### ■ Localisation : Voir localisation sur plans Architecte.

#### 3.3.2 Repère PM 120x210

Fourniture et pose de portes extérieures métalliques thermo laquées à 1 vantail de 120cm de passage libre, Huisserie en tôle d'acier pliée, fixée à la maçonnerie par pattes à scellement (4 sur la hauteur, profil rejet d'eau sur la traverse haute).

#### ■ Dormant

Dormant en profil à bâti 3 côtés (pour les parois d'épaisseur supérieure à 150mm) ou à huisserie 3 côtés (pour les parois d'épaisseur inférieure ou égale à 150mm), en acier de 15/10ème d'épaisseur, formé par pliage à la presse et au galet, mise en œuvre traditionnelle en feuillure, avec les équipements comme suit :

- Pattes de fixation (3 par montant et 1 sur traverse haute),
- Carters de gâche pour serrures et pour verrous,
- Traverse basse d'écartement,

#### ■ Vantaux

Vantail métallique réalisé en tôle électrozinguée 2 faces 10/10ème à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature avec âme isolante (épaisseur 40mm).

Ces blocs portes sont établis en façade et seront équipés comme suit :

- Profil rejet d'eau en rive basse des portes, traverses basse traitée en profil de pièce d'appui formant seuil au même niveau que le sol intérieur ou au niveau du becquet d'étanchéité.
- Profil de rejet d'eau sur les maçonneries, fixés par chevilles, interposition d'un joint pour étanchéité, développement de 12 cm par rapport au nu de la maçonnerie et permettant d'éviter le ruissellement de la pluie.

Protection par peinture de finition extérieure au lot Peinture.

Par ailleurs ces portes devront garantir l'atténuation phonique indiquée ci-avant.

Coupe-feu suivant indication sur plans Architecte ((E30, EI30, E60, EI60).

Sauf indication contraire sur les plans Architecte, la hauteur de passage libre des portes est définie par défaut 2,04m.

■ Localisation : Voir localisation sur plans Architecte.

### 3.3.3 Repère PM 90-30x240

Fourniture et pose de portes extérieures métalliques thermo laquées à 2 vantaux de 120cm de passage libre, Huisserie en tôle d'acier pliée, fixée à la maçonnerie par pattes à scellement (4 sur la hauteur, profil rejet d'eau sur la traverse haute).

#### ■ Dormant

Dormant en profil à bâti 3 côtés (pour les parois d'épaisseur supérieure à 150mm) ou à huisserie 3 côtés (pour les parois d'épaisseur inférieure ou égale à 150mm), en acier de 15/10ème d'épaisseur, formé par pliage à la presse et au galet, mise en œuvre traditionnelle en feuillure, avec les équipements comme suit :

- Pattes de fixation (3 par montant et 1 sur traverse haute),
- Carters de gâche pour serrures et pour verrous,
- Traverse basse d'écartement,

#### ■ Vantaux

Vantail métallique réalisé en tôle électrozinguée 2 faces 10/10ème à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature avec âme isolante (épaisseur 40mm).

Ces blocs portes sont établis en façade et seront équipés comme suit :

- Profil rejet d'eau en rive basse des portes, traverses basse traitée en profil de pièce d'appui formant seuil au même niveau que le sol intérieur ou au niveau du becquet d'étanchéité.
- Profil de rejet d'eau sur les maçonneries, fixés par chevilles, interposition d'un joint pour étanchéité, développement de 12 cm par rapport au nu de la maçonnerie et permettant d'éviter le ruissellement de la pluie.

Protection par peinture de finition extérieure au lot Peinture.

Par ailleurs ces portes devront garantir l'atténuation phonique indiquée ci-avant.

Coupe-feu suivant indication sur plans Architecte (E30, EI30, E60, EI60).

Sauf indication contraire sur les plans Architecte, la hauteur de passage libre des portes est définie par défaut

### 3.3.4 Repère PM 90-40x210

Fourniture et pose de portes extérieures métalliques thermo laquées à 2 vantaux de 140cm de passage libre, Huisserie en tôle d'acier pliée, fixée à la maçonnerie par pattes à scellement (4 sur la hauteur, profil rejet d'eau sur la traverse haute).

#### ■ Dormant

Dormant en profil à bâti 3 côtés (pour les parois d'épaisseur supérieure à 150mm) ou à huisserie 3 côtés (pour les parois d'épaisseur inférieure ou égale à 150mm), en acier de 15/10ème d'épaisseur, formé par pliage à la presse et au galet, mise en œuvre traditionnelle en feuillure, avec les équipements comme suit :

- Pattes de fixation (3 par montant et 1 sur traverse haute),
- Carters de gâche pour serrures et pour verrous,
- Traverse basse d'écartement,

#### ■ Vantaux

Vantail métallique réalisé en tôle électrozinguée 2 faces 10/10ème à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature avec âme isolante (épaisseur 40mm).

Ces blocs portes sont établis en façade et seront équipés comme suit :

- Profil rejet d'eau en rive basse des portes, traverses basse traitée en profil de pièce d'appui formant seuil au même niveau que le sol intérieur ou au niveau du becquet d'étanchéité.
- Profil de rejet d'eau sur les maçonneries, fixés par chevilles, interposition d'un joint pour étanchéité, développement de 12 cm par rapport au nu de la maçonnerie et permettant d'éviter le ruissellement de la pluie.

Protection par peinture de finition extérieure au lot Peinture.

Par ailleurs ces portes devront garantir l'atténuation phonique indiquée ci-avant.

Coupe-feu suivant indication sur plans Architecte ((E30, EI30, E60, EI60).

Sauf indication contraire sur les plans Architecte, la hauteur de passage libre des portes est définie par défaut

### 3.3.5 Repère PM 90-90x220

Fourniture et pose de portes extérieures métalliques thermo laquées à 2 vantaux de 180cm de passage libre, Huisserie en tôle d'acier pliée, fixée à la maçonnerie par pattes à scellement (4 sur la hauteur, profil rejet d'eau sur la traverse haute).

#### ■ Dormant

Dormant en profil à bâti 3 côtés (pour les parois d'épaisseur supérieure à 150mm) ou à huisserie 3 côtés (pour les parois d'épaisseur inférieure ou égale à 150mm), en acier de 15/10ème d'épaisseur, formé par pliage à la presse et au galet, mise en œuvre traditionnelle en feuillure, avec les équipements comme suit :

- Pattes de fixation (3 par montant et 1 sur traverse haute),
- Carters de gâche pour serrures et pour verrous,
- Traverse basse d'écartement,

#### ■ Vantaux

Vantail métallique réalisé en tôle électrozinguée 2 faces 10/10ème à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature avec âme isolante (épaisseur 40mm).

Ces blocs portes sont établis en façade et seront équipés comme suit :

- Profil rejet d'eau en rive basse des portes, traverses basse traitée en profil de pièce d'appui formant seuil au même niveau que le sol intérieur ou au niveau du becquet d'étanchéité.
- Profil de rejet d'eau sur les maçonneries, fixés par chevilles, interposition d'un joint pour étanchéité, développement de 12 cm par rapport au nu de la maçonnerie et permettant d'éviter le ruissellement de la pluie.

Protection par peinture de finition extérieure au lot Peinture.

Par ailleurs ces portes devront garantir l'atténuation phonique indiquée ci-avant.

Coupe-feu suivant indication sur plans Architecte ((E30, EI30, E60, EI60).

Sauf indication contraire sur les plans Architecte, la hauteur de passage libre des portes est définie par défaut

### 3.3.6 Rideau à enroulement métallique type PS

Réalisation de rideaux métalliques à enroulement en profilés d'aluminium perforés finition laquée type DD S6 de chez HORMANN ou équivalent, coloris au choix de l'Architecte, avec profil de soubassement comportant un verrouillage commandé côtés intérieur et extérieur. Ces ouvrages devront être conformes aux NF P 25-362 et 25-201-1/A1.

Tablier composé de lames de rideau DD Decotherm S épaisseur 15/10ème finition laquée, profil droit sans courbure, avec coulisses latérales de même nature que le tablier, de section adaptée au rideau, renforcées et non démontables.

La lame finale sera équipée d'une serrure de sécurité, composée d'un verrou électrique permettant de condamner le rideau en position basse, afin de garantir son anti-relevage. Une tige métallique traverse la lame finale et vient se loger dans un emplacement prévu à cet effet. Au niveau des coulisses latérales, une plaque de propreté masquera l'ensemble du mécanisme.

Coffre de rideau métallique fabriqué en acier galvanisé finition laquée, composé de parties à fixer, embouts latéraux pouvant servir à la fixation des supports d'axes galvanisés.

L'étanchéité haute et latérale sera assurée par des joints en PVC. L'étanchéité en partie basse par un joint néoprène.

Hublots plexi.

Poignées ergonomiques à l'intérieur et à l'extérieur. Joint d'étanchéité en partie basse avec double lèvre. Joint d'étanchéité intermédiaire entre chaque panneau. Joints d'étanchéité latéraux et au droit du linteau.

Verrouillage par gâche avec équipement retardataire d'effraction.

Manœuvre électrique directe sur l'arbre, commandée par microprocesseur du type WA 100, débrayage rapide commandé donnant la possibilité d'ouvrir la porte à la main en cas de secours.

Serrure à clé sur la section basse.

La commande d'ouverture sera réalisée : côté intérieur et côté extérieur par un système de badge et clé.

L'ensemble de l'équipement devra répondre à toutes les normes de sécurité concernant notamment :

- Anti-pincement à l'extérieur et à l'intérieur.
- Anti-accident latéral.
- Parachute à rupture de câble ou de ressorts. Limiteur d'effort et de sécurité de contact. Etc.

■ **Localisation et dimensions** : Voir localisation sur plans Architecte.

### 3.4. CLAUSTRAS METALLIQUES BRISE SOLEIL TYPE BSM

Fourniture et pose de claustra constitué de tubes verticaux et horizontaux en aluminium thermolaqués haute résistance, dans cadre aluminium avec raidisseurs, fixés sur structure béton via sabots et consoles invisible.

Le claustra est coiffé sur sa partie supérieure d'un auvent en tôle aluminium d'épaisseur suffisance pour être parfaitement rigide formant avec forme de pente et finition par solin.

Coloris au choix de l'architecte dans la gamme RAL étendue.

■ **Localisation** : Suivant indications sur les plans Architecte.

### 3.5. CASQUETTE HORIZONTALE TYPE CQM

Fourniture et pose d'une casquette horizontale filante sur la partie haute au droit du linteau des châssis est constituée d'un tube carré filant fixé sur une ossature en équerre elle-même fixée sur platine au moyen de boulons en acier inoxydable, un habillage en tôle aluminium laquée d'épaisseur suffisance pour être parfaitement rigide formant casquette avec forme de pente et finition par solin.

■ **Localisation** : Suivant indications sur les plans Architecte.



### **3.6. OUVRAGES LIES AUX ESCALIERS ET TERRASSES**

#### **3.6.1 Mains courantes SR1**

Mains courantes en tubes d'aluminium de 5 cm de diamètre, pré laquage au polyester à la charge du présent lot, mis en œuvre sur écuysers en alu dito, avec des platines cache scellement.

Fixation par chevilles métalliques à expansion sur murs latéraux et d'échiffre. Aspect général fini.

La continuité des mains courantes sera assurée (sécurité incendie et handicapés).

■ **Localisation** : Voir localisation sur plans Architecte.

#### **3.6.2 Escalier Extérieur Quai EM1**

Escalier métallique galvanisé plié droit avec marches en tôle perforées Stopnet de chez GANTOIS ou équivalent, sans contremarches, compris support de marche et supports latéraux en tôle épaisse en limons sur platines de fixation boulonnées aux supports BA.

Escalier droit de 0.90m de large, hauteur totale à monter 1.00m, suivant plans, compris toutes sujétions de pose.

Garde-corps avec mains courantes et lisses intermédiaires.

■ **Localisation** : Voir détail et localisation sur plans Architecte.

### **3.7. GRILLES DE VENTILATION**

#### **3.7.1 Grilles de ventilation en façade GV1**

Ces grilles seront établies sur le tableau des baies laissées en place par le maçon sur les voiles en B.A. et au nu intérieur du voile. L'habillage du tableau côté extérieur est à prévoir par l'entreprise.

Il sera réalisé en tôle d'aluminium lames en Z de type pare-pluie comportant un grillage anti-insectes.

■ **Localisation et dimensions** : Voir dimensions et localisation sur plan architecte et plans CVC

### **3.8. ÉCHELLES A CRINOLINE EC1**

À prévoir sur la terrasse pour l'accès à la terrasse des locaux techniques Hauteur moyenne = 3,80 m.

Ouvrage en acier galvanisé.

Ces ouvrages devront être conformes aux NF E 85-010 et NF E 85-012.

■ **Localisation** : Voir localisation sur plans Architecte.

### **3.9. ECHELLES DE FRANCHISSEMENT DROIT EC2**

À prévoir sur la terrasse pour l'accès à la terrasse des locaux techniques Hauteur moyenne = 1,00 m.

Ouvrage en acier galvanisé.

Ces ouvrages devront être conformes aux NF E 85-010 et NF E 85-012.