

## MAITRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTES MANDATAIRES  
EMERGENCE ARCHITECTES  
21 rue Chaptal  
75009 PARIS

BET FLUIDES  
BIM INGENIERIE  
17 rue du Colisée  
75008 PARIS

BET STRUCTURES  
EMERGENCE INGENIERIE  
21 rue Chaptal  
75009 PARIS

ÉCONOMISTES  
US&CO  
3 rue Peyron  
38200 VIENNE

## FMAÎTRISE D'OUVRAGE

GROUPE HOSPITALIER SORBONNE UNIVERSITE

Site Pitié Salpêtrière

47-83 boulevard de l'Hôpital – 75013 PARIS



## DCE

# CCTP - LOT 02 METALLERIE - SERRURERIE - BARDAGE - MENUISERIES ALUMINIUM

Réhabilitation de l'entrée principale  
83 Boulevard de l'Hôpital



SEPTEMBRE 2025

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>5</b>
1.1	INFORMATIONS GENERALES.....	5
1.1.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX.....	5
1.1.2	CONNAISSANCE DU PROJET .....	5
1.1.3	LOT TRAITE EN MONTANT GLOBAL ET FORFAITAIRE .....	5
1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....	5
1.2.1	DTU, NOTE GENERALE .....	5
1.2.2	LISTE DES DTU.....	6
1.2.3	REGLEMENTATIONS ADMINISTRATIVES.....	6
1.2.4	NORMES ET AVIS TECHNIQUES .....	7
1.2.5	QUALIFICATION ACERMI .....	8
1.3	DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE .....	8
1.3.1	DOSSIER D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	8
1.3.2	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	9
1.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX .....	10
1.4.1	ACIERS .....	10
1.4.2	PRESERVATION DES MATERIAUX .....	10
1.4.3	HUISSERIES ET BATIS .....	11
1.4.4	QUALITE DES MATERIAUX .....	12
1.4.5	CLASSEMENT AEV .....	13
1.4.6	PORTES .....	13
1.4.7	QUINCAILLERIE .....	13
1.4.8	PEINTURE.....	14
1.5	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION .....	16
1.5.1	COORDINATION .....	16
1.5.2	EXECUTION DES MENUISERIES - MISE EN OEUVRE .....	16
1.5.3	PROTECTION ET SECURITE EN COURS DE CHANTIER.....	17
1.5.4	ECHAFAUDAGE .....	17
1.5.5	MISE A LA TERRE.....	17
1.5.6	STOCKAGE, COLTINAGE ET MANIPULATION .....	17
1.5.7	RECEPTION DES SUPPORTS .....	18
1.5.8	TOLERANCES DES OUVRAGES.....	18
1.5.9	RECEPTION DES SUPPORTS .....	18
1.5.10	INFORMATIONS RELATIVES A LA POSE .....	19
1.6	LIMITES DE PRESTATIONS .....	19
1.6.1	TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT .....	19
1.6.2	LIMITES DES AUTRES LOTS .....	20
1.6.3	AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT .....	21
1.7	NETTOYAGE ET PROTECTION .....	21
1.7.1	NETTOYAGE .....	21
1.7.2	PROTECTION DES OUVRAGES.....	21
1.7.3	PROTECTIONS COLLECTIVES .....	22
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>23</b>
2.1	METALLERIE - SERRURERIE .....	23
2.1.1	OUVRAGES INTERIEURS .....	23
2.1.1.1	PORTIQUES CONTROLES D'ACCES AVEC PORTES VITREES - PNG ACCES PIETON .....	23
2.1.1.2	POTELET DE PROTECTION INOX .....	24
2.1.1.3	BARRIERE DE PROTECTION EN ACIER THERMOLAQUE.....	24
2.1.2	OUVRAGES EXTERIEURS.....	24
2.1.2.1	MAIN-COURANTES D'ESCALIER SUR POTELET .....	24
2.1.2.2	BARRIERE EN CROIX DE SAINT ANDRE.....	25
2.1.2.3	POTELET DE PROTECTION EN ACIER GALVANISE.....	25
2.1.2.4	CLOTURES A BAREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE .....	25

2.1.2.4.1	CLOTURE A BAREAUDAGE DE 2.70 M HT - POSE SUR MURET EXISTANT - REPERE GRILLE 01 .....	26
2.1.2.4.2	CLOTURE A BAREAUDAGE DE 3.05 M HT - POSE AU SOL - REPERE GRILLE 02.....	26
2.1.2.5	PORTAILS A BAREAUDAGE.....	26
2.1.2.5.1	PORTILLON BATTANT A 1 VANTAIL - DIMENSION 0.73 X 2.40 M DE HAUTEUR + IMPOSTE DE 1.01 M DE HAUTEUR - REPERE ME 03 .....	26
2.1.2.5.2	PORTAILS METALLIQUES BATTANTS A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE .....	27
2.1.2.5.2.1	PORTAIL METALLIQUE BATTANT A BARREAUDAGE SUR PIVOT - DIMENSIONS 3.52 X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 01.....	27
2.1.2.5.2.2	PORTAIL METALLIQUE BATTANT SUR PIVOT POUR CLOTURE - DIMENSIONS 3.20 X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 02.....	28
2.1.2.5.3	PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE.....	28
2.1.2.5.3.1	PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE - DIMENSION 4.30 M X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 03 .....	29
2.1.2.6	GARDE CORPS RAMPE AVEC IMPLANTATION DECALE .....	29
2.1.2.7	RIDEAU METALLIQUE AVEC TABLIER MICRO-PERFORE ELECTRIQUE .....	29
2.1.2.7.1	RIDEAU METALLIQUE AVEC TABLIER MICRO-PERFORE ELECTRIQUE - DIMENSION 6.15 M X 2.85 M HT - REPERE RM01.....	30
2.1.2.7.2	RIDEAUX METALLIQUES AVEC TABLIER MICRO-PERFORE ELECTRIQUE - DIMENSION 8.50 M X 2.85 M HT - REPERES RM02 A RM04 .....	30
2.1.2.8	DEPOSE, SABLAGE, THERMOLAQUAGE ET REPOSE D'UN MAT PORTE DRAPEAU - POSE EN APPLIQUE .....	30
2.1.2.9	DEPOSE, SABLAGE, THERMOLAQUAGE ET REPOSE D'UN POTEAU METALLIQUE- POSE AU SOL SUR FONDATION.....	31
2.1.2.10	ENSEIGNES RETROECLAIREE EN PLEXIGLASS.....	31
2.1.2.11	ENSEIGNES EN TOLE RETROECLAIREE AVEC PLEXI DIFUSSEUR .....	31
2.1.2.12	ENSEIGNES EN TOLE RETROECLAIREE.....	32
2.2	BARDAGE EN CASSETTE METALLIQUE .....	32
2.2.1	OSSATURE SECONDAIRE METALLIQUE .....	32
2.2.2	BARDAGE METALLIQUE EN CASSETTE.....	33
2.2.3	FINITION BASSE PIED DE BARDAGE.....	33
2.2.4	TRAITEMENT ANGLES RENTRANTS .....	33
2.2.5	TRAITEMENT ANGLES SORTANTS .....	33
2.2.6	ENCADREMENT DE BAIES EN TOLE D'ACIER .....	34
2.2.7	APPUIS DE FENETRE .....	34
2.2.8	HABILLAGE METALLIQUE A VENTELLES - UNITE EXTERIEURE GROUPE FROID .....	34
2.3	PLAFOND SUSPENDU EXTERIEUR EN LAMES METALLIQUES .....	34
2.4	MENUISERIES ALUMINIUM.....	35
2.4.1	DEPOSE DES CHASSIS EXISTANTS .....	35
2.4.2	ENSEMBLES D'ENTRÉES.....	35
2.4.2.1	ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM DE 6.24 X 3.04 M AVEC 3 PORTES COULISSANTES AUTOMATIQUES TÉLÉSCOPIQUES DE 2 VANTAUX 1.40 X 2.25 M - REPERE ME04 .....	35
2.4.2.2	ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM DE 6.14 X 2.93 M AVEC 1 PORTE COULISSANTE AUTOMATIQUES TÉLÉSCOPIQUES DE 4 VANTAUX 1.80 X 2.22 M - REPERES ME12 ET ME13 .....	37
2.4.3	MENUISERIES EN ALUMINIUM THERMOLAQUE .....	38
2.4.3.1	ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM DE 2.30 X 2.80 M AVEC PORTE BATTANTE DE 0.93 X 2.25 M - REPERES ME01 ET ME02 .....	39
2.4.3.2	ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM THERMOLAQUÉ DE 11.70 X 2.80 M - REPERES ME05, ME06, ME07 ET ME08 .....	39
<b>3</b>	<b>PSE : PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES .....</b>	<b>40</b>
3.1	PSE 01 : CLOTURES COMPLEMENTAIRES AVEC PORTES, PORTAIL ET PORTIER VIDEOPHONE - INTERPHONE .....	40
3.1.1	CLOTURES A BAREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE .....	40
3.1.1.1	CLOTURE A BAREAUDAGE DE 3.03 M HT - POSE AU SOL - REPERES GRILLES 03 A 09 .....	40
3.1.1.2	CLOTURE A BAREAUDAGE DE 2.30 M HT - POSE SUR MURET EXISTANT - REPERE GRILLE 03 .....	40

---

3.1.2	PORTE ET PORTAILS METALLIQUES BATTANTS A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION	
DECALEE	.....	41
3.1.2.1	PORTE METALLIQUE BATTANTE A BARREAUDAGE SUR PIVOT - DIMENSIONS 1.27 X 3.00 M	
HT - REPERES PORTES-01, 02 ET 03	.....	41
3.1.2.2	PORTAIL METALLIQUE BATTANT A BARREAUDAGE SUR PIVOT - DIMENSIONS 5.30 X 3.00 M	
HT - REPERE PORTAIL 05	.....	41
3.1.3	PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE.....	42
3.1.3.1	PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE - DIMENSION 4.80 M X 3.00 M HT -	
REPERE PORTAIL 04	.....	43
3.1.4	POTELET DE PROTECTION EN ACIER GALVANISE .....	43

# **1 GENERALITES**

## **1.1 INFORMATIONS GENERALES**

### **1.1.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX**

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations du lot 02 METALLERIE - SERRURERIE - BARDAGE - MENUISERIES ALUMINIUM intérieures et extérieures, nécessaires aux travaux de réhabilitation de l'entrée principale de l'Hôpital La Pitie Salpêtrière situé au 47-83 Boulevard de l'Hôpital à Paris. L'entreprise du présent lot devra avoir la connaissance de la globalité du dossier de consultation pour ne rien ignorer des travaux qui lui incombent.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

### **1.1.2 CONNAISSANCE DU PROJET**

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'Art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

### **1.1.3 LOT TRAITE EN MONTANT GLOBAL ET FORFAITAIRE**

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la Maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'Entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

## **1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

### **1.2.1 DTU, NOTE GENERALE**

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la

signature du marché et notamment :

- Le règlement sanitaire duquel relève la ville du Paris
- Les cahiers des charges D.T.U., les règles de calcul D.T.U. publiés par le C.S.T.B., ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs ou errata, non concernés par les fascicules techniques susvisés.
- Les cahiers des clauses spéciales rattachés au D.T.U. et les mémentos pour la conception, publiés par le C.S.T.B.
- Les cahiers des charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels.
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés privés
- D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.
- Le permis de construire.
- La notice de sécurité.
- Les rapports du bureau de contrôle et leurs applications.
- Les avis du coordonnateur de sécurité et leurs applications.

### 1.2.2 LISTE DES DTU

- NF DTU 41 : Bardage
- NF DTU 34.1 (août 2014) : Ouvrages de fermeture pour baies libres (indice de classement : P25-201)
- FD DTU 34.3 (octobre 2011) : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent (indice de classement : P25-203)
- NF/FD DTU 34.4 (septembre 2013 et juillet 2015) : Mise en œuvre des fermetures et stores (indice de classement : P25-204)
- NF/FD DTU 36.5 (avril 2010 et octobre 2010) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (indice de classement : P20-202-3)
- NF DTU 59.1 (juin 2013) : Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais ou épais (indice de classement : P74-201)
- NF DTU 59.5 (janvier 2013) : Exécution des peintures intumescents sur structures métalliques (indice de classement : P22-204)
- Règles CM 66 : Règles de calcul des Constructions en acier accompagné de l'Additif 80.
- NF A 50-452 : Aluminium et alliages d'aluminium - Produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes - Caractéristiques
- NF P 01-012 (juillet 1988) : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers. (Indice de classement : P01-012)
- NF EN ISO 14122-3 (mars 2017) : Sécurité des machines - Moyens d'Accès permanents aux machines - Partie 3 : Échelles, échelles à marches et garde-corps (Indice de classement : E85-001-3)
- NF DTU 34.1 (août 2014) : Ouvrage de fermeture pour baies libres.
- NF DTU 34.4 (septembre 2013 et juillet 2015) : Mise en œuvre des fermetures et stores
- NF DTU 36.5 (avril 2010 et octobre 2010) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.
- NF DTU 39 (octobre 2006 et juillet 2012) : Travaux de miroiterie-vitrerie
- NF P20.302 (mai 2008) : Caractéristiques des fenêtres. (Indice de classement : P20-302)
- NF P20.501 (mai 2008) : Méthodes d'essais des fenêtres. (Indice de classement : P20-501)
- NF A 50-452 : Aluminium et alliages d'aluminium, produits pré laqués livrés en tôles ou en bandes.
- Les Normes Française AFNOR, avis techniques et CPT concernés par les matériaux, matériels et produits mis en œuvre

### 1.2.3 REGLEMENTATIONS ADMINISTRATIVES

- Code de l'Urbanisme
- Textes réglementaires sur l'accessibilité aux PMR
- Règles de l'Art
- Fascicules du CCTG
- Règlement sanitaire départemental
- Les avis techniques acceptés par la commission technique.
- Réglementation thermique RT existante et RT2012
- Code de la Construction et de l'habitation

- Code de l'Urbanisme

## 1.2.4 NORMES ET AVIS TECHNIQUES

- Avis technique du CSTB et agrément concernant les matériaux.
- Notices techniques, des fournisseurs et fabricants, des matériaux utilisés donnant toutes les caractéristiques.
- Le P.G.C. Plan Général de Coordination
- Autres documents cités dans le texte du présent CCTP
- NF P 24.101 et suivantes concernant les menuiseries métalliques.
- NF P 26.101 et suivantes concernant la quincaillerie.
- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Actions sur les structures
- NF P 01.012.- concernant la conception des rampes et garde-corps.
- NF P 01.013 : Essais des garde-corps (Indice de classement : P01-013)
- NF EN 14024 (mars 2005) : Profilés métalliques à rupture de pont thermique - Performances mécaniques
- Exigences, preuve et essais pour évaluation (Indice de classement : P24-507)
- NF EN 15269-5+ A1 (novembre 2016) : Application étendue des résultats d'essais en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs-fermetures et ouvrants de fenêtre, y compris leurs éléments de quincaillerie intégrés
- NF EN ISO 14-122-3 (Mars 2017) : Garde-corps de sécurité (Indice de classement : E85-001-3)

Les documents techniques et réglementaires et notamment les DTU, les cahiers des prescriptions techniques d'exécution et avis techniques relatifs à d'autres corps d'état qui peuvent avoir des conséquences ou des contraintes sur la mise en œuvre des matériaux et produits du présents corps d'état.

- Avis technique du CSTB et agrément concernant les matériaux.
- Notices techniques, des fournisseurs et fabricants, des matériaux utilisés donnant toutes les caractéristiques.
- Le P.G.C. Plan Général de Coordination - Autres documents cités dans le texte du présent CCTP
- NF EN ISO 10211-1 (juillet 2017) : Ponts thermiques du bâtiment - Flux de chaleur et de températures superficielles - Partie 1 : méthodes générales de calcul
- NF EN 12354-1 (août 2017) : Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments - Partie 1 : isolement acoustique aux bruits aériens entre locaux.
- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1)

### Caractéristiques des produits :

- NF P20-302 (mai 2008) Caractéristiques des fenêtres (Indice de classement : P20-302)
- NF EN 14351-1+A2 (novembre 2016) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée (Indice de classement : P20-500-1)
- XP P20-650-1 (janvier 2009) : Fenêtres, portes fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier Partie 1 : spécifications communes à tous les matériaux (Indice de classement : P20-650-1)

### Acoustiques et thermique des fenêtres :

- NF EN ISO 10077-1 (juillet 2017) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 1 : généralités (Indice de classement : P50-737-1)
- NF EN 14759 (novembre 2005) : Fermetures - Isolation acoustique vis-à-vis des bruits aériens - Présentation de la performance (Indice de classement : P25-460)

### Fenêtres :

- NF EN 14024 (mars 2005) : Profilés métalliques à rupture de pont thermique - Performances mécaniques
- Exigences, preuve et essais pour évaluation (Indice de classement : P24-507)
- NF EN 15269-5 + A1 (novembre 2016) : Application étendue des résultats d'essais en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs-fermetures et ouvrants de fenêtre, y compris leurs éléments de quincaillerie intégrés - Partie 5 : résistance au feu des blocs-portes vitrés battants et

pivotants, à ossature métallique, et des fenêtres vitrées à ossature métallique (Indice de classement : P92-151-5)

#### Etanchéité :

NF EN 12365 (décembre 2003) : Quincaillerie pour le bâtiment - Profils d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux (Indice de classement : P26-327)

#### Verre et vitrage :

- XP P20-650-1 (janvier 2009) : Fenêtres, portes fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier - Partie 1 : spécifications communes à tous les matériaux (Indice de classement : P20-650-1)

- NF EN 357 (avril 2005) : Verre dans la construction - Éléments de construction vitrés résistant au feu, incluant des produits verriers transparents ou translucides - Classification de la résistance au feu (Indice de classement : P78-350)

#### Quincaillerie :

- NF P26-306 (avril 2012) : Quincaillerie pour le bâtiment - Paumelles à lames pour menuiserie en bois - Généralités, terminologie, classification et dimensions (Indice de classement : P26-306)

- NF EN 12051 (décembre 1999) : Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres - Prescriptions et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-323)

- NF EN 13126 (janvier 2012) : Quincaillerie pour le bâtiment - Exigences et méthodes d'essai des ferrures de fenêtres et portes fenêtres (Indice de classement : P26-330-1)

- NF EN 1670 (juillet 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-433)

#### Volets et stores

- NF EN 13561 (août 2015) : Stores extérieurs - Exigences de performance, y compris la sécurité (Indice de classement : P25-511)

- NF EN 1932 (août 2013) : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs - Résistance aux charges de vent - Méthodes d'essai et critères de performance (Indice de classement : P25-602).

- NF EN 14201 (juillet 2004) : Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Résistance aux manœuvres répétées (endurance mécanique) - Méthodes d'essai (Indice de classement : P25-513).

- Les documents techniques et réglementaires et notamment les DTU, les cahiers des prescriptions techniques d'exécution et avis techniques relatifs à d'autres corps d'état qui peuvent avoir des conséquences ou des contraintes sur la mise en œuvre des matériaux et produits du présents corps d'état.

Cette liste n'est pas limitative.

## **1.2.5 QUALIFICATION ACERMI**

Les isolants doivent faire l'objet d'un CERTIFICAT DE QUALIFICATION ACERMI, concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

## **1.3 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE**

### **1.3.1 DOSSIER D'EXECUTION DES TRAVAUX**

#### Contenu du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

#### **- Les plans de synthèse des MEX, rideaux métallique et faux plafonds métalliques,**

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les notes de calculs,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,



- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

#### Plans d'exécution

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'Art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés,
- Toutes les dimensions des éléments,
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones,
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état,
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

#### Visa du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

#### Notes de calculs

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous les assemblages et détails.

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure est effectué en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

### **1.3.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour,
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages,
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

## 1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX

### 1.4.1 ACIERS

Aciers :

Les aciers employés seront de la catégorie "laminés marchands", tôle et tous profils de serrurerie ou bien en tube acier carré, rectangulaire ou rond soudé mince, série S.N. pour les travaux de serrurerie.

Les produits laminés utilisés devront être conformes aux spécifications des Normes Françaises homologuées (classe A Métallurgie).

Les profilés seront parfaitement dressés et dégauchis, les tôles seront planées.

Les soudures, par quelque moyen qu'elles soient exécutées, seront continues parfaitement meulées.

Les fixations par vis s'effectueront pour les éléments ayant au minimum 2 mm pour la pièce à visser et 4 mm pour la pièce taraudée.

Les percements seront fraisés. L'emploi de vis autoforantes est interdit.

Traitement des aciers / Protection :

Il sera exigé un fini de surface optimal. Le soudage devra être régulier, tous bourrelets surfacés.

Tous les ouvrages extérieurs en acier seront, après soudure, décapés au degré de soin SA 2,5 et galvanisés à chaud (60 microns). Les vis et boulons seront en inox.

Finition peinture laquée cuite au four.

Dans le cas d'une finition galvanisée demandée au présent CCTP, les reprises à la galvanisation à froid seront INTERDITES.

Protection anti-corrosion et finition d'aspect :

Protection contre la corrosion :

Les douilles, rails d'ancrage, pattes à scellement et autres dispositifs de fixation au gros-œuvre, seront protégés efficacement contre la corrosion par électrozingage ou galvanisation répondant à la norme NF P 24.351.

Finition d'aspect :

Pour les éléments demandés « thermolaqué », la finition d'aspect sera réalisée en atelier à partir de résines thermodurcissables polymérisées à moyenne température.

Le revêtement de thermolaquage des surfaces en aluminium aura une épaisseur 60 à 80 microns et avoir le label QUALICOAT.

Les parties de ferrage au contact des bois, ainsi que les articles en métaux ferreux non galvanisés, seront protégés par l'entrepreneur du présent corps d'état à l'aide d'une peinture antirouille oléoacrylique, appliquée après dégraissage, décalaminage et brossage métallique

### 1.4.2 PRESERVATION DES MATERIAUX

A / Définition des peintures :

- Peinture primaire à réaction : cette peinture devra contenir un pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

- Peinture de finition : cette peinture devra être compatible avec la couche primaire et choisie en fonction de l'exposition. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

Peinturage

- Les opérations de peinturage devront être effectuées conformément aux spécifications du DTU 59. Le peinturage devra être précédé d'un traitement de surface approprié. Les diverses opérations citées aux prescriptions qui suivront devront être effectuées successivement et le temps entre chacune d'entre elles

devra rester compatible avec l'obtention d'une protection convenable. Toutes les peintures devront être appliquées sur des surfaces sèches et de préférence à une température  $> + 5^{\circ}\text{C}$ . Des surfaces usinées devront recevoir la protection pour le métal de la charpente, en fonction des conditions d'exposition ou d'assemblage à moins que les plans ou les DPM en décident autrement. En atelier, on devra monter les assemblages définitifs l'un sur l'autre lorsque la peinture ne sera pas encore sèche.

- Nettoyage : les surfaces devront être nettoyées, séchées et soigneusement dégraissées par un solvant approprié (ex. mélange white-spirit, solvant léger naphte, trichloréthylène et perchloréthylène, solvants lourds émulsionnables, dégraissants à base d'acide phosphorique, etc).

- Décapage : les surfaces devront être décapées pour améliorer les qualités de l'accrochage de la peinture. Ce décapage sera obtenu :

- a) soit par moyens mécaniques, papiers abrasifs, usinage, brosses métalliques, sablage,
- b) soit par des décapants chimiques,
- c) soit par des primaires à réaction phosphatante appliqués en suivant rigoureusement les données du fabricant. Dans ce cas il faudra éviter avec grand soin l'humidité pendant et après l'application.

- Application d'une couche primaire : la surface décapée devra recevoir une couche primaire avec pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau.

- Application de la couche de finition : la surface revêtue de la couche primaire devra être peinte d'une ou plusieurs couches d'une peinture compatible avec la couche primaire. Cette peinture devra être adaptée aux conditions d'exposition. Dans le cas d'emploi de peintures à base de poudre d'aluminium, il y aura lieu d'exécuter une sous-couche non feuilletante et d'une couche de finition feuilletante.

B / Peinture de protection :

- A défaut d'indications contraires du marché, les pièces seront livrées revêtues d'une couche primaire au minium (de plomb) et à l'huile de lin. La peinture au minium de plomb utilisée devra contenir en poids 70 % au moins de minium de plomb, et 16 à 20 % d'huile de lin. L'adjonction d'un stabilisant pourra être admise à la condition de ne pas dépasser 6 % en poids. Les surfaces à peindre seront préalablement nettoyées, grattées et brossées énergiquement à la brosse métallique de façon à faire disparaître dans toute la mesure du possible la calamine, la rouille et les matières étrangères.

La peinture sera effectuée autant que possible dans un endroit clos et couvert, à l'abri des poussières. Si cette prescription ne pouvait être observée, le constructeur pourra effectuer la peinture en plein air, à la condition expresse de ne pas opérer par temps humide ou par temps de gel. Sauf indication contraire du marché, les parties des pièces destinées à être assemblées au chantier recevront avant leur départ de l'atelier l'application d'une couche primaire de protection. Les pièces ou parties de pièces destinées à être enrobées de béton ne seront pas peintes.

C / Galvanisation, métallisation :

Galvanisation courante

- Galvanisation, métallisation : si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception.

Galvanisation en milieu agressif

- Galvanisation, métallisation : si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception. L'ensemble des pièces en acier, carbone, seront galvanisées à chaud avec une épaisseur de dépôt minimum de 80 microns.

### 1.4.3 HUISSERIES ET BATIS

Portes métallique :

Les huisseries métalliques (ou bâtis selon épaisseur du mur) sont en tôle d'acier minimum 15/10° pliées et formées au galet d'un profil à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et sont conformes aux Normes NF P 24.401 - NF P 24.403 et NF P 24.404. Les assemblages sont soudés par cordon, les soudures par points étant interdites. Les huisseries des pièces humides doivent obligatoirement comporter un dispositif visible de raccordement à la terre situé au-dessus de la plinthe.

Elles reçoivent une protection antirouille par peinture époxy cuite au four à 170° minimum après dégraissage et passivation (épaisseur du film : 25 Microns) ou par trempage effectué en usine après grenaillage et décalaminage au "degré de soin 2.5" conformément aux prescriptions du NF DTU n° 59.1. Cette protection doit être maintenue en parfait état jusqu'à la mise en peinture. Toutes huisseries ou bâtis présentant des traces de piquetage de rouille sont systématiquement refusés, déposés, enlevés du chantier et remplacés aux frais exclusifs de l'Entrepreneur du présent lot.

Chaque huisserie doit comporter :

- 1 ou 2 barres d'écartement en fer U fixes à la base,
- 2 aiguilles réglables en feuillard laminé, formé en U aux galets, celles-ci sont démontées lorsque la maçonnerie atteindra le niveau de la traverse haute de l'huisserie,
- 6 pattes à scellement amovibles et réglables, vissées ou soudées, 7 pattes pour les portes à 2 vantaux,
- 3 paumelles de 110 mm par vantail démontables et réglables pour les portes à âme alvéolaire et 4 de 140 mm pour les portes à âme pleine,
- 1 carter tôle étanche, plié pour gâche de serrure et verrou haut des portes à 2 vantaux,
- Des barrettes de renfort pour les huisseries incorporées dans le béton,
- Des gorges pour passage des câbles électriques.

Elles sont livrées selon les cas avec :

- Joints isophoniques dans rainures à fond de feuillure pour les blocs-portes paliers,
  - Joints intumescents dans rainure à fond de feuillure pour les blocs-portes coupe-feu ou pare-flamme.
- La pose de tous les joints et tampons est effectuée après mise en peinture des huisseries.

Tolérance :

- Largeur de passage. La largeur de passage sera mesurée selon la norme NF P20-101.
- Traverse haute d'huisserie : dans le cas de cloisons maçonnées et à défaut de dispositions constructives évitant à la traverse de jouer le rôle de linteau, celle-ci devra être dimensionnée de façon que sa déformation reste dans les tolérances définies au présent document.

Exigences propres aux huisserie métalliques :

- Acier profilé aux galets conformément à NF EN 10162 ou plié à la presse.
- a) Alliage d'aluminium extrudé (NF A 50-411, A 50-451), plié à la presse (NF A 50-825), profilé aux galets (NF A 50-821).
- b) Acier inoxydable : la protection de l'acier sera effectuée par galvanisation avant formage (NF EN 10152, NF EN 10346, NF A 46-323) ou après réalisation des huisseries (NF EN ISO 1461; NF EN ISO 2063-2). La protection de l'aluminium sera effectuée par anodisation, la couche oxydée ayant au moins 5 microns d'épaisseur (NF A 91-450). Les huisseries comporteront au moins 2 organes de rotation (paumelles, etc.) pour les vantaux de 2,04 m de haut, au moins 3 pour les vantaux de la hauteur supérieure. Les documents du marché préciseront si les organes de rotation fixés aux huisseries (paumelles, etc.) sont soudés ou démontables. Les huisseries seront munies des éléments de fixation aux cloisons adaptées à celles-ci. Elles comporteront au moins un point susceptible de recevoir, par vis et écrou en laiton, le conducteur de mise à la terre.

## 1.4.4 QUALITE DES MATERIAUX

A / Visserie

Toute la visserie apparente ou cachée sera à prévoir en acier inoxydable 18/10 à l'exception de la visserie utilisée pour les menuiseries aluminium thermolaqué qui reçoit une protection identique à celle des profilés.

B / Aciers de fixation

Les aciers de fixation, tels que cales, rails, cornières, ne seront pas apparents et seront traités contre la corrosion suivant la norme NF.P.24.351

C / Quincaillerie

Les quincailleries et ferrages devront être adaptés aux différents types de menuiseries proposés.

Ils seront nécessairement de première qualité, en acier inoxydable, en laiton chromé ou en alliage d'aluminium.

Les modèles et échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et devront être de première qualité, estampillés conformes aux normes NF S.N.F.Q.

**D / Joints ouvrants**

Les ouvrants seront équipés de joints appropriés. Joints NEOPRENE, EPT ou EPDM.

Ces joints seront protégés pendant toute la durée du chantier contre les projections de plâtre, ciment, peinture etc...

**E / Joints de vitrage**

Sauf dispositions contraires du CCTP, les vitrages seront posés avec des cales et des joints en profilés élastomères extrudés, NEOPRENE, EPT ou EPDM.

**F / Vitrages isolant**

Ils posséderont obligatoirement un avis technique favorable pour l'utilisation qui en sera faite et bénéficieront d'une garantie décennale. La lame d'air sera de 16 mm minimum.

### 1.4.5 CLASSEMENT AEV

Compte-tenu du lieu où sont situés les bâtiments et leur nature, les éléments suivants seront retenus comme base (à vérifier par l'entreprise) :

- Région 2
- Catégorie de terrain IV
- Hauteur des bâtiments : H < 9m

Les ouvrages du présent lot devront satisfaire aux exigences suivantes :

- Etanchéité à l'air : Classe A\*2
- Etanchéité à l'eau : Classe E\*4
- Résistance au vent : Classe V\*A2

### 1.4.6 PORTES

Les dimensions des portes à vantaux battants, quel qu'en soit le matériau constitutif, seront fixées par la norme NF P 20-101.

**Portes intérieures :**

L'utilisation de portes planes de type intérieur ouvrant directement sur la façade extérieure de la construction sera interdite. Les portes planes intérieures seront conformes aux NF P 23-311. La réalisation de contre-feuillure des portes à recouvrement par enlèvement de matière entraînera une réduction des dimensions de passage. Sur les portes à deux vantaux, le battement rapporté en bois aura une épaisseur minimale de 9 mm et sera fixé par au moins une vis tous les 30 cm ou par collage et clouage.

**Portes coupe-feu :**

Le degré coupe-feu ou pare-flamme d'une porte s'appliquera à l'ensemble vantail, dormant, huisserie ou bâti, les garnitures de joints éventuels et les articles de quincaillerie. Les conditions pour la mise en œuvre de portes coupe-feu ou pare-flamme de degré 1/4 d'heure ou 1/2 heure figureront au présent document. La justification du degré coupe-feu ou pare-flamme supérieur à 1/2 heure sera apportée selon l'une des formes prévues par l'arrêté du 21/04/1983.

**Portes à caractéristiques spéciales :**

Les caractéristiques du vantail définies dans la norme NF P 23-311 ne suffiront pas pour conférer à l'ouvrage les performances requises. Les procès-verbaux d'essais de résistance au feu et d'affaiblissement acoustique requis pour certaines portes ne pourront servir de référence que s'il est constaté à la réception que la conception de l'ouvrant avec son bâti, ses équipements et les jeux sont exactement conformes à ceux qui seront décrits dans les PV d'essais.

### 1.4.7 QUINCAILLERIE

La quincaillerie est mise en place avec le plus grand soin, les entailles bien exécutées, ayant juste les dimensions et profondeurs voulues, pour recevoir les pièces, sans diminuer la force du bois. La fixation de ces pièces se fait au moyen de vis (vis en laiton ou en inox) à tête fraisée. Toutes les fixations et pièces de quincaillerie apparentes sont à prévoir en inox.

Toutes les pièces de quincaillerie doivent être protégées par film préalable ou tout autre dispositif à soumettre.

Toutes les pièces de quincaillerie, ferrures, ainsi que tous les accessoires en fer recevront sur toutes leurs faces avant pose, une couche d'apprêt antirouille.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées, s'il y a lieu, avant la pose. Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée avant la réception.

#### Les coffres :

Ils sont réversibles sans démontage, conçus avec le ½ tour bombé afin de favoriser l'empennage. Ils sont pourvus de trous de passage de vis de fixation des rosaces de béquilles afin d'effectuer leur montage en monobloc. Ils comportent des ressorts de fouillot renforcés afin d'assurer un bon maintien des béquilles. La gamme comportera les modèles avec PV feu.

#### Serrures :

Il est prévu pour tous les locaux avec serrure, la fourniture de 3 clés. Pour chaque clé, l'Entrepreneur fournit un anneau à clés avec plaque en rhodoïd, portant le numéro du local desservi. L'Entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose des canons de chantier sur toutes les portes dues par le présent lot, ainsi que la dépose et le remplacement par le canon définitif en fin de chantier. Toutes les clés des différentes portes, sont essayées en présence de la Maîtrise d'œuvre. Toutes les clés sont remises au Maître d'Ouvrage contre récépissé.

La perte de toute clé avant le jour de la réception, entraînera obligatoirement le remplacement du canon de la serrure.

#### Les cylindres :

Ils sont du type européen, à clés brevetées permettant ainsi le contrôle de la reproduction des clés, 14 à 23 goupilles bidirectionnelles minimum, (pour les portes extérieures et zones sensibles), à clés non brevetées (pour les autres serrures). Ces 2 modèles sont compatibles sur l'organigramme. Les matériels précités bénéficient d'une garantie décennale du Fabricant.

Il est prévu la fourniture de cylindres provisoires pour la durée des travaux pour chaque lot.

#### Quincaillerie pour portes coupe-feu :

- Paumelles : utiliser des paumelles à lames dont le point de fusion est supérieur ou égal à 860 °C de dimension minimale 140 mm.

- Serrures, verrous.

a) Serrures à mortaiser [avec matériaux de catégorie MO et point de fusion supérieur ou égal à 860 °C] ou des serrures tubulaires à boutons ronds ayant fait la preuve de leur résistance au feu.

b) Verrous et serrures en applique (contreplaques métalliques en parement opposé : interdites pour les portes coupe-feu).

c) Vis de fixation (à ne pas faire pénétrer à plus de 2/3 de l'épaisseur du vantail).

## **1.4.8 PEINTURE**

### A / Définition des peintures :

Définitions

- Peinture primaire à réaction : cette peinture devra contenir un pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

- Peinture de finition : cette peinture devra être compatible avec la couche primaire et choisie en fonction de l'exposition. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

#### Peinturage

- Les opérations de peinturage devront être effectuées conformément aux spécifications du NF DTU 59. Le peinturage devra être précédé d'un traitement de surface approprié. Les diverses opérations citées aux prescriptions qui suivront devront être effectuées successivement et le temps entre chacune d'entre elles devra rester compatible avec l'obtention d'une protection convenable. Toutes les peintures devront être appliquées sur des surfaces sèches et de préférence à une température  $> + 5^{\circ}\text{C}$ . Des surfaces usinées devront recevoir la protection pour le métal de la charpente, en fonction des conditions d'exposition ou d'assemblage à moins que les plans ou les DPM en décident autrement. En atelier, on devra monter les assemblages définitifs l'un sur l'autre lorsque la peinture ne sera pas encore sèche.

- Nettoyage : les surfaces devront être nettoyées, séchées et soigneusement dégraissées par un solvant approprié (ex. mélange white-spirit, solvant léger naphte, trichloréthylène et perchloréthylène, solvants lourds émulsionnables, dégraissants à base d'acide phosphorique, etc.).

- Décapage : les surfaces devront être décapées pour améliorer les qualités de l'accrochage de la peinture. Ce décapage sera obtenu :

- a) soit par moyens mécaniques, papiers abrasifs, usinage, brosses métalliques, sablage,
- b) soit par des décapants chimiques,
- c) soit par des primaires à réaction phosphatante appliqués en suivant rigoureusement les données du fabricant. Dans ce cas, il faudra éviter avec grand soin l'humidité pendant et après l'application.

- Application d'une couche primaire : la surface décapée devra recevoir une couche primaire avec pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau.

- Application de la couche de finition : la surface revêtue de la couche primaire devra être peinte d'une ou plusieurs couches d'une peinture compatible avec la couche primaire. Cette peinture devra être adaptée aux conditions d'exposition. Dans le cas d'emploi de peintures à base de poudre d'aluminium, il y aura lieu d'exécuter une sous-couche non feuilletante et d'une couche de finition feuilletante.

#### B / Peinture de protection :

- A défaut d'indications contraires du marché, les pièces seront livrées revêtues d'une couche primaire au minium (de plomb) et à l'huile de lin. La peinture au minium de plomb utilisée devra contenir en poids 70 % au moins de minium de plomb, et 16 à 20 % d'huile de lin. L'adjonction d'un stabilisant pourra être admise à la condition de ne pas dépasser 6 % en poids. Les surfaces à peindre seront préalablement nettoyées, grattées et brossées énergiquement à la brosse métallique de façon à faire disparaître dans toute la mesure du possible la calamine, la rouille et les matières étrangères.

La peinture sera effectuée autant que possible dans un endroit clos et couvert, à l'abri des poussières. Si cette prescription ne pouvait être observée, le constructeur pourra effectuer la peinture en plein air, à la condition expresse de ne pas opérer par temps humide ou par temps de gel. Sauf indication contraire du marché, les parties des pièces destinées à être assemblées au chantier recevront avant leur départ de l'atelier l'application d'une couche primaire de protection. Les pièces ou parties de pièces destinées à être enrobées de béton ne seront pas peintes.

#### C / Galvanisation, métallisation :

##### Galvanisation courante

- Galvanisation, métallisation : si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception.

Galvanisation en milieu agressif.

- Galvanisation, métallisation : si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception. L'ensemble des pièces en acier, carbone, seront galvanisées à chaud avec une épaisseur de dépôt minimum de 80 microns.

## **1.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION**

### **1.5.1 COORDINATION**

L'entrepreneur doit assurer son intervention dans le respect du planning défini avec le pilote de l'opération. Il est tenu de remettre, dans les délais impartis, aux autres corps d'état, tous les documents nécessaires à l'exécution de leurs travaux, notamment :

- Réservations,
- Encombrement des matériels,
- Etc.

Il s'assurera aussi que les documents nécessaires à la réalisation de ses ouvrages lui sont transmis en temps utile, notamment pour les sujétions apportées par les prestations des autres corps d'état.

Il convient aussi de bien intégrer dans le planning des travaux tous les délais nécessaires aux démarches administratives et autorisations préalables à l'exécution des prestations.

### **1.5.2 EXECUTION DES MENUISERIES - MISE EN OEUVRE**

#### **A / Force et caractéristiques des profils**

La force et les caractéristiques des profils seront déterminées par l'entrepreneur en fonction des efforts que les ouvrages sont appelés à subir, afin que soit évité tout gauchissement, flambage, déformation et plus généralement tout inconvénient résultant de sections insuffisantes ou de profils mal adaptés à l'ouvrage à réaliser.

#### **B / Assemblages**

Toutes les menuiseries seront assemblées. Dans la mesure où le texte ci-après ne fournit pas de précision sur le type d'assemblage à exécuter, le choix de celui-ci est laissé à l'initiative de l'entrepreneur.

Les assemblages seront réalisés par coupes franches, sans jeu, ni désaffleurement des bois.

#### **C / Caractéristiques des feuillures**

Le fond des feuillures devra permettre un positionnement correct des cales périphériques et, par leur intermédiaire, une assise stable du vitrage.

Les profils horizontaux des menuiseries extérieures et intérieures comporteront des feuillures auto-drainantes.

La hauteur et la largeur utiles des feuillures devront satisfaire aux règles du D.T.U n°39, en fonction de la nature, de l'épaisseur et de la destination du produit verrier de remplissage.

#### **D / Fixation des ouvrages**

La fixation des ouvrages incombe au titulaire du présent corps d'état. Elle sera constituée par pattes à scellement, douilles autoforeuses, ferrures spéciales ou tout autre dispositif adapté à la nature des menuiseries et du support.

Le nombre et les caractéristiques des fixations seront déterminés par l'entrepreneur de manière à assurer un maintien efficace des ouvrages et pour éviter, entre autres, tout fléchissement ou déformation des menuiseries.

Pour les ouvrants, les fixations seront obligatoirement disposées au voisinage des axes de rotation et des points de condamnation, sans toutefois se trouver trop près des angles.

#### **Etanchéité des menuiseries extérieures avec la structure**

L'étanchéité des menuiseries à la jonction du gros-œuvre incombe au présent corps d'état. Elle sera obtenue par joint à la pompe à 1 étage en mastic du type élastomère ou plastique classé en 1ère catégorie et portant le label SNJF, appliqué sur fond de joint préformé.

L'entrepreneur du présent corps d'état sera seul responsable de cette prestation.

#### **E / Résistance mécanique et stabilité des menuiseries extérieures**



Les profils des menuiseries, ainsi que leurs fixations et assemblages, seront choisis et calculés par l'entrepreneur en tenant compte des contraintes que les façades sont appelées à subir, notamment sous les effets du vent.

Ces efforts sont concrétisés par une pression et/ou une dépression mécanique définie en tenant compte du lieu, du site et de la hauteur du bâtiment, en application des règles Neige et Vent.

Les menuiseries devront satisfaire aux directives UEAtc « fenêtres ».

Les tensions ne devront pas dépasser la limite élastique de chaque matériau sous les sollicitations dues au vent extrême et aux variations de température.

Les joints de calfeutrement devront conserver leur propriété sous les sollicitations normales indiquées dans les règles Neige et Vent.

La façade sera telle qu'elle devra conserver ses qualités sous l'action de chocs dus à l'occupation normale. Son comportement, sous l'action de chocs accidentels non exceptionnels, ne devra pas être cause de gêne excessive pour l'utilisateur.

F / Perméabilité à l'air, à l'eau et au vent des menuiseries extérieures

Les menuiseries neuves, compte tenu des variations dimensionnelles des matériaux constitutifs et des déformations générales, devront assurer, entre l'extérieur et l'intérieur, une totale étanchéité à l'eau, à l'air et au vent.

Cette perméabilité devra satisfaire aux dispositions de la norme NF P 20.302.

Le classement imposé au présent programme est donné dans la description des ouvrages.

G / Habillage

Même si la description des ouvrages n'en fait pas état, l'entrepreneur doit tous les habillages qui participeront à la parfaite finition des ouvrages, notamment entre les menuiseries et les ouvrages adjacents, ainsi qu'aux jonctions de panneaux et de dormants.

H / Jeux

L'entrepreneur doit tous les jeux qui s'avèreront nécessaires sur ses ouvrages, ainsi que les travaux de dépose et de repose en découlant.

Il devra à cet effet tenir compte des prestations dues par les autres corps d'état, qui pourraient avoir une incidence sur ses réglages de fabrication et de pose.

Couples électrolytiques : tout contact de l'aluminium avec des éléments en fer, en acier non traité, en plomb ou en cuivre, est prohibé.

### **1.5.3 PROTECTION ET SECURITE EN COURS DE CHANTIER**

L'entrepreneur doit en cours de travaux, toutes les protections de sécurité nécessaires telles que définies par la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité, l'OPPBTP et l'Inspection du Travail.

### **1.5.4 ECHAFAUDAGE**

L'entrepreneur devra faire son affaire de l'exécution des échafaudages fixes et protections d'usage nécessaires à la réalisation des travaux dus au titre de son lot.

Ces échafaudages fixes seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à savoir, échafaudage de pied, plateaux de travail, soubassement plein, etc.

### **1.5.5 MISE A LA TERRE**

Sur les bâtis et dormants et toute masse métallique, il sera prévu les dispositifs pour raccordement de mise à la terre après mise au point avec l'électricien.

### **1.5.6 STOCKAGE, COLTINAGE ET MANIPULATION**

Les matériaux sont entreposés obligatoirement dans un local sec (hors d'eau), bien ventilé et à plat.

Stockage :

L'entreprise doit prévoir le stockage des ouvrages du présent lot, à l'abri des intempéries, des salissures et de l'humidité. Le stockage se fait suivant les prescriptions du Fabricant. Le stockage des ouvrages est à répartir de façon à ce qu'ils ne constituent pas de charge concentrée, dépassant les limites de résistance et de déformation des planchers.

Coltinage :

Les éléments cassés ou fendus, ou d'une manière générale, présentant des dégradations susceptibles de compromettre la résistance mécanique des ouvrages ou la tenue des finitions ultérieures, sont refusés.

Manipulation :

La manipulation des matériaux doit être réduite au minimum. L'Entrepreneur doit faire son affaire personnelle, de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer l'amenée de ces éléments en place, avec descentes, montages du matériel.

### 1.5.7 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les autres lots pour toutes incidences de ses propres travaux avec les ouvrages sur lesquels il s'appuie ou se raccorde.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il vient s'appliquer.

L'état des supports, planétés et aplombs, sera constaté par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire de l'exécution des supports.

Dans l'éventualité où ils ne seront pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

En l'absence de réserves faites par écrit, à ce stade, il ne saura se prévaloir d'aucune sujétion dans l'exécution de ses propres travaux. Le fait d'entreprendre ses travaux sans réserve implique l'acceptation des supports par le présent lot et celui-ci ne pourra arguer d'une méconnaissance des documents, et ne pourra demander une quelconque modification de son prix.

### 1.5.8 TOLERANCES DES OUVRAGES

Ouvrages horizontaux :

- Horizontalement : l'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3 mm/m sans dépasser 2 cm.

- Planéité : pas d'irrégularité de niveau supérieur à 5 mm sous une règle de 2.00 m déplacée perpendiculairement aux éléments.

Ouvrages verticaux :

- Planéité locale : la règle de 0,20 m appliquée sur le parement ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait ni écart supérieur à 1mm, ni manque, ni changement de plan brutal.

- Planéité générale : la règle de 2.00 m appliquée sur le parement et proménée en tous sens ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait un écart supérieur à 5mm.

- Aplombs : ne doit pas excéder 5 mm sur une hauteur d'étage courant.

### 1.5.9 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les autres lots pour toutes incidences de ses propres travaux avec les ouvrages sur lesquels il s'appuie ou se raccorde.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il vient s'appliquer.

L'état des supports, planétés et aplombs, sera constaté par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire de l'exécution des supports.

Dans l'éventualité où ils ne seront pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

En l'absence de réserves faites par écrit, à ce stade, il ne saura se prévaloir d'aucune sujétion dans l'exécution de ses propres travaux. Le fait d'entreprendre ses travaux sans réserve implique l'acceptation

des supports par le présent lot et celui-ci ne pourrait arguer d'une méconnaissance des documents, et ne pourrait demander une quelconque modification de son prix

### **1.5.10 INFORMATIONS RELATIVES A LA POSE**

En aucun cas, l'entreprise titulaire du présent corps d'état ne pourra utiliser des chutes ou des matériaux détériorés, fissurés ou impropres à la réalisation de ses ouvrages.

## **1.6 LIMITES DE PRESTATIONS**

### **1.6.1 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Travaux divers dus au présent lot :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation,
- Les traitements de préservation et les protections imposés par le cahier des clauses techniques,
- Le tracé de la cloison où est incorporé un ouvrage de menuiserie (huisserie, poteau) ou la vérification de ce tracé, s'il a été exécuté préalablement par le monteur de cloison, et l'implantation des distributions sur le tracé (Selon les coutumes locales, le tracé des cloisons est exécuté par le monteur de cloisons ou par le menuisier ou conjointement par les deux corps d'état),
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis métalliques non incorporés dans les murs banchés,
- La fourniture des huisseries, bâtis métalliques et encadrement de baies à incorporer dans les murs banchés,
- Les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries,
- Les peintures et traitements antirouille des ouvrages,
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- Les traitements de préservation et les protections.
- La fourniture et pose des fenêtres et porte-fenêtre, ainsi que leur réglage altimétrique.
- La fourniture et pose des vitrages, y compris mises à dimensions, façonnages, perçages s'il y a lieu. Garnitures d'étanchéité, cales, agrafes, crochets, pointes, triangles,
- La pose de contacteurs de fonds de feuillures.
- La fourniture et pose de seuils et appuis en aluminium.

- La pose de chants-plats.
- L'exécution des scellements à sec à l'aide de cheville plastique, cheville à expansion, douille auto foreuse, etc.
- La vérification, avant vitrage, de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des organes de condamnation et de sécurité, ainsi que le contrôle des points d'articulation et de rotation, et leur graissage éventuel.
- Le contrôle, après vitrage, du maintien des jeux et le réglage des fenêtres.
- Les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries.
- Le calfeutrement entre la traverse haute de la fenêtre et la sous-face du coffre de volet roulant.
- Fourniture, pose et raccordement des boîtiers de commande des stores et des ouvrants motorisés
- Fourniture et mise en œuvre des moteurs et coffres des stores
- Bavettes relative à l'étanchéité des menuiseries extérieures
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et le vernis, lorsque l'entreprise a terminé son travail sur le chantier. Si, à la commande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.
- La fourniture et la pose des quincailleries
- La fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution.
- Le nettoyage des vitrages.
- Fourniture et pose des appuis de fenêtre en aluminium laqué
- Fourniture et pose des commandes et moteurs des volets roulants
- Mise à la terre des menuiseries métalliques selon la norme.
- Mise en place des percements et pattes nécessaires à la mise à la terre de ses équipements
- Fourniture des réservations dans les portes et châssis pour le passage des câbles.
- La fourniture, la mise en place et le raccordement des motorisations asservies aux équipements y compris contact de feuillure
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

#### Responsabilité de l'entrepreneur

Les travaux sont exécutés aux frais, risques et périls de l'entrepreneur, lequel sera tenu de prendre sous son entière responsabilité toutes précautions pour assurer en permanence la sécurité tant des tiers que celle de ses ouvriers ou préposés.

L'entrepreneur sera responsable de tous les accidents et dommages qui, par son fait ou manque de précaution, pourraient arriver aux personnes ou locaux voisins sans qu'il puisse arguer d'un défaut de surveillance ou de direction du Maître d'Œuvre pour éluder sa responsabilité.

Tous les travaux seront exécutés suivant les indications du présent descriptif conformément aux stipulations du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux travaux de menuiserie extérieure et selon toutes les règles de l'Art.

L'entrepreneur devra se conformer scrupuleusement aux indications qui seront données avant et en cours d'exécution par le Maître d'Œuvre.

## 1.6.2 LIMITES DES AUTRES LOTS

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier :

#### Travaux à la charge du lot GROS-ŒUVRE

- L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.
- Les traits de niveaux.
- La mise en place dans les coffrages des huisseries et bâtis à bancher.

#### Travaux à la charge du lot PEINTURE

- Les peintures sur tous les ouvrages en acier sauf stipulations contraires.

Travaux à la charge du lot ELECTRICITE CFA-CFO / SSI

- Les alimentations et raccordements pour serrures ou gâches électriques.
- Mise à la terre.

Travaux à la charge du lot 02 ELECTRICITE CFO-CFA

- Fourniture des contacts de feuillures
- Les alimentations et raccordements électriques pour les motorisations de volets.
- Les liaisons équipotentielle des masses métalliques des fenêtres métalliques accessibles aux utilisateurs, jusqu'au réseau de terre.
- Pour tout besoin de passage de câble/gaines dans des profilés, il est nécessaire que l'entrepreneur du lot CFO-CFA se rapproche de l'entrepreneur du Lot Menuiseries extérieure pour l'en informer
- Participation aux essais

### **1.6.3 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT**

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarque de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

## **1.7 NETTOYAGE ET PROTECTION**

### **1.7.1 NETTOYAGE**

Nettoyages des revêtements posés, avant réception, et toutes précautions prises vis-à-vis des ouvrages des autres corps d'état.

L'entrepreneur du présent corps d'état est responsable jusqu'à la réception de ces ouvrages. A cet effet, il devra :

- Préciser par écrit toutes les consignes utiles aux corps d'état intervenant simultanément ou à sa suite,
- Protéger les parements et arêtes exposés pendant le chantier,
- Vérifier et surveiller au fur et à mesure du déroulement du chantier que ses consignes ont bien été respectées.

Avant peinture ou pose de revêtement de finitions, il sera procédé à un contrôle des ouvrages. Les éléments tachés ou détériorés seront refusés. L'entreprise du présent corps d'état fera immédiatement les changements ou reprises nécessaires pour la remise en état des ouvrages à ses frais et avant toute recherche de responsabilité.

Il est bien précisé à l'entreprise que les gravats et déchets propres à son lot devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier, sans prétendre à une indemnité quelconque.

### **1.7.2 PROTECTION DES OUVRAGES**

D'une manière générale et impérative, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour protéger les surfaces qui pourraient être tâchées, attaquées (planchers, sols) ou détériorées (cadres de portes, fenêtres, panneaux de bois, menuiseries métalliques, vitrages, parements de béton brut destinés à rester apparents).

L'entrepreneur du présent corps d'état est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra entre autres :

- Protéger les arêtes et parements exposés.
- Protéger les revêtements par tous moyens jugés utiles (polyane, moquette, panneaux bois ...).
- Donner par écrit toutes les consignes nécessaires aux corps d'état intervenant après lui.
- Surveiller au fur et à mesure du déroulement du chantier que ces consignes sont respectées.

### 1.7.3 PROTECTIONS COLLECTIVES

Chaque entrepreneur est soumis à l'application de la réglementation concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers BTP.

L'entrepreneur aura la responsabilité d'assurer une bonne mise en application des principes généraux de prévention en concertation avec les autres intervenants responsables : Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Coordonnateur SPS (article L4121 du Code du Travail).

Il devra respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs et notamment :

- La loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993 complétée par ses textes et circulaires d'application.
- Le Décret n° 94.1159 du 26 décembre 1994 complété par le Décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003.
- Les recommandations et les directives émanant du Code du Travail, de l'Inspection du Travail, du Médecin du travail, ainsi que des organismes partenaires de la prévention : CRAM, OPPBTP, INRS, règles et législation locales, etc.

Chaque entrepreneur doit apprécier et inclure dans son offre le coût des prestations, ouvrages et mesures de prévention et protection collectives imposées par les textes généraux susvisés, ou définis explicitement ou implicitement dans le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé.

## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 2.1 METALLERIE - SERRURERIE

#### 2.1.1 OUVRAGES INTERIEURS

##### 2.1.1.1 PORTIQUES CONTROLES D'ACCES AVEC PORTES VITREES - PNG ACCES PIETON

Fourniture et pose de portique de contrôle d'accès en verre, y compris toutes sujétion de mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.

Y compris Cloison vitrée hauteur 1 m, poteaux en Inox, meubles court SC d'extrémités, meubles court SC intermédiaires et voyants lumineux de fonction et d'orientation, système de détection DIRAS

Conformité CE

Certification EN13637 pour issue de secours

Châssis de la rambarde basé sur une poutre en acier traité contre la corrosion par électrozingage RoHS et des poteaux en acier inoxydable. La rambarde intègre les cellules photoélectriques de détection de présence de l'utilisateur et la logique de commande.

Châssis cinématique autoportant en acier traité contre la corrosion par électrozingage RoHS, intégrant l'ensemble électromécanique d'entraînement de chaque obstacle pivotant ainsi que les organes de commande électroniques.

Carrosserie en tôle d'acier inoxydable AISI 304L fini brossé n°4.

Panneaux d'accès aux organes internes, vissés au châssis, en tôle d'acier inoxydable AISI 304L fini brossé n°4.

Obstacles au passage en verre monolithique clair trempé de 10 mm d'épaisseur, pivotant dans le sens de passage de l'utilisateur.

Tablette de recouvrement en tôle d'acier inoxydable AISI 304L fini brossé n°4.

Unités électromécaniques d'entraînement des obstacles, comprenant chacune :

Un moteur électrique DC à aimants permanents et un réducteur planétaire.

Un contrôleur assurant des accélérations et des décélérations progressives des obstacles mobiles, pour un mouvement sans vibrations et une protection accrue des usagers.

Un frein électromagnétique à dentures garantissant un verrouillage des obstacles en cas de tentative d'ouverture forcée.

Un capteur contrôlant la position de l'obstacle.

Mode de fonctionnement standard SECURI-SAFE : verrouillage électromécanique des obstacles en cas d'ouverture forcée dans l'un des 2 sens de passage.

Logique de commande électronique, équipée de la technologie ARM et du système d'exploitation Linux, assurant la gestion avancée du couloir. Un serveur web résidant offre une interface de configuration des paramètres fonctionnels du couloir ainsi qu'un outil de diagnostic et maintenance complet, accessibles par un simple navigateur web.

Transfert d'informations avec l'extérieur par protocole XMLRPC (interface Ethernet ou USB) et contacts secs : autorisation de passage, info de passage, verrouillage lecteur, infraction, défaut technique, ...

Voyants lumineux d'orientation et de fonction, indiquant les états du couloir et du passage à l'utilisateur.

Système de détection DIRAS reposant sur une matrice haute densité de faisceaux infrarouges émetteurs/récepteurs de détection de présence. Il assure le contrôle de la progression des usagers dans le couloir, ainsi que leur sécurité lors des mouvements des obstacles mobiles.

Coupelles de finition pour les pieds de la rambarde

Dimension suivant plans de l'Architecte.

**Nota :** Le titulaire du présent lot devra laisser une longueur de câblage suffisante (1.50 m minimum) pour permettre à l'électricien de raccorder le moteur de la porte au boîtier du contrôle d'accès.  
La mise en service et la programmation des PNG est à prévoir par le présent lot

**Localisation :**

Suivant plans de l'Architecte, portiques PNG du hall.

### **2.1.1.2 POTELET DE PROTECTION INOX**

Exécution, fourniture et mise en œuvre potelet métalliques cylindriques de protection, comprenant :

- Protection mécanique en acier inoxydable 304. Tube rond de Ø 50 mm.
- Fixation au sol par platine.
- Hauteur : 1 m

Y compris coupes, découpes et toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations.

**Localisation :**

Suivant plans de l'Architecte, aux extrémités des portiques PNG du hall.

### **2.1.1.3 BARRIERE DE PROTECTION EN ACIER THERMOLAQUE**

Exécution, fourniture et mise en œuvre de barrière métallique de protection en acier thermolaqué, comprenant :

- Lisses haute et basse en fer plat.
- Barreaudage en fer rond avec 1 bague en partie haute.
- Fixation au sol par platine.
- Hauteur : 1 m

Teinte RAL au choix de l'architecte

Y compris coupes, découpes et toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations.

**Localisation :**

Suivant plans de l'Architecte, en protection des portes d'entrées.

## **2.1.2 OUVRAGES EXTERIEURS**

Soudures à l'arc électrique, compris chanfreins préalables dressés à la lime ou à la meule pour une parfaite finition.

Sections des fers en dessins Architecte à titre indicatif ; Sections à vérifier suivant calculs à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra soumettre les plans d'exécution et notes de calculs à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution.

### **2.1.2.1 MAIN-COURANTES D'ESCALIER SUR POTELET**

Fourniture et pose de mains courantes en acier thermolaqué sur potelet, comprenant :

- Fer plat de 50 x 10 mm, formant main courante,
- Montants en fer plat 50 x 10 mm, formant potelets, soudés sur les mains courantes et fixés au sol sur platines.



Fixations scelle dans la dalle compris carottage soigné.

Hauteur de la lisse : 0.90 m

Finition thermolaquée : Teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution, coupe, découpe et profil cintrés à chaque extrémité.

**Localisation :**

Suivant plans de l'Architecte détail D08, mains courantes sur les emmanchements extérieurs du projet.

### **2.1.2.2 BARRIERE EN CROIX DE SAINT ANDRE**

Fourniture et pose de barrière en acier thermolaqué, avec un emplissage en croix de saint andré, comprenant :

- Cadre périphérique en fer plat, 50 x 10 mm, formant ossature pour support des barreaudages, longueur suivant calepinage de l'architecte.
- Croix de saint andré en tubes ronds de diamètre 10 mm.
- Montants verticaux en fer plat 50 x 10 mm, fixation à l'anglaise sur platine de 100 x 125 mm.
- Fixation mécanique, du cadre périphérique sur les montants, par visserie ou boulonnerie non apparent.

L'entreprise devra respecter les modules et le calepinage de l'architecte.

Finition : thermolaquée, teintes RAL au choix de l'architecte.

Y compris toutes coupes, assemblages, réglages, débillardages, soudures, poses et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre et d'exécution.

Hauteur totale : suivant indications en plans, et au minimum 1.01 m

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD :

- Barrière 0.84m - projet
- Barrière 1.64m – Projet

### **2.1.2.3 POTELET DE PROTECTION EN ACIER GALVANISE**

Exécution, fourniture et mise en œuvre potelet métalliques cylindriques de protection, comprenant :

- Protection mécanique en acier galvanisé. Tube rond de Ø 50 mm.
- Fixation au sol par platine.
- Hauteur : suivant plans.

Ensemble recevant une galvanisation à chaud suivant normes et réglementations.

Y compris coupes, découpes et toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD, poteaux métallique extérieur repère PM

### **2.1.2.4 CLOTURES A BAREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE**

Fourniture, fabrication et pose d'une clôture d'entrée à barreaudage, suivant carnet de détails des façades et plans de l'architecte constituée comme suit :

- Cadre périphérique en tubes creux rectangulaire, formant ossature pour support des barreaudages, y compris raidisseurs. Longueur suivant calepinage de l'architecte

- Vide de 5 cm en pied
- Barreaudages en tube rond  $\varnothing$  32 mm, avec implantation décalé et espacement suivant calepinage de l'architecte
- Montants verticaux en tubes creux rectangulaire, fixation sur platine.
- Poteaux de contreventement

Finition pré laqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Hauteur : Suivant plans de l'architecte

Réalisation et dimension suivant plans de détails Architecte.

Nota : Toutes sujétions de structures complémentaires nécessaires à la justification de la tenue de l'ouvrage dans ses phases statiques et dynamiques seront à valider conjointement avec l'Architecte afin de garder une cohérence esthétique.

#### **2.1.2.4.1 CLOTURE A BAREAUDAGE DE 2.70 M HT - POSE SUR MURET EXISTANT - REPERE GRILLE 01**

Fourniture, fabrication et pose d'une clôture à barreaudage, suivant description générale ci-avant.

Finition pré laqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Hauteur clôture barreaudée : 2.70 m

Hauteur hors sol : 2.89 m

Réalisation et dimension suivant plans de détails Architecte.

##### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Clôture à barreaudages (repère Grille 01)

#### **2.1.2.4.2 CLOTURE A BAREAUDAGE DE 3.05 M HT - POSE AU SOL - REPERE GRILLE 02**

Fourniture, fabrication et pose d'une clôture à barreaudage, suivant description générale ci-avant.

Finition pré laqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Hauteur hors sol : 3.05 m

Réalisation et dimension suivant plans de détails Architecte.

##### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Clôture à barreaudages (repère Grille 02)

#### **2.1.2.5 PORTAILS A BAREAUDAGE**

##### **2.1.2.5.1 PORTILLON BATTANT A 1 VANTAIL - DIMENSION 0.73 X 2.40 M DE HAUTEUR + IMPOSTE DE 1.01 M DE HAUTEUR - REPERE ME 03**

Fourniture et pose de portillon battant à 1 vantail comprenant :

- Poteaux supports en profilés tubulaires de section appropriée montés sur platines
  - \* Fixation sur socles ou longrine béton (à la charge du présent lot).
- Vantail ouvrant à la française :
  - \* encadrement en fer plat en acier galvanisé y compris montant intermédiaire formant raidisseur (huisserie caché).
  - \* Vide de 5 cm en pied
  - \* Remplissage en tôle dito bardage de façade fixés au cadre.

- \* Tôle soudée, aux deux faces, soudé sur cadre pour la mise en œuvre de la quincaillerie
- \* Paumelles à ressort en acier fixées sur poteaux acier
- \* Serrure en applique décondamnable
- \* Poignée de tirage

Dimensions : 0.73 x 2.40 m de hauteur + imposte de 1,01 en bardage métallique en cassette

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaquage. Ton RAL au choix de l'Architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Portillon (repère ME03)

#### **2.1.2.5.2 PORTAILS METALLIQUES BATTANTS A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE**

Fourniture et pose de portails métalliques à barreaudages, ouvrant à la française, suivant plans et carnet de détails de l'architecte, comprenant :

- Poteaux supports en profilés tubulaires sur platines
  - \* Fixation sur socles ou longrine béton (à la charge du présent lot).
- Vantail battant sur pivot comprenant
- Encadrement en tube creux carré en acier galvanisé y compris montant intermédiaire formant raidisseur.
- Remplissage en allège sur 0.50 m de hauteur, en tôle démontable (pour changement de logo), sur cadre, avec le logo au choix de l'Architecte découpé au laser (3 possibilités de logos)
- Barreaudages en tube rond Ø 32 mm, avec implantation décalé et espacement suivant calepinage de l'architecte
- . Ferrage par pivots et crapaudines au sol et gonds en parties hautes
- Tôle soudée, aux deux faces, soudé sur cadre pour la mise en œuvre de la quincaillerie
- Gâche électrique à rupture de courant répandant à la norme NFS 61-937. Raccordement sur alimentation en attente., fixée par équerre sur fer plat. L'entrepreneur se mettra en rapport avec le lot ELECTRICITE qui doit le raccordement et l'alimentation.
- Poignée de tirage

Dimensions des portes suivant plans coupes et élévations de l'architecte

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Nota : Toutes sujétions de structures complémentaires nécessaires à la justification de la tenue de l'ouvrage dans ses phases statiques et dynamiques seront à valider conjointement avec l'Architecte afin de garder une cohérence esthétique.

#### **2.1.2.5.2.1 PORTAIL METALLIQUE BATTANT A BARREAUDAGE SUR PIVOT - DIMENSIONS 3.52 X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 01**

Fourniture et pose d'un portail métallique ouvrant à la française, suivant description générale ci-avant.

Dimension : 3.52 x 3.00 m ht

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Portail (repère Portail 01)

**2.1.2.5.2.2 PORTAIL METALLIQUE BATTANT SUR PIVOT POUR CLOTURE - DIMENSIONS 3.20 X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 02**

Fourniture et pose d'un portail métallique ouvrant à la française, suivant description générale ci-avant.

Dimension : 3.20 x 3.00 m ht

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Portail (repère Portail 02)

**2.1.2.5.3 PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE**

Fourniture et pose d'un portail coulissant motorisé à barreaudages à 1 vantail, comprenant :

- Poteaux supports en profilés tubulaires sur platines
    - \* Fixation sur socles ou longrine béton (à la charge du présent lot).
  - Rail de guidage en acier inoxydable avec butée de fin de course
  - Ouvrant coulissant, composée de :
    - \* Encadrement en tube creux carré en acier galvanisé y compris montant intermédiaire formant raidisseur.
      - Remplissage en allège sur 0.50 m de hauteur, en tôle démontable (pour changement de logo), sur cadre, avec le logo au choix de l'Architecte découpé au laser (3 possibilités de logos)
    - \* Barreaudages en tube rond Ø 32 mm, avec implantation décalé et espacement suivant calepinage de l'architecte
    - \* Tôle soudée, aux deux faces, soudé sur cadre pour la mise en œuvre de la quincaillerie
    - \* Poignée de tirage
  - Guidage par roulettes montées sur roulements à billes en plastique dure en partie haute
  - Ergots de guidage en acier inoxydable côté glissement dans le sol avec butées de positions finales
  - Dispositifs de sécurité anti-dérailage
  - Capotage par parois isolante formant cage thermique intégrant la motorisation et réduisant les phénomènes de dilatation.
  - Groupe d'entraînement électromécanique hors-sol, par engrenage et vis sans fin, moteur rotatif triphasé 220/380 V, puissance du groupe d'entraînement suivant poids et dimensions du portail. Accouplement à friction réglable, verrouillage magnétique. Contacteur inverseur, disjoncteur dans le coffret solidaire du groupe, protection aux intempéries par capot métallique
  - Commande à distance en liaison avec la loge véhicules (à charge de l'électricien).
  - Commande à distance par radio-émetteurs 2 canaux (fourniture de 10 émetteurs et indication du prix unitaire pour émetteurs supplémentaires)
  - Contacteur à clé avec demi cylindre sur organigramme, côté intérieur.
  - Possibilité de déverrouillage manuel.
  - Capteurs fin de course magnétiques
- En cas d'interruption du barrage pendant le fonctionnement, le portail s'immobilise dans la position où il se trouve, rétablissement du mouvement avec le boîtier radio-émetteur

Dimensions : suivant plans coupes et élévations de l'architecte

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaquage. Ton RAL au choix de l'Architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, accessoires, adaptation, montage, tous détails et sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

**Nota :** Le titulaire du présent lot devra laisser une longueur de câblage suffisante pour le portail 03 (1.50 m minimum) pour permettre à l'électricien de raccorder le moteur de la porte au boîtier du contrôle d'accès.

#### **2.1.2.5.3.1 PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE - DIMENSION 4.30 M X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 03**

Fourniture et pose d'un portail métallique coulissant, suivant description générale ci-avant.

Dimension : 4.30 x 3.00 m ht

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Portail (repère Portail 03)

#### **2.1.2.6 GARDE CORPS RAMPE AVEC IMPLANTATION DECALE**

Fourniture et pose d'un garde-corps, suivant détail D08

Avec main courante en applique

Finition : thermolaqué, teintes RAL 7016 au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plan de détail 08 et façades de l'architecte,

#### **2.1.2.7 RIDEAU METALLIQUE AVEC TABLIER MICRO-PERFORE ELECTRIQUE**

Fourniture et pose d'un rideau métallique micro perforé à manœuvre électrique, comprenant :

- Tablier, lames micro perforées en acier galvanisé laqué, teinte RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
- . Lame finale pleine renforcée en acier galvanisé d'aspect identique au tablier et avec un pas de 125 mm
- . Lame 110 micro perforée
- . Épaisseur des lames de 9/10ème, à confirmer suivant dimensions
- . Coulisses fixes acier galvanisé
- Rideau en acier galvanisé laqué
- Fixation des rails de guidage apparentes, renfort à fournir au lot concerné.
- Mise en place d'une butée de course dans le rail de guidage
- Serrure à cylindre européen et à 2 points d'ancrage
- Fermeture par cylindre sur organigramme

Dimensions : Suivant plans et détails de l'architecte.

- Manœuvre par treuil électrique, moteur central tubulaire, en bout d'arbre, silencieux, avec pare-chute.
- . Branchements et raccordements à la charge du présent lot,

- . Commande extérieure par contacteur à clé pour grilles des entrées,
- . Manoeuvre de secours par tringle oscillante,

Le rideau métallique devra faire l'objet d'un marquage CE.

Caisson acier thermolaqué isolé ouvrant depuis l'intérieurs.

Y compris pose, réglage, tous accessoires et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution, suivant prescriptions du fabricant.

Nota : Les rideaux métalliques RM01, RM2 RM3 doivent être prévus avec le remplacement des menuiseries ME04 -06 07 et 08 et sans impacter la surface au sol de la cafeteria. Le rouleau sera donc dans le faux-plafond de la cafeteria, fixe à la dalle et avec des potelets pour le tenir à l'extérieur du bâtiment, devant les meneaux de menuiseries existantes.

#### **2.1.2.7.1 RIDEAU METALLIQUE AVEC TABLIER MICRO-PERFORE ELECTRIQUE - DIMENSION 6.15 M X 2.85 M HT - REPERE RM01**

Fourniture et pose d'un rideau métallique micro perforé à manœuvre électrique, suivant description générale ci-avant.

Dimensions : 6.15 x 2.85 m HT

Y compris pose, réglage, tous accessoires et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution, suivant prescriptions du fabricant.

##### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et façades de l'architecte,  
Rideau métallique (repère RM01)

#### **2.1.2.7.2 RIDEAUX METALLIQUES AVEC TABLIER MICRO-PERFORE ELECTRIQUE - DIMENSION 8.50 M X 2.85 M HT - REPERES RM02 A RM04**

Fourniture et pose de rideaux métalliques micro perforés à manœuvre électrique, suivant description générale ci-avant.

Dimensions : 8.50 x 2.85 m HT (recoupé en plusieurs éléments)

Y compris pose, réglage, tous accessoires et sujétions de mise en oeuvre et d'exécution, suivant prescriptions du fabricant.

##### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et façades de l'architecte,  
Rideau métallique (repères RM02 à RM04)

#### **2.1.2.8 DEPOSE, SABLAGE, THERMOLAQUAGE ET REPOSE D'UN MAT PORTE DRAPEAU - POSE EN APPLIQUE**

Dépose d'un mat porte-drape, y compris terrassements nécessaires, démolition des parties enterrées, piquage, brochage, emploi d'engins pneumatiques, coupe d'aciers éventuels, manutention, chargement et évacuation des gravais aux décharges autorisées.

Nettoyage, sablage et d'un Thermolaquage du mat sur site ou en atelier.  
Révision ou remplacement des pommeau, drisse et taquet suivant nécessité  
Teinte au choix de l'architecte

Repose de mat au nouvel emplacement, y compris fixation sur massifs béton au présent lot

Y compris toutes terrassement, fondation, scellements et toutes sujétions de fixation.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façade ouest de l'architecte,  
Porte-drapeau sur mur 04

#### **2.1.2.9 DEPOSE, SABLAGE, THERMOLAQUAGE ET REPOSE D'UN POTEAU METALLIQUE- POSE AU SOL SUR FONDATION**

Dépose d'un poteau métallique, y compris piquage, brochage, , coupe d'aciers éventuels, manutention, chargement et évacuation des gravois aux décharges autorisées.

Nettoyage, sablage et d'un Thermolaquage du poteau sur site ou en atelier.  
Teinte au choix de l'architecte

Repose de poteau au nouvel emplacement, y compris fixation sur façade en pierre de taille au présent lot

Y compris toutes terrassement, fondation, scellements et toutes sujétions de fixation.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD,  
Poteau métallique de support caméras situé dans la jardinière derrière la gille 01.

#### **2.1.2.10 ENSEIGNES RETROECLAIREE EN PLEXIGLASS**

Fourniture et mise en place d'une enseigne rétroéclairée en façade des bâtiments, comprenant :

- Caisson en tôle d'aluminium brut (1 par lettre), y compris profilés, renforts verticaux et fixation sur mur maçonné.
- Eclairage tubes LED fourni par le présent lot
- Façade en PMMA Coulé (plexiglass)
- Vitrophanie, découpe laser, collé sur plexiglass

Teintes : au choix de l'architecte

Police et format : Inscription suivant plans et élévations de l'architecte

Eclairage blanc par plots étanches de LED incorporés derrière le caisson.

Y compris toutes sujétions de fixation et renfort suivant le type de support.

Raccordement électrique à la charge du présent sur attente laissée à proximité par l'électricien

**Localisation :**

Suivant plans coupes et élévations de l'architecte :

- En façade Ouest :

\* Lettrage portant l'inscription « HÔPITAL UNIVERSITAIRE PITIE SALPETRIERE » (1 ensemble).

#### **2.1.2.11 ENSEIGNES EN TOLE RETROECLAIREE AVEC PLEXI DIFUSSEUR**

Fourniture et mise en place d'une enseigne rétroéclairée, comprenant :

Caisson avec logo découpe laser en aluminium thermolaqué

Eclairage tubes LED fourni par le présent lot

PMMA Coulé (plexiglass diffuseur blanc derrière)

Teinte de la tôle : au choix de l'architecte

Police et format : Inscription suivant plans et élévations de l'architecte

Eclairage blanc par plots étanches de LED incorporés derrière la tôle.

Y compris toutes sujétions de fixation et renfort suivant le type de support.

Raccordement électrique à la charge du présent sur attente laissée à proximité par l'électricien.

**Localisation :**

Suivant plans coupes et élévations de l'architecte :

- En façade Ouest :

- \* Plaque sur mur 02, avec logo et inscription AP-HP SORBONE UNIVERSITE (1 ensemble).

## **2.1.2.12 ENSEIGNES EN TOLE RETROECLAIREE**

Fourniture et mise en place d'une enseigne rétroéclairée, comprenant :

logo découpe laser en aluminium thermolaqué

Eclairage tubes LED fourni par le présent lot

Teinte de la tôle : au choix de l'architecte

Police et format : Inscription suivant plans et élévations de l'architecte

Eclairage blanc par plots étanches de LED incorporés derrière la tôle.

Y compris toutes sujétions de fixation et renfort suivant le type de support.

Raccordement électrique à la charge du présent sur attente laissée à proximité par l'électricien.

**Localisation :**

Suivant plans coupes et élévations de l'architecte :

- En façade Ouest :

- \* Plaque sur mur 04, avec logo « CŒUR APHP »
- \* Plaque sur mur 05, avec logo « 83 »

## **2.2 BARDAGE EN CASSETTE METALLIQUE**

### **2.2.1 OSSATURE SECONDAIRE METALLIQUE**

Fourniture et pose d'une ossature en acier galvanisé conformément aux prescriptions du cahier du CSTB 3194, comprenant :

- Ossature en profilé d'acier en forme de L, sections à déterminer suivant calculs à la charge de l'entreprise,
- La co-planéité des montants devra être vérifiée, inférieure à 2 mm entre montants adjacents,
- Fixation de l'ossature sur équerres, à l'aide de vis inox auto-foreuse,
- Lisses de renforts suivant plans
- Entraxe : 600 mm maximum.
- Pose horizontale

Pose conforme aux exigences des règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques

Y compris thermolaquage des ossatures visibles, teinte RAL dito bardage.

Y compris coupes, découpes, aboutage, toutes sujétions de mise en œuvre, avec fourniture du procès-verbal du fabricant.



**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façade de l'architecte :

- L'ensemble des façades des loges véhicules et de contrôle (hors murs en pierre apparent)
- Bandeau de rive en périphérie de l'ensemble de la toiture terrasse du projet

**2.2.2 BARDAGE METALLIQUE EN CASSETTE**

Fourniture et mise en oeuvre d'un bardage rapporté en cassettes d'aluminium, comprenant :

- Bardage en cassettes de tôle d'aluminium
- Epaisseur 4 mm
- Dimension des cassettes : suivant plan de calepinage de l'architecte
- Emboîtement des cassettes
- Mise en place d'élément de renfort suivant dimension des panneaux pour planéité parfaite des ouvrages
- Fixation des cassettes sur ossature conformément aux Règles professionnelles pour la Fabrication et la mise en oeuvre des bardages métalliques
- Finition à joints serrés

Finition post laquée, teinte RAL 7016 au choix de l'Architecte,

Y compris coupes, découpes, réglages, tous détails et sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et avis technique.

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façade de l'architecte :

- L'ensemble des façades des loges véhicules et de contrôle (hors murs en pierre apparent)
- Bandeau de rive en périphérie de l'ensemble de la toiture terrasse du projet

**2.2.3 FINITION BASSE PIED DE BARDAGE**

Traitement en pied de bardage pour fermeture du bardage comprenant la fourniture et pose d'une pièce de bavette formant larmier en partie basse du bardage, en acier laqué 75/100 teinte au choix de l'architecte dans gamme teinte RAL.

Y compris mise en place et fixations complètes.

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façade de l'architecte, et notamment :

En partie basse des parois recevant un bardage métallique

**2.2.4 TRAITEMENT ANGLES RENTRANTS**

Fourniture et pose de pièces verticales formant angles à 90° rentrants, en acier laqué 75/100 coloris assortis au bardage.

Développé du profilé adapté la mise en oeuvre et à une parfaite finition

Y compris mise en place complète, raccordements sur bardages et fixations.

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façade de l'architecte, et notamment :

Pour l'ensemble des angles rentrants

**2.2.5 TRAITEMENT ANGLES SORTANTS**

Fourniture et pose de pièces verticales formant angles à 90° sortants, en acier laqué 75/100 coloris assortis au bardage.

Développé du profilé adapté la mise en oeuvre et à une parfaite finition

Y compris mise en place complète, raccordements sur bardages et fixations.

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façade de l'architecte, et notamment :  
Pour l'ensemble des angles sortants

## **2.2.6 ENCADREMENT DE BAIES EN TOLE D'ACIER**

Fourniture et pose d'habillage en tôle d'acier thermolaqué d'épaisseur 75/100ème. Fixation mécanique sur ossature porteuse et finition soignée,

Y compris toutes coupes, découpes, pliage, fixations, et renfort nécessaire.  
Les travaux comprendront tous les accessoires pour la fixation et façon de mise en œuvre

Finition thermolaquée : Teinte au choix de l'architecte

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façade de l'architecte, et notamment :  
- Encadrement en tôle sur 3 faces des portes métalliques et des châssis

## **2.2.7 APPUIS DE FENETRE**

Fourniture et pose de pièces formant bavettes d'appui de fenêtres avec débords en façade formant larmier en acier laqué 20/10 ème coloris assortis au bardage.

Le bout de la bavette doit être situé à minimum 20 mm de la façade pour éviter les ruissellements sur façade.

Développé du profilé adapté la mise en oeuvre et à une parfaite finition

Teinte au choix de l'architecte

Y compris mise en place complète et fixations avec fourniture et pose des profilés et cornières de toutes nature pour maintien et fixation des parements.

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façades :  
Au droit des appuis de fenêtre côté extérieur.

## **2.2.8 HABILLAGE METALLIQUE A VENTELLES - UNITE EXTERIEURE GROUPE FROID**

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir un habillage métallique par ventelles du commerce ou fabriqué sur mesure pour l'habillage de l'unité extérieure de climatisation compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Finition thermolaquée, teinte RAL au choix de l'architecte

## **2.3 PLAFOND SUSPENDU EXTERIEUR EN LAMES METALLIQUES**

Fourniture et pose de plafonds suspendus en lames métalliques, comprenant :

- lames en aluminium très résistant à la corrosion épaisseur 0,6 mm, dimensions des lames 80 x 15 mm, clippées sur porteurs
- Calepinage : suivant de plan de l'architecte

- Surface : en alliage prépeint laqué au four, résistant à la corrosion, EN-AW 3005 (normes EN 1396 ou ECCA)
- Ossature porteuse en acier galvanisé comprenant :
  - Porteur
  - Suspente
  - Raccords de porteur
  - Raccords de lames
  - Cornières de rive périphérique en acier laqué

Teintes au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant, sans limitation (identique au bardage).

Y compris tous profilés complémentaires nécessaires à la parfaite finition de l'ensemble, toutes coupes, découpes, pose, réglage, tous détails et sujétions de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et avis techniques.

**Localisation :**

Suivant plans, coupes et façades de l'architecte et notamment en sous-face des parties en encorbellements du projet  
Et notamment devant la loge de contrôle

## **2.4 MENUISERIES ALUMINIUM**

### **2.4.1 DEPOSE DES CHASSIS EXISTANTS**

Dépose soignée des menuiseries extérieures existantes en prenant soin de ne pas abimer les tableaux, y compris dépose des dormants, coupes, découpes, traitement du tableau suivant besoins et toutes sujétions de fermeture provisoire étanche (panneau de contreplaqué et polyane) dans l'attente de la mise en place des nouveaux châssis.

Compris tous détails et toutes sujétions d'exécution, coupes, découpes, roulage, descente, chargement et évacuation des gravois aux décharges agréées

**Localisation :**

Suivant plans de l'Architecte pour le châssis existant sur HALL et les châssis existant repères ME05, ME06, ME07, ME08 ME12 ET ME13

### **2.4.2 ENSEMBLES D'ENTRÉES**

#### **2.4.2.1 ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM DE 6.24 X 3.04 M AVEC 3 PORTES COULISSANTES AUTOMATIQUES TÉLÉSCOPIQUES DE 2 VANTAUX 1.40 X 2.25 M - REPERE ME04**

Exécution, fourniture et pose d'un ensemble avec 3 portes automatiques télescopiques, en aluminium laqué, teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL comprenant :

- Portes automatiques coulissantes télescopiques.
- Système tout glace.
- Opérateur grand trafic, garantie 15 000 cycles/jour minimum.
- Boîtier de commande entièrement électronique codable et programmable par l'utilisateur avec fonction auto-diagnostic intégrée.
- Poutre autoporteuse et capot en profil d'aluminium, capot articulé sur charnières souples et joints-brosses intégrés pour amélioration du confort acoustique et thermique.
- Encadrements de vantaux et parties fixes, avec plinthes basses garantissant le guidage et profils chaussettes étroits, collés au vitrage et rigidifiés par vis au droit des plinthes.
- Vantaux montés sur chariot à galets extra durs coulissant sur rail plastique (4 galets nylatron par vantail), entraînement par courroie crantée.
- Double vitrage en verre feuilleté clair 44.2/16/44.2.

- Étanchéité latérale par joint à lèvres montée sur le vantail et venant s'appliquer contre le profil vertical de la partie fixe.
- Fourniture et la mise en œuvre d'un film de polyester résistant à la déchirure. Enduction d'adhésif en polymère acrylique pour fixation sur les vitrages à 2 hauteurs différentes sur 5 cm chacune. Traitement anti UV. Suivant réglementation des Personnes à Mobilité Réduite
- Batterie de secours garantissant plusieurs heures de fonctionnement normal en cas de coupure d'alimentation.
- Commande d'ouverture involontaire par radar intérieur et extérieur pour chaque ensemble de porte constituant le sas, avec asservissement d'ouverture (le deuxième ensemble de portes s'ouvre lorsque le premier se referme).
- Guidage bas par patin flottant fixé sur la partie fixe.
- Tous joints d'étanchéité à l'air et à l'eau :
  - . Entre maçonnerie et précadre.
  - . Entre cadre dormant et précadre.
  - . Entre ouvrant et cadre dormant.
  - . Entre ouvrants.
- Fonctions de base :
  - . Ouverture réduite.
  - . Ouverture maintenue.
  - . Sortie/sens unique.
  - . Verrouillage avec contrôle par voyant.
  - . Reset : programmation automatique des portes.
  - . Fonction débrayage pour manœuvre manuelle.
  - . Vitesse d'ouverture programmable.
  - . Vitesse de fermeture programmable.
  - . Largeurs d'ouverture programmable.
  - . Durée d'ouverture programmable en service nuit et en mode automatique.
  - . Horloge de programmation.
- Fonction de sécurité :
  - . Réouverture sur obstacle.
  - . La position de l'obstacle sera mémorisée et la fermeture suivante se fera au ralenti. De même pour l'obstacle rencontré lors de l'ouverture.
  - . Adaptation automatique de la vitesse de fermeture en fonction du poids de la porte
  - . Dispositif à sécurité mécanique intrinsèque.
  - . Système d'ouverture antipanique par énergie mécanique (par ressort) en cas de coupure de courant.
  - . Mécanisme redondant à sécurité positive pour issues de secours.
  - . Module de communication-bus pour GTC.

Raccordements et branchements électriques sur boîtier laissé en attente à proximité par l'électricien :

- . Tension du secteur 230 V, 50/60 Hz.
- . Courant nominal 0.6 A.
- . Puissance consommée 100 W.
- . Puissance consommée au repos 14 W.
- . Fusible mini. 2.5 A.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, rainures, feuillures, assemblages, fixations, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Nota : Les portes automatiques seront être munies d'un boîtier de déverrouillage et devront pouvoir s'ouvrir en cas d'incendie

#### **Localisation :**

Suivant plan, coupe, façade de l'architecte :  
Ensemble vitré repère ME04

### 2.4.2.2 ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM DE 6.14 X 2.93 M AVEC 1 PORTE COULISSANTE AUTOMATIQUES TÉLÉSCOPIQUES DE 4 VANTAUX 1.80 X 2.22 M - REPERES ME12 ET ME13

Exécution, fourniture et pose d'un ensemble avec 1 porte automatique télescopique, en aluminium laqué, teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL comprenant :

- Portes automatiques coulissantes télescopiques.
- Système tout glace.
- Opérateur grand trafic, garantie 15 000 cycles/jour minimum.
- Boîtier de commande entièrement électronique codable et programmable par l'utilisateur avec fonction auto-diagnostic intégrée.
- Poutre autoporteuse et capot en profil d'aluminium, capot articulé sur charnières souples et joints-brosses intégrés pour amélioration du confort acoustique et thermique.
- Encadrements de vantaux et parties fixes, avec plinthes basses garantissant le guidage et profils chaussettes étroits, collés au vitrage et rigidifiés par vis au droit des plinthes.
- Vantaux montés sur chariot à galets extra durs coulissant sur rail plastique (4 galets nylatron par vantail), entraînement par courroie crantée.
- Double vitrage en verre feuilleté clair 44.2/16/44.2.
- Étanchéité latérale par joint à lèvres montée sur le vantail et venant s'appliquer contre le profil vertical de la partie fixe.
- Fourniture et la mise en œuvre d'un film de polyester résistant à la déchirure. Enduction d'adhésif en polymère acrylique pour fixation sur les vitrages à 2 hauteurs différentes sur 5 cm chacune. Traitement anti UV. Suivant réglementation des Personnes à Mobilité Réduite
- Batterie de secours garantissant plusieurs heures de fonctionnement normal en cas de coupure d'alimentation.
- Commande d'ouverture involontaire par radar intérieur et extérieur pour chaque ensemble de porte constituant le sas, avec asservissement d'ouverture (le deuxième ensemble de portes s'ouvre lorsque le premier se referme).
- Guidage bas par patin flottant fixé sur la partie fixe.
- Tous joints d'étanchéité à l'air et à l'eau :
  - . Entre maçonnerie et précadre.
  - . Entre cadre dormant et précadre.
  - . Entre ouvrant et cadre dormant.
  - . Entre ouvrants.
- Fonctions de base :
  - . Ouverture réduite.
  - . Ouverture maintenue.
  - . Sortie/sens unique.
  - . Verrouillage avec contrôle par voyant.
  - . Reset : programmation automatique des portes.
  - . Fonction débrayage pour manœuvre manuelle.
  - . Vitesse d'ouverture programmable.
  - . Vitesse de fermeture programmable.
  - . Largeurs d'ouverture programmable.
  - . Durée d'ouverture programmable en service nuit et en mode automatique.
  - . Horloge de programmation.
- Fonction de sécurité :
  - . Réouverture sur obstacle.
  - . La position de l'obstacle sera mémorisée et la fermeture suivante se fera au ralenti. De même pour l'obstacle rencontré lors de l'ouverture.
  - . Adaptation automatique de la vitesse de fermeture en fonction du poids de la porte
  - . Dispositif à sécurité mécanique intrinsèque.
  - . Système d'ouverture antipanique par énergie mécanique (par ressort) en cas de coupure de courant.
  - . Mécanisme redondant à sécurité positive pour issues de secours.
  - . Module de communication-bus pour GTC.

Raccordements et branchements électriques sur boîtier laissé en attente à proximité par l'électricien :

- . Tension du secteur 230 V, 50/60 Hz.

- . Courant nominal 0.6 A.
- . Puissance consommée 100 W.
- . Puissance consommée au repos 14 W.
- . Fusible mini. 2.5 A.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, rainures, feuillures, assemblages, fixations, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en oeuvre.

**Localisation :**

Suivant plan, coupe, façade de l'architecte :  
Ensemble vitré repères ME12 et ME13

### 2.4.3 MENUISERIES EN ALUMINIUM THERMOLAQUE

Châssis vitrés en aluminium thermolaqué, à rupture de pont thermique, comprenant :

- Profilés à rupture de pont thermique NF et homologué par le CSTB.
- Les aluminiums Laqués auront le label QUALICOAT,
- Assemblage réalisé à coupe d'onglet,
- Ensemble sous avis technique
- Cadre dormant en profilés tubulaires renforcés de même épaisseur que les existants, composé de montants et traverses, avec traverse basse formant pièces d'appui. Traverses et montants intermédiaires suivant dimensions et détails de l'architecte. Compris feuillure auto-drainante, pour vitrage fixe posé dans le dormant, bavettes, profils métalliques de rejet d'eau en appuis de baies.
- Joint d'étanchéité à l'air et à l'eau sur dormant et contre l'ouvrant
- Joint d'étanchéité entre la menuiserie et la façade ainsi que tout calfeutrement (fond de joint + mastic élastomère 1ère catégorie sur le pourtour du tableau).
- Cadre ouvrant en profilés tubulaires renforcés, composé de montants et de traverses avec jet d'eau sur la traverse basse.  
Traverses et montants intermédiaires suivant dimension et plans de détails de l'architecte.
- Les parclose et ailes de profiles seront équipées d'un profilé en éthylène - propylène - diène - monomère pré-percé dont les angles seront réalisés par coupe d'onglet
- Pareclose, joint d'étanchéité entre vitrage et profilé et toutes sujétions de calages, joints EPDM.
- Profilé de recouvrement couvre-joint extérieur en aluminium
- Joint d'étanchéité à l'air et à l'eau :  
\* Entre structure et cadre dormant

Toutes les quincailleries apparentes devront être de la teinte de l'ossature aluminium.

Ferrage et accessoires sur ouvrants à la française :

- Paumelles renforcées
- Crémone, tringles, support d'angle et système anti-fausse manoeuvre, fermeture mono commande pour poignée demi-tour

Ferrage et accessoires sur ouvrants oscillo-battant :

- Paumelle adaptées à l'ouvrant de même teinte que la menuiserie
- Poignée de manoeuvre à demi-tour, compas de verrouillage et système anti fausse manoeuvre

Thermolaquage titulaire du label QUALICOAT

Teinte RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, rainures, feuillures, assemblages, fixations, pose, réglage, profilés de recouvrements et jonctions, rejingot avec engravure et joint d'étanchéité latéral, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en oeuvre suivant avis technique.

Fourniture et pose d'un double vitrage répondant aux exigences thermiques fixées dans les articles ci-après.

NOTA : Les dimensions sont données à titre indicatif et devront être vérifiées sur site avant toute mise en fabrication.

#### **2.4.3.1 ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM DE 2.30 X 2.80 M AVEC PORTE BATTANTE DE 0.93 X 2.25 M - REPERES ME01 ET ME02**

Fourniture et pose d'ensembles vitrés en aluminium de 2.30 x 2,80 m, comprenant :

- Partie latérale fixe vitrée, avec double vitrage feuilleté 44.2./16/44.2.
- Imposte fixe vitrée de 0,55 m de hauteur, double vitrage feuilleté 44.2./16/44.2.
- une porte vitrée à 1 vantail de 0,93 x 2.25 m de hauteur, avec imposte fixe vitrée.
- Fourniture et la mise en œuvre d'un film de polyester résistant à la déchirure. Enduction d'adhésif en polymère acrylique pour fixation sur les vitrages à 2 hauteurs différentes sur 5 cm chacune. Traitement anti UV. Suivant réglementation des Personnes à Mobilité Réduite

Équipement comprenant :

- Serrure 3 points anti-panique
- Barre antipanique intérieure et béquille extérieure

Y compris pose, réglage, joint de vitrage, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

- Coefficient thermique :  $U_w < 1.9$

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, rainures, feuillures, assemblages, fixations, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

##### **Localisation :**

Suivant plan, coupe, façade de l'architecte :  
Ensemble vitré repères ME01 et ME02

#### **2.4.3.2 ENSEMBLE VITRE EN ALUMINIUM THERMOLAQUÉ DE 11.70 X 2.80 M - REPERES ME05, ME06, ME07 ET ME08**

Fourniture et pose d'ensembles vitrés en aluminium de 11.70 x 2,80 m, avec double vitrage feuilleté 44.2./16/44.2.

Y compris pose, réglage, joint de vitrage, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

- Coefficient thermique :  $U_w < 1.9$

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, rainures, feuillures, assemblages, fixations, pose, réglage, prises et scellements, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

##### **Localisation :**

Suivant plan, coupe, façade de l'architecte :  
ME05, ME06, ME07 et ME08

### **3 PSE : PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES**

#### **3.1 PSE 01 : CLOTURES COMPLEMENTAIRES AVEC PORTES, PORTAIL ET PORTIER VIDEOPHONE - INTERPHONE**

##### **3.1.1 CLOTURES A BAREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE**

Fourniture, fabrication et pose d'une clôture d'entrée à barreaudage, suivant carnet de détails des façades et plans de l'architecte constituée comme suit :

- Cadre périphérique en tubes creux carré, formant ossature pour support des barreaudages, y compris raidisseurs. Longueur suivant calepinage de l'architecte
- Vide de 5 cm en pied
- Barreaudages en tube rond  $\varnothing$  32 mm, avec implantation décalé et espacement suivant calepinage de l'architecte
- Montants verticaux en tubes creux carré, fixation sur platine.

Finition pré laqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Hauteur : Suivant plans de l'architecte

Réalisation et dimension suivant plans de détails Architecte.

##### **3.1.1.1 CLOTURE A BAREAUDAGE DE 3.03 M HT - POSE AU SOL - REPERES GRILLES 03 A 09**

Fourniture, fabrication et pose d'une clôture à barreaudage, suivant description générale ci-avant.

Finition pré laqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Hauteur hors sol : 3.03 m

Réalisation et dimension suivant plans de détails Architecte.

Nota : Toutes sujétions de structures complémentaires nécessaires à la justification de la tenue de l'ouvrage dans ses phases statiques seront à valider conjointement avec l'Architecte afin de garder une cohérence esthétique.

##### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD,  
Clôtures à barreaudages en PSE (repères Grilles 03 A 09)  
PM la grille n°7 fait 17ml

##### **3.1.1.2 CLOTURE A BAREAUDAGE DE 2.30 M HT - POSE SUR MURET EXISTANT - REPERE GRILLE 03**

Fourniture, fabrication et pose d'une clôture à barreaudage, suivant description générale ci-avant.

Finition pré laqué, teintes RAL au choix de l'architecte.

Hauteur hors sol : 2.30 m

Réalisation et dimension suivant plans de détails Architecte.

##### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD,  
Clôture à barreaudages en PSE (repères Grille 03)



### 3.1.2 PORTE ET PORTAILS METALLIQUES BATTANTS A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE

Fourniture et pose de portails métalliques à barreaudages, ouvrant à la française, suivant plans et carnet de détails de l'architecte, comprenant :

- Poteaux supports en profilés tubulaires sur platines
  - \* Fixation sur socles ou longrine béton (à la charge du présent lot).
- Vantail battant sur pivot comprenant
- Encadrement en tube creux carré en acier galvanisé y compris montant intermédiaire formant raidisseur.
- Remplissage en allège sur 0.50 m de hauteur, en tôle démontable (pour changement de logo), sur cadre, avec le logo au choix de l'Architecte découpé au laser (3 possibilités de logos)
- Barreaudages en tube rond  $\varnothing$  32 mm, avec implantation décalé et espacement suivant calepinage de l'architecte
- Ferrage par pivots et crapaudines au sol et gonds en parties hautes
- Tôle soudée, aux deux faces, soudé sur cadre pour la mise en œuvre de la quincaillerie
- Gâche électrique à rupture de courant répandant à la norme NFS 61-937. Raccordement sur alimentation en attente., fixée par équerre sur fer plat. L'entrepreneur se mettra en rapport avec le lot ELECTRICITE qui doit le raccordement et l'alimentation.
- Poignée de tirage

Dimensions des portes suivant plans coupes et élévations de l'architecte

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Nota : Toutes sujétions de structures complémentaires nécessaires à la justification de la tenue de l'ouvrage dans ses phases statiques et dynamiques seront à valider conjointement avec l'Architecte afin de garder une cohérence esthétique.

#### 3.1.2.1 PORTE METALLIQUE BATTANTE A BARREAUDAGE SUR PIVOT - DIMENSIONS 1.27 X 3.00 M HT - REPERES PORTES-01, 02 ET 03

Fourniture et pose d'une porte métallique ouvrant à la française, suivant description générale ci-avant.

Dimension : 1.27 x 3.00 m ht

Ferme porte

Buté de porte magnetique

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

##### Localisation :

Suivant plan du RdC et plan de VRD,

Portes en PSE (repères Porte-01, Porte-02 et Porte-03)

#### 3.1.2.2 PORTAIL METALLIQUE BATTANT A BARREAUDAGE SUR PIVOT - DIMENSIONS 5.30 X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 05

Fourniture et pose d'un portail métallique ouvrant à la française, suivant description générale ci-avant.

Dimension : 5.30 x 3.00 m ht

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD,  
Portail en PSE (repères Portail 05)

### 3.1.3 **PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE AVEC IMPLANTATION DECALEE**

Fourniture et pose d'un portail coulissant motorisé à barreaudages à 1 vantail, comprenant :

- Poteaux supports en profilés tubulaires sur platines
  - \* Fixation sur socles ou longrine béton (à la charge du présent lot).
- Rail de guidage en acier inoxydable avec butée de fin de course
- Ouvrant coulissant, composée de :
  - \* Encadrement en tube creux carré en acier galvanisé y compris montant intermédiaire formant raidisseur.
  - \* Remplissage en allège sur 0.50 m de hauteur, en tôle soudé, soudé sur cadre, avec logo découpé au laser
  - \* Barreaudages en tube rond  $\varnothing$  32 mm, avec implantation décalé et espacement suivant calepinage de l'architecte
  - \* Tôle soudée, aux deux faces, soudé sur cadre pour la mise en œuvre de la quincaillerie
  - \* Poignée de tirage
- Guidage par roulettes montées sur roulements à billes en plastique dure en partie haute
- Ergots de guidage en acier inoxydable côté glissement dans le sol avec butées de positions finales
- Dispositifs de sécurité anti-déraillage
- Capotage par parois isolante formant cage thermique intégrant la motorisation et réduisant les phénomènes de dilatation.
- Groupe d'entraînement électromécanique hors-sol, par engrenage et vis sans fin, moteur rotatif triphasé 220/380 V, puissance du groupe d'entraînement suivant poids et dimensions du portail. Accouplement à friction réglable, verrouillage magnétique. Contacteur inverseur, disjoncteur dans le coffret solide du groupe, protection aux intempéries par capot métallique
- Commande à distance en liaison avec la loge véhicules (à charge de l'électricien).
- Commande à distance par radio-émetteurs 2 canaux (fourniture de 10 émetteurs et indication du prix unitaire pour émetteurs supplémentaires)
- Contacteur à clé avec demi cylindre sur organigramme, côté intérieur.
- Possibilité de déverrouillage manuel.
- Capteurs fin de course magnétiques
- En cas d'interruption du barrage pendant le fonctionnement, le portail s'immobilise dans la position où il se trouve, rétablissement du mouvement avec le boîtier radio-émetteur

Dimensions : suivant plans coupes et élévations de l'architecte

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaquage. Ton RAL au choix de l'Architecte

Logo au choix de l'Architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, accessoires, adaptation, montage, tous détails et sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

**Nota :** Le titulaire du présent lot devra laisser une longueur de câblage suffisante (1.50 m minimum) pour permettre à l'électricien de raccorder le moteur de la porte au boîtier du contrôle d'accès.

### **3.1.3.1 PORTAIL METALLIQUE COULISSANT A BARREAUDAGE - DIMENSION 4.80 M X 3.00 M HT - REPERE PORTAIL 04**

Fourniture et pose d'un portail métallique coulissant, suivant description générale ci-avant.

Dimension : 4.80 x 3.00 m ht

Finition : thermolaqué, teintes RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes coupes, découpes, pose, réglages, prises et scellements, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

#### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD et façades de l'architecte,  
Portail en PSE (repère Portail 04)

### **3.1.4 POTELET DE PROTECTION EN ACIER GALVANISE**

Exécution, fourniture et mise en œuvre potelet métalliques cylindriques de protection, comprenant :

- Protection mécanique en acier galvanisé. Tube rond de Ø 50 mm.
- Fixation au sol par platine.
- Hauteur : suivant plans.

Ensemble recevant une galvanisation à chaud suivant normes et réglementations.

Y compris coupes, découpes et toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations.

#### **Localisation :**

Suivant plan du RdC et plan de VRD, poteaux métallique extérieur en PSE, repère PM