

# Piscine Bougainville

rue Édouard Crémieux, Marseille

**DCE**  
Juin 2025

**1204**  
CCTP lot 04 – Serrurerie - Métallerie



*Architecte mandataire*

**RAUM**

1 rue de Colmar  
44000 Nantes  
T. 02 85 37 06 31  
contact@raum.fr

*Architecte associé*

**Atelier EGR**

7 rue d'Italie  
13006 Marseille  
T. 09 83 29 22 45  
contact@atelieregr.com

*Maîtrise d'ouvrage*

**Euroméditerranée**

79 boulevard de Dunkerque  
CS 70443  
13232 Marseille Cedex 02

*Économie*

**BMF**

*Bureau d'étude structure*

**LAMOUREUX & RICCIOTTI**

*Bureau d'étude fluides*

**INEX**

*Bureau d'étude VRD*

**CERRETTI**

*Bureau d'étude acoustique*

**LASA**

*Paysagiste*

**SARAH TEN DAM**

*Bureau d'étude Pollution site*

**ERG ENVIRONNEMENT**

## Sommaire

<b>1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES</b>	<b>5</b>
<b>1.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU LOT</b>	<b>5</b>
1.1.1 DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE	5
1.1.2 ECHANTILLONS	7
1.1.3 COORDINATION	7
<b>1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES OUVRAGES DE SERRURERIE</b>	<b>8</b>
1.2.1 SUPPORTS	8
1.2.2 TOLERANCES DES SUPPORTS	8
1.2.3 TOLERANCES SUR L'OUVRAGES FINIS	8
1.2.4 DIMENSIONNEMENT ET STABILITE DES OUVRAGES	8
1.2.5 TRAITEMENT DE SURFACE DES ELEMENTS DE SERRURERIE	8
<b>1.3 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX ET DES PRODUITS</b>	<b>9</b>
<b>1.3.1 CARACTERISTIQUES GENERALES</b>	<b>9</b>
1.3.1.1 PERFORMANCES & CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	9
1.3.1.2 ORIGINE DES MATERIAUX	9
1.3.1.3 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS EMPLOYES	10
1.3.1.4 DOCUMENTS A FOURNIR	10
1.3.1.5 CONTROLES DE CONFORMITE	10
<b>1.3.2 MATERIAUX METALLIQUES</b>	<b>11</b>
1.3.2.1 PROFILÉS & TUBES ACIER	11
1.3.2.2 ALUMINIUM & ALLIAGE D'ALUMINIUM	11
1.3.2.3 ELEMENTS DE STRUCTURE EN ACIER	11
<b>1.3.3 BLOCS-PORTES</b>	<b>11</b>
1.3.3.1 PRESCRIPTIONS GENERALES DES BLOCS-PORTES METALLIQUES (aluminium ou acier)	11
<b>1.3.4 GARDE-CORPS &amp; MAINS COURANTES</b>	<b>11</b>
1.3.4.1 RÉGLEMENTATION	11
1.3.4.2 CONCEPTION DES GARDE-CORPS	11
1.3.4.3 FIXATIONS	11
1.3.4.4 ASSEMBLAGE MECANIQUE	12
<b>1.3.5 MATERIAUX DIVERS</b>	<b>12</b>
1.3.5.1 ISOLANTS	12
1.3.5.2 ELEMENTS DE FIXATIONS	12
<b>1.3.6 PROTECTION ET FINITION DES OUVRAGES METALLIQUES</b>	<b>12</b>
1.3.6.1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES PROTECTIONS ET FINITION DES OUVRAGES METALLIQUES	12
1.3.6.2 GALVANISATION DES OUVRAGES ACIER	13
1.3.6.3 PEINTURE DES OUVRAGES ACIER	13
1.3.6.4 THERMOLAQUAGE DES OUVRAGES METALLIQUES	14
1.3.6.5 ACIER INOXYDABLE	14
<b>1.4 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE</b>	<b>14</b>
1.4.1 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION ET DE MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES DE SERRURERIE	14
<b>2 DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>17</b>
<b>2.1 PROTOTYPE</b>	<b>17</b>
2.1.1 PROTYPE P1	17
<b>2.2 BLOCS PORTES METALLIQUES</b>	<b>17</b>
<b>2.2.1 GENERALITES - PORTES METALLIQUES</b>	<b>17</b>
2.2.1.1 HUISSERIES	17
2.2.1.2 RESISTANCE AU FEU	18
2.2.1.3 CARACTERISTIQUES PHONIQUES	18
2.2.1.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	18
2.2.1.5 VANTAIL VITRE	18
2.2.1.6 VANTAIL PLEIN	18
<b>2.2.2 EQUIPEMENTS DE PORTES</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2.1 HUISSERIE</b>	<b>19</b>
2.2.2.1.1 HUISSERIES ACIER - HM2	19
<b>2.2.2.2 VANTAIL</b>	<b>19</b>

## Sommaire

2.2.2.2 1 VANTAUX ACIER PLEINS - VM1	19
2.2.2.2 2 *** VANTAUX ALUMINIUM VITRES - VMV2	19
2.2.2.2 3 RAIL METALLIQUE POUR BLOC-PORTE COULISSANT - RM	19
<b>2.2.2.3 FINITION DES PAREMENTS DE PORTES</b>	<b>20</b>
2.2.2.3 1 PANNEAU A VENTELLE	20
<b>2.2.2.4 VITRAGE</b>	<b>20</b>
2.2.2.4 1 VITRAGE P5A	20
<b>2.2.2.5 ORGANES DE ROTATION</b>	<b>20</b>
2.2.2.5 1 PAUMELLES (PAU3)	20
2.2.2.5 2 PIVOTS A FREIN SIMPLE ACTION	21
2.2.2.5 3 PIVOT DE SOL DOUBLE ACTION	21
2.2.2.5 4 PAUMELLES INVISIBLES (PAU 1)	21
<b>2.2.2.6 GARNITURES</b>	<b>22</b>
2.2.2.6 1 GARNITURE (Bmix / BdInox)	22
2.2.2.6 2 BARRE ANTI-PANIQUE (BAPB)	22
2.2.2.6 3 CREMONE POMPIERS SUR VANTAIL SEMI-FIXE (CP)	23
<b>2.2.2.7 SERRURES</b>	<b>23</b>
2.2.2.7 1 SERRURE MULTIPOINTS (SMP)	23
2.2.2.7 2 SERRURE ELECTRIQUE (SEA1) - 1 sens de contrôle	23
2.2.2.7 3 SERRURE ANTI-PANIQUE (SAP)	24
2.2.2.7 4 LECTEUR BADGE (LB1)	24
<b>2.2.2.8 CONDAMNATION</b>	<b>24</b>
2.2.2.8 1 CYLINDRE EUROPEEN (CE)	24
2.2.2.8 2 CYLINDRE EUROPEEN SIMPLE ENTREE AVEC BOUTON MOLETE (CE BM)	25
2.2.2.8 3 GACHE ELECTRIQUE (GE)	25
<b>2.2.2.9 FERME- PORTE</b>	<b>26</b>
2.2.2.9 1 FERME-PORTE A GLISSIERE (FPaga)	26
2.2.2.9 2 FERME-PORTE INVISIBLE A GLISSIERE ENCASTREE (FP age)	26
<b>2.2.2.10 BANDEAU - SELECTEUR DE VANTAIL</b>	<b>27</b>
2.2.2.10 1 SELECTEUR DE VANTAIL APPARENT (SVA)	27
<b>2.2.2.11 DIVERS</b>	<b>27</b>
2.2.2.11 1 BUTEES DE PORTES RENFORCE (BPR)	27
<b>2.2.3 PORTES METALLIQUES</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3.1 BLOCS PORTES INTERIEURES</b>	<b>27</b>
2.2.3.1 1 PORTES COURANTES SUIVANT TABLEAU DE PORTE	28
2.2.3.1 2 iP0-10 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE + CHASSIS FIXE - REMPLISSAGE A VENTELLES	28
<b>2.2.3.2 BLOCS PORTES EXTERIEURES</b>	<b>29</b>
2.2.3.2 1 eP1-01 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 1.53 x 2.10 cm de Ht	29
2.2.3.2 2 eP1-02 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE + CHASSIS FIXE - REMPLISSAGE A VENTELLES	29
2.2.3.2 3 eP1-03 - BLOC PORTE METALLIQUE VITREE EXTERIEUR - 2.00 x 2.10 cm de ht	30
2.2.3.2 4 eP1-04 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 0.95 x 2.10 cm de Ht	31
2.2.3.2 5 eP1-05 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE + CHASSIS FIXE + GRILLE EN IMPOSTE - REMPLISSAGE A VENTELLES	31
2.2.3.2 6 eP1-06 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 2.80 x 3.28 cm de Ht	32
2.2.3.2 7 eP1-07 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE - REMPLISSAGE A VENTELLES - 0.95 x 2.10 cm de ht	33
2.2.3.2 8 eP2-01 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 2.00 x 2.25 cm de Ht	34
2.2.3.2 9 eP2-02 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 0.94 x 2.10 cm de Ht	34
<b>2.2.3.3 BLOC PORTE SPECIFIQUE</b>	<b>35</b>
2.2.3.3 1 eP1-08 - BLOC PORTE TRANSFORMATEUR	35
2.2.3.3 2 BLOC PORTE ETANCHE A L'AIR	35
<b>2.2.4 GESTIONS DES CLES</b>	<b>36</b>
2.2.4 1 CANONS PROVISOIRES	36
2.2.4 2 ORGANIGRAMME	36
<b>2.3 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES</b>	<b>36</b>
2.3 1 GARDE-CORPS - GENERALITES	36
<b>2.3.1 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES - GALVANISES/THERMOLAQUES</b>	<b>37</b>
2.3.1 1 GARDE CORPS EXTÉRIEUR EN TERRASSES A L'ANGLAISE	37

## Sommaire

2.3.1 2 GARDE-CORPS A BARREAUDAGE - ESCALIER BETON ELANCE	38
2.3.1 3 GARDE CORPS A BARREAUDAGE - ESCALIER BETON DROIT	38
2.3.1 4 GARDE CORPS A BARREAUDAGE - DEMONTABLE	39
2.3.1 5 MAIN COURANTE METALLIQUE SUR CAVALIERS - CONTRE MACONNERIE	40
<b>2.3.2 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES - INOXYDABLE</b>	<b>40</b>
2.3.2 1 S06 - GARDE-CORPS A BARREAUDAGE EN INOX DEPOLI – HT 1 M	40
2.3.2 2 MAIN-COURANTE IMMERGEE EN INOX DEPOLI	41
2.3.2 3 MAIN-COURANTE INOX DEPOLI	41
2.3.2 4 LISSE GARDE-CORPS DEVANT MENUISERIES	42
<b>2.3.3 GARDE-CORPS VITRE</b>	<b>42</b>
2.3.3 1 GARDE-CORPS VERRE - DROIT	42
<b>2.3.4 GARDE CORPS ET MAINS COURANTES EXTERIEURS</b>	<b>43</b>
<b>2.4 PAROIS METALLIQUES</b>	<b>43</b>
2.4 1 PAROIS FIXES METALLIQUES AVEC REMPLISSAGE CAILLEBOTIS	43
2.4 2 PORTE METALLIQUE BATTANTE AVEC REMPLISSAGE CAILLEBOTIS	44
2.4 3 PORTE COULISSANTE AVEC REMPLISSAGE CAILLEBOTIS	44
<b>2.5 TRAITEMENT ACOUSTIQUE</b>	<b>45</b>
2.5 1 VENTELLES ACOUSTIQUES EN PLAFOND	45
2.5 2 TRAITEMENT ACOUSTIQUE MURAL PAC	46
<b>2.6 CLOTURES - PORTAIL</b>	<b>47</b>
2.6 1 CLOTURE - ENTREE PARVIS	47
2.6 2 PORTAIL A 1 VANTAIL SUR PIVOTS	47
2.6 3 CLOTURE AVEC PANNEAU EN TOLE PLEINE	48
2.6 4 CLOTURE - PERIPHERIQUE	49
2.6 5 PORTAIL A 2 VANTAUX	49
2.6 6 PORTAIL COULISSANT MOTORISÉ	50
<b>2.7 RIDEAU</b>	<b>51</b>
2.7 1 RIDEAU METALLIQUE	51
<b>2.8 GRILLES</b>	<b>52</b>
<b>2.8.1 GRILLES EXTERIEURES</b>	<b>52</b>
2.8.1 1 GRILLES CIRCULAIRES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES	52
2.8.1 2 GRILLE EXTERIEUR DE VENTILATION - TRANSFORMATEUR	53
2.8.1 3 CHASSIS A VENTELLES MOTORISÉES POUR VENTILATION NATURELLE	53
2.8.1 4 CHASSIS PLEINS POUR AMENEE D'AIR (DAS)	54
2.8.1 5 G EX CTA - GRILLES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES AVEC PORTE	55
2.8.1 6 G AN CTA - GRILLES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES	56
2.8.1 7 GRILLES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES - CTA	57
2.8.1 8 OD05 - OUVRANT DE DESENFUMAGE	58
2.8.1 9 OD06 - VOLET DESENFUMAGE	59
<b>2.8.2 GRILLES INTERIEURES</b>	<b>60</b>
2.8.2 1 G R CTA - GRILLES INTERIEURES DE VENTILATION - Reprise CTA	60
2.8.2 2 OD03 - VOLET D'AMENÉE D'AIR	61
2.8.2 3 OD04 - GRILLES INTERIEURES DE VENTILATION	61
2.8.2 4 GRILLES INTERIEURES DANS MOBILIERS	62
<b>2.9 CHEMINEMENT TECHNIQUE</b>	<b>62</b>
2.9 1 PLANCHER EN CAILLEBOTIS	62
2.9 2 TRAPPE CAILLEBOTIS DANS PLANCHER TECHNIQUE	62
2.9 3 GARDE-CORPS DE SECURITE ACIER GALVANISE	63
<b>2.10 SECURITE DES PERSONNES</b>	<b>63</b>
2.10 1 ECHELLE A CRINOLINE	63
2.10 2 ECHELLE A CRINOLINE ISSUE DE SECOURS	64
2.10 3 ÉCHELONS EN ACIER	64
<b>2.11 EQUIPEMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS</b>	<b>65</b>
2.11 1 TROU FORAIN	65
2.11 2 TRAPPE PASSE CABLE	65
2.11 3 SERRURERIE DU LOCAL TRANSFORMATEUR	66
<b>2.12 EQUIPEMENTS ASCENSEURS</b>	<b>66</b>
2.12 1 VENTILATION HAUTE GAINÉ D'ASCENSEUR	66

## Sommaire

<b>2.13 SIGNALÉTIQUE EXTÉRIEURE</b>	<b>66</b>
2.13 1 LETTRAGE MÉTALLIQUE EN FAÇADE - NOM DE LA PISCINE	66
<b>2.14 OUVRAGE DIVERS</b>	<b>67</b>
<b>2.14.1 OUVRAGES DIVERS INTERIEURS</b>	<b>67</b>
<b>2.14.1.1 BANQUE D'ACCUEIL</b>	<b>67</b>
2.14.1.1 1 VITRINE DE LA BANQUE D'ACCUEIL	67
2.14.1 1 CONTREMARCHE ET NEZ DE MARCHE CONTRASTE EN TOLE EMAILLÉE	68
2.14.1 2 TÔLE MÉTALLIQUE D'HABILLAGE DE JOINT DE STRUCTURE	68
2.14.1 3 POTENCE MURALE ET TREUIL ÉLECTRIQUE ROULANT	68
2.14.1 4 HABILLAGE DES DECLENCHEURS MANUELS	69
2.14.1 5 RANGES VELOS	69
2.14.1 6 BARRE D'ACCROCHE POUR POUSSETTE	70
2.14.1 7 POTELET POUR BOUTONS POUSSOIRS PORTES	70
2.14.1 8 GRAVURE SIGNALÉTIQUE DES LOCAUX DANS PLAQUE ACIER	70
<b>2.14.2 OUVRAGES DIVERS EXTERIEURS</b>	<b>71</b>
<b>2.14.2.1 TABLEAU D'AFFICHE DU PARVIS</b>	<b>71</b>
2.14.2.1 1 CAISSON AVEC HABILLAGE TOLE	71
2.14.2.1 2 BOITE AUX LETTRES INDIVIDUELLE	71
2.14.2.1 3 VITRINES EXTERIEURES	72
2.14.2 1 APPUI DE STATIONNEMENT SECURISE A VELOS	72
2.14.2 2 PROFILES COUVRE-JOINTS DE DILATATION DE MUR	73

**1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES****1.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU LOT****1.1 1 DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE**

Les travaux sont exécutés conformément aux règles de l'art en vigueur, et notamment :

**Eurocodes :**

- EUROCODE 0 (NF.EN 1990) : base de calcul des structures
- EUROCODE 1 (NF.EN 1991) et document d'application nationale pour le calcul des actions sur les structures
- EUROCODE 2 (NF.EN 1992) et document d'application nationale pour le calcul des structures en béton armé
- EUROCODE 3 (NF.EN 1993) et document d'application nationale pour le calcul des structures en acier
- EUROCODE 4 (NF.EN 1994) et document d'application nationale pour la conception et le dimensionnement des structures mixtes acier-béton
- EUROCODE 5 (NF.EN 1995) et document d'application nationale pour la conception et le dimensionnement des structures en bois
- EUROCODE 6 (NF.EN 1996) et document d'application nationale pour le dimensionnement des structures en maçonnerie
- EUROCODE 7 (NF.EN 1997) et document d'application nationale pour les calculs géotechniques
- EUROCODE 8 (NF.EN 1998) et document d'application nationale pour le calcul des structures pour leur résistance aux séismes.

**Normes françaises et européennes :****Charpente métallique :**

- DTU 32.1 : Charpente en acier
- NF EN 1090 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium.

**Soudures :**

- NF EN 1011-1 : Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques - Partie 1 : lignes directrices générales pour le soudage à l'arc
- NF EN 1090-1 à 4 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium
- NF EN ISO 3834 : Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques
- NF EN 1011-1 à 3 : Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques
- NF EN ISO 4063 : Soudage et techniques connexes - Nomenclature et numérotation des procédés
- NF EN ISO 5817 : Soudage - Assemblages en acier, nickel, titane et leurs alliages soudés par fusion (soudage par faisceau exclu) - Niveaux de qualité par rapport aux défauts
- NF EN ISO 9606 : Épreuve de qualification des soudeurs
- NF EN ISO 14731 : Coordination en soudage - Tâches et responsabilités
- NF EN ISO 14732 : Personnel en soudage - Épreuve de qualification des opérateurs soudeurs et des régleurs en soudage pour le soudage mécanisé et le soudage automatique des matériaux métalliques
- NF EN ISO 14555 : Soudage à l'arc des goujons sur les matériaux métalliques
- NF EN ISO 15607 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques
- NF EN ISO 15609-1 à 6 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques
- NF EN ISO 15610 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Qualification basée sur des produits consommables soumis à essais
- NF EN ISO 15611 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Qualification sur la base de l'expérience en soudage
- NF EN ISO 15612 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Qualification par référence à un mode opératoire de soudage standard
- NF EN ISO 15613 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Qualification sur la base d'un assemblage soudé de préproduction
- NF EN ISO 15614-1 à 14 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage

**Fixations mécaniques :**

- NF EN ISO 898-1 à 5 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier

**allié**

- NF EN ISO 3506-1 à 3 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion
- NF EN 28839 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation - Vis, goujons et écrous en métaux non ferreux
- NF EN ISO 16047 : Éléments de fixation - Essais couple/tension
- NF E 25-039 : Fixations - Essais de couple/tension pour les vis, écrous et écrous autofreinés
- NF A02-052 : Outils et pièces mécaniques - Traitements de nitruration de pièces mécaniques et outillages en acier et en fonte
- NF EN ISO 4032 : Écrous hexagonaux normaux (style 1) - Grades A et B
- NF EN ISO 7040 : Écrous hexagonaux normaux autofreinés (à anneau non métallique) - Classes de qualité 5, 8 et 10.

**Garde-corps :**

- NF P 01-012 : Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.
- NF P 01-013 : Essais dynamiques et statiques applicables aux garde-corps.

**Moyens d'accès permanents :**

- NF E 85-015 : Éléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents - Escaliers, échelles à marches et garde-corps
- NF ISO 14122 : Sécurité des machines - Moyens d'accès permanents aux machines.

**Profilés laminés à chaud :**

- NF EN 10024 : Poutrelles en I à ailes inclinées laminées à chaud - Tolérances de forme et de dimensions.
- NF EN 10025 : Produits laminés à chaud en aciers de construction
- NF EN 10029 : Tôles en acier laminées à chaud, d'épaisseur égale ou supérieure à 3 mm
- NF EN 10034 : Poutrelles I et H en acier de construction - Tolérances de forme et de dimensions
- NF EN 10048 : Feuillards laminés à chaud - Tolérances de dimensions et de forme
- NF EN 10051 : Bandes laminées à chaud en continu, bandes et tôles issues de larges bandes laminées à chaud en aciers alliés et non alliés - Tolérances sur les dimensions et la forme.
- NF EN 10055 : Fers T en acier à ailes égales et à coins arrondis laminés à chaud - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions
- NF EN 10056 : Cornières à ailes égales et inégales en acier de construction - Partie 1 : dimensions
- NF EN 10058 : Plats et larges plats en acier laminés à chaud pour usages généraux - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions
- NF EN 10059 : Carrés en acier laminés à chaud pour usages généraux - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions
- NF EN 10060 : Ronds laminés à chaud - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions
- NF EN 10061 : Hexagones en acier laminés à chaud - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions
- NF EN 10143 : Tôles et bandes en acier revêtues en continu par immersion à chaud - Tolérances sur les dimensions et sur la forme
- NF EN 10149 : Produits plats laminés à chaud en aciers à haute limite d'élasticité pour formage à froid
- NF EN 10163 : Conditions de livraison relatives à l'état de surface des tôles, larges plats et profilés en acier laminés à chaud
- NF EN 10279 : Profilés en U en acier laminés à chaud - Tolérances sur la forme, les dimensions et la masse.
- NF EN 10365 : Profilés en U en aciers laminés à chaud, poutrelles I et H - Dimensions et masses.

**Produits métalliques laminés à froid :**

- NF EN 10130 : Produits plats laminés à froid, en acier à bas carbone pour formage à froid - Conditions techniques de livraison
- NF EN 10131 : Produits plats laminés à froid, non revêtus ou revêtus de zinc ou de zinc-nickel par voie électrolytique, en acier à bas carbone et en acier à haute limite d'élasticité pour formage à froid - Tolérances sur les dimensions et sur la forme
- NF EN 10140 : Feuillards laminés à froid - Tolérances de dimensions et de forme
- NF EN 10152 : Produits plats en acier, laminés à froid, revêtus de zinc par voie électrolytique pour formage à froid - Conditions techniques de livraison
- NF EN 10162 : Profilés en acier formés à froid - Conditions techniques de livraison - Tolérances dimensionnelles et sur sections transversales
- NF N 10219 : Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers non alliés et à grains fins
- NF EN 10305 : Tubes de précision en acier - Conditions techniques de livraison
- NF EN 10346 : Produits plats en acier revêtus en continu par immersion à chaud pour formage à froid -

Conditions techniques de livraison.

**Acier galvanisé :**

- NF EN 10088 : Aciers inoxydables

**Acier inoxydable :**

- NF EN 10088 : Aciers inoxydables

\* Protection contre la corrosion :

- NF EN ISO 12944-1 à 8 : Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture
- NF EN ISO 14713-1 à 3 : Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions
- NF P24-351 : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface
- NF EN ISO 27830 : Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques - Lignes directrices pour spécifier des revêtements métalliques et inorganiques
- NF EN ISO 7539-1 à 11 : Corrosion des métaux et alliages - Essais de corrosion sous contrainte
- NF EN ISO 1461 : Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier
- NF A 35-503 : Exigences pour la galvanisation à chaud d'éléments en acier
- NF EN 1670 : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion.

Cette liste n'est qu'un résumé des principaux textes réglementaires, l'entreprise est réputée connaître parfaitement l'ensemble des textes applicables.

## 1.1 2 ECHANTILLONS

L'entreprise doit présenter tous les échantillons que lui réclame le maître d'œuvre, dans la limite des matériaux prévus dans son marché. Elle en établit la liste qu'elle doit présenter à la maîtrise d'œuvre au plus tard 15 jours après le début de la période de préparation de chantier.

Ces échantillons doivent correspondre aux caractéristiques techniques définies dans le cadre du présent CCTP, et être identiques (nature, qualité, provenance, ...) aux produits qui sont mis en œuvre par la suite. Pour orienter et arrêter son choix, le maître d'œuvre a la possibilité de demander des matériaux équivalents à ceux décrits dans le présent CCTP. L'entreprise est alors tenue de les lui fournir. Les échantillons sont compris dans le prix global et forfaitaire du marché de l'entreprise.

La présentation des échantillons se fait à une date telle qu'elle n'entraîne pas de retard dans les approvisionnements. Aucun retard de chantier ne peut être accepté du fait d'un délai d'approvisionnement, l'entreprise devant prendre contact en temps utile avec ses fournisseurs.

Sur chaque échantillon fourni doivent apparaître clairement :

- La marque du produit avec sa référence,
- Toutes ses caractéristiques et performances (thermiques, acoustiques, de résistance au feu, au vent, etc.).

La passation des commandes n'intervient qu'après accord du maître d'œuvre sur les matériaux présentés. Les échantillons restent à la disposition du maître d'œuvre jusqu'à l'achèvement des travaux, ils sont étiquetés et déposés au bureau de chantier ou dans un local prévu à cet effet.

**Nota :** se reporter également aux préconisations indiquées dans le CCTC (Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots).

## 1.1 3 COORDINATION

L'entreprise du présent lot doit se coordonner avec :

- Les entreprises titulaires des ouvrages supports des ouvrages du présent marché,
- Les entreprises titulaires des ouvrages traversant ou intégrés dans les ouvrages du présent marché,
- Les entreprises titulaires devant réceptionner des ouvrages supports à la charge du présent marché.



## 1.2 **SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES OUVRAGES DE SERRURERIE**

### 1.2 1 **SUPPORTS**

Le support doit présenter les qualités requises par la norme NF DTU de mise en œuvre, le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) ou l'Avis Technique le concernant.  
Avant tout début d'exécution, l'entreprise contrôle les implantations et les aplombs des éléments sur lesquels reposent ses ouvrages. Les supports doivent présenter en tout point une planéité et un état de surface conformes aux normes.  
Il appartient à l'entreprise de signaler au maître d'œuvre les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité de ses travaux.  
Le seul fait de commencer les travaux indique l'acceptation par l'entreprise titulaire du présent lot des éléments de support, et toutes les sujétions sur ses travaux en découlant sont à sa seule charge.  
L'entreprise titulaire du présent marché reste responsable de toutes les mauvaises implantations, faux-aplombs et défauts de planéité.

### 1.2 2 **TOLERANCES DES SUPPORTS**

Tolérances des supports suivant CCTP du lot, normes, DTU et règles de calcul.

### 1.2 3 **TOLERANCES SUR L'OUVRAGES FINIS**

Les tolérances admises sont celles précisées par les DTU, Avis Technique ou cahier des charges des produits employés.  
Toutes les parties d'ouvrage du présent marché accusant des défauts supérieurs aux tolérances admises, des coupes, des façonnages, des assemblages, des soudures, des raccords ou des ajustages mal réalisés, etc., sont refusées.

### 1.2 4 **DIMENSIONNEMENT ET STABILITE DES OUVRAGES**

Les épaisseurs et dimensions des profilés, les sections et autres dimensions des éléments constitutifs des ouvrages du présent marché sont déterminés par l'entreprise en fonction des dessins et des schémas de détails du maître d'œuvre, en tenant compte de la nature de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas, une parfaite rigidité et une résistance suffisante compte tenu des efforts que l'ouvrage aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent, etc.  
Les sections et épaisseurs des matériaux indiquées dans les pièces du marché sont considérées comme des minimas, elles sont vérifiées et contrôlées par l'entreprise sous sa propre responsabilité. Si l'entreprise estime qu'elles sont insuffisantes à la bonne tenue de ses ouvrages, après accord du maître d'œuvre, elle doit les augmenter pour livrer des ouvrages répondant aux normes et règles de sécurité. Ces augmentations et adaptations sont comprises dans le prix global et forfaitaire de son marché de l'entreprise qui ne peut de ce fait subir d'augmentation.  
Les dimensions et sections déterminées dans les conditions fixées ci-dessus servent de base à l'établissement des plans et dessins d'exécutions.

### 1.2 5 **TRAITEMENT DE SURFACE DES ELEMENTS DE SERRURERIE**

Assemblage résistant au milieu

- \* chloré > milieu
- \* corrosif/agressif,

Traitement de surface anticorrosion et finition

- \* galvanisation à chaud,
- \* pré-anodisation des aluminiums avant thermolaquage,
- \* électrozinguage ou galvanisation à chaud des aciers avant thermolaquage
- \* thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351.  
le thermolaquage est titulaire du label QUALICOAT et QUALIMARINE.
- \* anodisation (label Qualanod) : classe 25
- \* acier inoxydable 316

- Normes NF EN ISO 12944 et 14713 :
  - \* C4 corrosivité élevée
- Norme NF P 24-351
  - \* E19 Atmosphère agressive
  - \* I4 Locaux à très forte hygrométrie

### 1.3 **CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX ET DES PRODUITS**

#### 1.3.1 **CARACTERISTIQUES GENERALES**

##### 1.3.1 1 **PERFORMANCES & CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Sauf précisions dans les articles du chapitre « DESCRIPTIONS DES OUVRAGES », les menuiseries extérieures et leurs composants doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- Classement AEV :
  - Perméabilité à l'air selon la norme NF EN 1026 : A\*3
  - Étanchéité à l'eau selon la norme NF EN 1027 : E\*4
  - Résistance au vent selon la norme NF EN 12211 : V\*A2
- Déperdition thermique : suivant notice thermique
- Facteur solaire Sw hiver : suivant notice thermique
- Taux de transmission lumineuse Lw mini hiver : suivant notice thermique
- Affaiblissement acoustique : Ra.tr (Rw+C.tr) variable de 33 à 42 dB suivant localisation.

##### 1.3.1 2 **ORIGINE DES MATERIAUX**

L'entreprise est toujours seule et unique responsable des matériaux qu'elle met en œuvre. Il lui incombe de choisir les produits et matériaux les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs du chantier.

Les matériels, produits, et matériaux constitutifs et constructifs sont rigoureusement neufs ou vierges. Tous les produits utilisés sont de première qualité, ils proviennent de marques réputées bénéficiant de larges références d'application dans des ouvrages et sites comparables. Ils sont conformes aux Normes Françaises et/ou Européennes.

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'entreprise en conformité avec les performances techniques et critères esthétiques décrits dans le présent document et dans les plans. Ils sont soumis à l'agrément du maître d'œuvre et transmis au contrôleur technique. Aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le CCTP n'est permise sans l'approbation écrite du maître d'œuvre.

L'entreprise assure la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs supports, avec les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection. Les matériaux employés doivent avoir des qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis.

Il est donné la préférence à des produits et des matériaux ayant fait l'objet d'un contrôle technique avec recommandation favorable par un organisme officiel tel que le CSTB ou un bureau de contrôle national de renommée.

La nécessité d'éviter toute conséquence résultant d'un stockage non conforme ou non approprié peut amener le maître d'œuvre à refuser la mise en œuvre desdits matériaux ou éléments. Les conséquences d'un tel refus sont à la charge de l'entreprise.

Par le fait de soumissionner, l'entreprise s'engage à obtenir du fabricant des produits proposés une assistance sur le site au démarrage du chantier et à chaque fois que le maître d'œuvre ou elle-même la juge nécessaire.

Tous les matériaux employés :

- Sont conformes aux normes françaises, rédigées par l'AFNOR,
- Font l'objet d'un Avis Technique en cours de validité édité par le C.S.T.B. ou par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte.

L'entreprise doit fournir :

- Les procès-verbaux d'essais et de conformité,
- Les fiches techniques des matériaux à mettre en œuvre et les transmettre au contrôleur technique, avant

toute pose. Les caractéristiques (acoustiques, de résistance au feu, de stabilité dimensionnelle, etc.) des matériaux doivent apparaître clairement sur ces fiches techniques.

### 1.3.1 3 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS EMPLOYES

Tous les produits employés sont étiquetés A+ au minimum, au sens de l'arrêté du 19 avril 2011 et de ses mises à jour.

Les colles, adhésifs et mastics employés sont titulaires du label EMICODE EC1 ou EC1+.

Les peintures, vernis et lasures employées sont titulaires du label EMICODE EC1 ou EC1+ et de l'Ecolabel Européen, ou du label Ange Bleu.

Bois :

- Tous les bois ou éléments dérivés de bois employés doivent justifier d'un label FSC ou PEFC.
- Tous les bois employés proviennent de forêts françaises / européennes. Le titulaire du présent lot doit justifier de la provenance requise.
- Les panneaux dérivés du bois doivent être classés E1 (selon la norme EN 13 986) garantissant une faible teneur en formaldéhyde.

Les produits comportant un étiquetage Xn (nocif), T ou T+ (toxique), ou N (dangereux pour l'environnement) sont formellement interdits.

Les produits en contact avec l'air intérieur ne dégagent ni particules ni fibres cancérogènes.

Les produits et matériaux utilisés doivent répondre aux tests prévus par la directive Européenne 97/69/CE du 5 décembre 1997 transposée en droit français le 28/08/1998 (concernant la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses).

L'entreprise doit fournir les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) des produits et matériaux sélectionnés conformément à la Norme NF EN 15804.

### 1.3.1 4 DOCUMENTS A FOURNIR

Dès la notification du marché, l'entreprise doit constituer un dossier rassemblant les plans et détails, les avis techniques, les procès-verbaux, les fiches techniques, et tous documents justifiant des caractéristiques techniques demandées, etc. pour l'ensemble des produits, des systèmes et procédés utilisés pour la réalisation des ouvrages du présent lot.

Tous ces documents doivent être soumis à l'agrément du maître d'œuvre et transmis au contrôleur technique.

### 1.3.1 5 CONTROLES DE CONFORMITE

Des contrôles de conformité des fournitures peuvent être effectués, avec le maître d'œuvre, lors des livraisons des éléments sur le chantier.

Ces contrôles de conformité portent notamment, en présence des responsables respectifs :

- Sur les qualités physiques et techniques,
- Sur les qualités d'aspect, de couleur et de fini de surface,
- Sur les tolérances dimensionnelles,
- Sur la conformité des matériaux mis en œuvre,
- Sur la conformité des ouvrages aux DTU et aux avis techniques,
- Sur le respect du CCTP, des normes, des plans, des élévations et des détails.

La non-conformité aux caractéristiques physiques et mécaniques des produits entraîne un refus des livraisons. Sont également refusés :

- Les éléments dont les caractéristiques d'aspect, grain et couleur se situent hors des limites des séries d'échantillons retenus pour les surfaces courantes comme pour les autres éléments spéciaux,
- Les éléments présentant des défauts de surface tels que précisés dans le présent C.C.T.P. ou dans la réglementation en vigueur.

Ces contrôles ne dispensent pas l'entreprise de procéder à des autocontrôles portant sur la totalité des matériaux et éléments mis en œuvre.

## 1.3.2 MATERIAUX METALLIQUES

### 1.3.2 1 PROFILÉS & TUBES ACIER

Les profilés et tubes carrés, rectangulaires ou circulaires, les tubes plats, les cornières et les plaques diverses en acier sont conformes aux caractéristiques de l'organisme ConstruirAcier, anciennement nommé Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (OTUA).

### 1.3.2 2 ALUMINIUM & ALLIAGE D'ALUMINIUM

Les matériaux aluminium ou en alliages d'aluminium répondent aux normes françaises et/ou européennes qui les concernent suivant leur domaine d'emploi.

### 1.3.2 3 ELEMENTS DE STRUCTURE EN ACIER

Les fers, profilés aciers et tôles métalliques employés dans les ouvrages de structure métallique répondent aux normes françaises et/ou européennes.

Sauf spécifications contraires dans la description des ouvrages du présent document, les nuances et qualités d'acier utilisées dans les ouvrages structurels sont conformes aux spécifications des normes NF EN 1090-2 et NF P 22-101-2/CN.

Les produits constitutifs à utiliser pour l'exécution des structures en acier sont choisis dans les normes applicables.

## 1.3.3 BLOCS-PORTES

### 1.3.3 1 PRESCRIPTIONS GENERALES DES BLOCS-PORTES METALLIQUES (aluminium ou acier)

Les blocs-portes métalliques répondent aux spécifications de la norme NF EN 14351. Les blocs-portes utilisés ne répondant pas à cette norme doivent bénéficier d'une évaluation spécifique tel qu'un Avis Technique ou un Document Technique d'Application.

## 1.3.4 GARDE-CORPS & MAINS COURANTES

### 1.3.4 1 RÉGLEMENTATION

Les garde-corps - dans leur conception, dimensionnement, fabrication et fixation - doivent être en tout point conformes aux normes de protections des personnes vis-à-vis de la chute.

Et notamment :

1) Les garde-corps des espaces accessibles au public (y compris espaces accessibles au public en cas d'évacuation de l'établissement) et des logements doivent être conformes aux normes :

- NFP 01.012 - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier ;
- NFP 01.013 - Essais dynamiques et statiques applicables aux garde-corps.

2) Les garde-corps des espaces non accessibles au public (y compris pour l'évacuation de l'établissement) doivent être conformes à la norme NF E 85-015.

### 1.3.4 2 CONCEPTION DES GARDE-CORPS

Les garde-corps sont réalisés conformément aux descriptions et planches de détails du maître d'œuvre.

### 1.3.4 3 FIXATIONS

Fixations mécaniques :

Les garde-corps fixés mécaniquement au support le sont par assemblage mécanique de leurs dispositifs de fixations (platines, attaches, pattes, profilés, ...) au support à l'aide d'organes de fixations (chevilles, vis,

boulons, écrous, rivets, équerres, ...). Les dispositifs de fixation et les organes de fixation sont adaptés :

- aux dimensions du garde-corps,
- à la nature et aux sections des profilés métalliques composant le garde-corps,
- à la nature et aux dimensions des ouvrages supports,
- au nombre et à l'entraxe des points de fixation.

Le calage des dispositifs de fixations par rapport au support est réalisé à l'aide d'entretoises métalliques de section adaptée.

Sauf indications contraires dans les articles du chapitre "DESCRIPTION DES OUVRAGES" ou incompatibilité avec les exigences ci-avant, les vis et boulons employés sont à tête fraisée et les écrous sont borgnes.

#### Fixations chimiques :

Les garde-corps fixés chimiquement au support le sont par scellement de leurs dispositifs de fixations (pieds, montants, attaches, ...) dans le support à l'aide de mortiers et/colles de scellements. Les dispositifs de fixation et mortiers et/ou colles de scellements sont adaptés :

- aux dimensions du garde-corps,
- à la nature et aux sections des profilés métalliques composant le garde-corps,
- à la nature et aux sections des profilés métalliques composant les dispositifs de fixations,
- à la nature et aux dimensions des ouvrages supports,
- au nombre et à l'entraxe des points de fixation.

### **1.3.4 4 ASSEMBLAGE MECANIQUE**

Les assemblages des éléments de garde corps sont réalisés à l'aide d'organes de fixations (chevilles, vis, boulons, écrous, rivets, équerres, ...) adaptés :

- aux dimensions du garde-corps,
- à la nature et aux sections des profilés métalliques composant le garde-corps,
- au nombre et à l'entraxe des points de fixation.

Sauf indications contraires dans les articles du chapitre DESCRIPTION DES OUVRAGES ou incompatibilité avec les exigences ci-avant, les vis et boulons employés sont à tête fraisé et les écrous sont borgnes.

### **1.3.5 MATERIAUX DIVERS**

#### **1.3.5 1 ISOLANTS**

Les isolants employés disposent d'une certification ACERMI et sont conformes aux normes en vigueur.

#### **1.3.5 2 ELEMENTS DE FIXATIONS**

Les éléments de fixations des ouvrages du présent marché doivent permettre de transmettre au support le poids propre de l'ouvrage concerné ainsi que les efforts appliqués à celui-ci résultant des actions en fonction de son emploi, notamment de celles occasionnées :

- Par la manœuvre des parties mobiles
- Pour la sécurité aux chutes des personnes (usage de garde-corps, main-courante, etc.)
- Pour la protection des personnes et des biens (résistance à l'effraction, pare-balle, etc.)
- Par les contraintes climatiques (neige et vent)
- Par les contraintes sismiques
- Etc.

Les éléments de fixations employés sont protégés contre la corrosion et sont conformes aux normes en vigueur en fonction de leur emploi.

### **1.3.6 PROTECTION ET FINITION DES OUVRAGES METALLIQUES**

#### **1.3.6 1 CARACTERISTIQUES GENERALES DES PROTECTIONS ET FINITION DES OUVRAGES METALLIQUES**

L'ensemble des ouvrages métalliques du présent marché et leurs accessoires sont protégés contre la corrosion d'une manière efficace et durable.

Cette protection est réalisée par un traitement adapté à l'ambiance intérieure du local où l'ouvrage est mis en œuvre pour les ouvrages intérieurs ou à l'atmosphère extérieure du site pour les ouvrages métalliques extérieurs.

La réalisation est conforme aux normes en vigueur en fonction de la nature des matériaux et des conditions d'utilisations des ouvrages, notamment :

- La norme NF P24-351 pour les ouvrages de menuiseries métalliques et les blocs-portes métalliques,
- La norme NF EN ISO 12944 pour la protection anticorrosion des structures en acier par système de peinture.

### **1.3.6 2 GALVANISATION DES OUVRAGES ACIER**

Les travaux de protection par galvanisation sur produits en métal ferreux sont réalisés en atelier et sont conformes aux normes en vigueur en fonction des conditions d'utilisations des ouvrages.

Les aciers recevant une galvanisation sont conformes à la norme NF A 35-503.

La conception et la réalisation des pièces métalliques galvanisées sont conformes aux normes NF EN ISO 14713-1 à 3

La réalisation de la galvanisation est réalisée conformément à la norme NF EN ISO 1461.

Sur demande du maître d'œuvre, l'entreprise doit fournir une attestation de conformité aux prescriptions de cette norme.

L'entreprise s'assure que les parois intérieures et extérieures des corps creux sont revêtues.

Elle réalise l'ensemble des préparations spécifiques des ouvrages métalliques afin d'éviter :

- L'explosion des pièces tubulaires
- Les déformations
- Les manques de revêtements (sur l'intérieur ou l'extérieur des pièces tubulaires)
- Les ressurgences acides

Si, lors des opérations de manutention, de pose ou d'assemblage des pièces, la galvanisation est localement détruite ou endommagée, l'entreprise reconditionne le revêtement avec une résistance à la corrosion équivalente à celle de la galvanisation. Le reconditionnement est réalisé soit par métallisation soit par application de peinture riche en zinc.

Pour les menuiseries métalliques, blocs-portes et panneaux à ossature métallique, les épaisseurs minimales des revêtements selon les ambiances et atmosphères répondent à la norme NF P24-351.

### **1.3.6 3 PEINTURE DES OUVRAGES ACIER**

Les aciers recevant un système de peinture contre la corrosion peuvent présenter des surfaces :

- Non revêtues se composant d'acier nu qui peut être recouvert de calamine, de rouille ou d'autres contaminants, elles sont évaluées conformément à l'ISO 8501-1
- Métallisées par projection à chaud se composant d'acier revêtu d'aluminium, de zinc ou de leurs alliages, par projection à la flamme ou à l'arc conformément aux normes NF EN ISO 2063
- Galvanisées à chaud se composant d'acier revêtu de zinc ou d'un alliage de zinc, par immersion dans un bain en fusion conformément à la norme NF EN ISO 1461
- Electrozinguées se composant d'acier revêtu de zinc déposé par électrolyse

La conception et la réalisation des pièces métalliques revêtues sont conformes à la norme NF EN ISO 12944-3.

Le choix et la mise en œuvre du système de peinture de protection sont définis par l'entreprise en fonction :

- Du type de structure
- Du type de surface et de préparation de surface
- Du type d'environnement
- Du type de système de peinture
- De la durabilité du système de peinture

L'entreprise doit l'ensemble des travaux préparatoires nécessaires à l'application du système de peinture en fonction des contraintes ci-dessus.

L'entreprise réalise toutes les préparations des aciers adaptées aux états de surface de ceux-ci conformément à la norme NF EN ISO 12944-4 et comprennent notamment :

- Nettoyage à l'eau ou à la vapeur
- Nettoyage alcalin ou à l'aide de solvants organiques
- Décapage à la pâte ou à l'acide

- Décapage à l'abrasif sec ou humide
- Etc.

La réalisation des peintures de protection est réalisée conformément aux normes NF EN ISO 12944-5 et NF EN ISO 12944-7. Le type de peinture, le nombre et l'épaisseur des couches déposées sont adaptés à la classification des environnements définie par la norme NF EN ISO 12944-2.

Si, lors des opérations de manutention, de pose ou d'assemblage des pièces, la peinture est localement détruite ou endommagée, l'entreprise reconditionne le revêtement avec une résistance à la corrosion équivalente à celle de la peinture.

#### 1.3.6 4 THERMOLAQUAGE DES OUVRAGES METALLIQUES

Les travaux de thermolaquage sur produits en métal ferreux ou en aluminium sont réalisés en atelier et sont conformes aux normes en vigueur en fonction de la nature des matériaux et des conditions d'utilisations des ouvrages.

Le thermolaquage est effectué par application en atelier de peinture poudre thermodurcissable.

Sauf contraintes particulières, pour les ambiances extérieures l'entreprise utilise des peintures en poudre polyester, et pour les ambiances intérieures des peintures en poudre polyester ou époxy polyester.

Chaque gamme de traitement nécessite à tous les stades de la réalisation des préconisations particulières (conduite des bains, qualité des rinçages, conditions de stockage, etc.) et notamment pour le thermolaquage lui-même des spécifications de température, de durée de polymérisation et de compatibilité à partir des informations fournies par les fiches techniques des fournisseurs des produits utilisés.

Pour les menuiseries, blocs-portes et panneaux sur ossatures, la norme NF P24-351 donne selon les ambiances ou atmosphères les gammes minimales de traitement à utiliser.

Les reprises sur le site sont proscrites.

Les éléments rayés ou choqués sont remplacés par de nouveaux éléments intacts. RAL du thermolaquage au choix de l'architecte, compris gamme Interpon de chez Akzonobel

#### 1.3.6 5 ACIER INOXYDABLE

Les ouvrages neufs en acier inoxydable ne nécessitent pas de revêtement de protection contre la corrosion. Néanmoins, toutes les précautions sont prises pour prévenir la contamination des surfaces d'acier inoxydable, notamment par particules ferreuses, lors des opérations de transformation à froid et lors de la fabrication en atelier et de la pose chantier.

Sauf spécification contraire dans la description des ouvrages la qualité des acier inoxydable est au minimum la suivante :

- Acier inoxydable 316L pour les ouvrages à l'extérieur.
- Acier inoxydable 304L et 316L pour les ouvrages à l'intérieur.

Finition brossée, grain 220 sauf précision contraire dans le descriptif.

### 1.4 PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE

#### 1.4 1 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION ET DE MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES DE SERRURERIE

L'exécution et la pose des ouvrages de serrurerie sont réalisées conformément aux normes, Avis Technique, et cahier des charges des produits employés et aux diverses réglementations en vigueur.

Avant l'exécution de ses ouvrages l'entreprise réalise toutes les études, dessins de détails et plans d'exécution nécessaires.

L'entreprise réalise la mise en place, le réglage, le calage et la parfaite fixation des ouvrages.

Les ouvrages sont posés avec la plus grande exactitude et à l'aplomb parfait à leur emplacement défini par les plans.

Les poinçonnages sont nets et ne doivent présenter aucun tassement ni déchirure. Ils sont finis à l'alésoir avec

un léger fraisage des bords.

Les coupes des poutrelles sont nettes, ébarbées après tronçonnage. Celles réalisées au chalumeau sont dressées et meulées.

Les coupes des profilés courants du commerce et petits profilés sont exécutés exclusivement à la meule et à la tronçonneuse. Les bavures sont éliminées par meulage.

Les grugeages sont rectilignes. Un jeu minimum nécessaire au montage des pièces est respecté sans toutefois dépasser les tolérances admises aux normes.

Les assemblages sont parfaitement ajustés.

Sauf précision dans la description des ouvrages ou sur les plans du maître d'œuvre, le type d'assemblage des ouvrages du présent marché est laissé à l'initiative de l'entreprise.

Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées par les DTU, normes, Avis Techniques, ou cahier des charges de l'ouvrage concerné.

Les assemblages sont réalisés afin de résister sans déformation ni amorce de rupture aux efforts imposés en fonction de leur emploi.

Pour les ouvrages de menuiseries métalliques extérieures et les blocs-portes métalliques extérieurs, les assemblages sont exécutés de façon à ne permettre aucune infiltration d'eau.

Les assemblages boulonnés, les rondelles, les plaquettes et autres éléments utilisés sont conformes aux normes en vigueur en fonction de leur emploi et protégés contre la corrosion.

En aucun cas, dans les assemblages boulonnés travaillant au cisaillement, la partie filetée ne doit régner au droit d'une section cisailée. A cet effet, il y a lieu de prévoir des rondelles sous les écrous.

L'entreprise doit obligatoirement produire un certificat de provenance et de conformité des boulons à Haute Résistance.

Les pièces destinées à être soudées sont, avant travaux, parfaitement nettoyées et dégraissées, exemptes de tout corps étranger (peinture, rouille, pellicule de laminage, crasse etc.).

Pour les pièces nécessitant un montage à blanc en atelier, les assemblages sont boulonnés délicatement en évitant la moindre déformation des autres pièces.

Les surfaces des pièces destinées à recevoir de la soudure sont parfaitement propres, exemptes de rouille, de pellicule de laminage, de peinture, etc.

Les soudures sont exécutées avec le minimum de reprises et provoquent la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflure, ni bavure, ni démaigrissement.

Les soudures ne présenteront aucun défaut.

Dans les zones vues et dans les zones susceptibles d'être exposées à l'humidité, elles sont toujours continues, soigneusement meulées de sorte à être imperceptibles.

Toutes les intersections de tubes sont prévues en gueule de loup avec recouvrement ou goussets d'interfaces symétriques.

Les soudures bout à bout sont réalisées « à cœur ».

Les chanfreins pour les joints soudés sont préparés à la raboteuse, au burin, à la meule ou au chalumeau.

Les travaux de soudure sont obligatoirement exécutés par des soudeurs qualifiés.

Les faces visibles sont parfaitement meulées et polies après soudures pour qu'elles soient lisses, de niveau avec la surface finie adjacente, et pour une homogénéisation du rendu final des éléments.

Les soudures sur chantier pour l'assemblage de pièces galvanisées sont effectuées après sablage des surfaces concernées. Celles-ci sont protégées, après soudure, par du zinc projeté à chaud.

Les soudures sur chantier pour l'assemblage de pièces métallisées font l'objet de reprise de métallisation et peinture.

L'entreprise doit contrôler les soudures effectuées et remédier à celles défectueuses.

Toute soudure jugée dangereuse, défectueuse ou inesthétique entraînera le refus des pièces, leur remplacement et mise en conformité.

Toutes les dispositions sont prises par l'entreprise pour éviter la corrosion électrolytique.

L'entreprise doit utiliser des matériaux de même nature ou à compatibilité galvanique si il n'y a pas d'autre alternative. Dans le cas de prescriptions contraires ou en cas échéant d'impératifs techniques, des rupteurs (revêtements bitumineux, douilles, bagues isolantes ou rondelles) sont à mettre en œuvre entre les matériaux différents.

Sauf indication contraire, la jonction entre éléments doit être régulière et sans désaffleurer.

Les découpages des tôles sont effectués au laser ou au jet d'eau.

Les autres méthodes de découpage sont à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre, à apprécier en



fonction des arguments techniques avancés par l'entreprise et sur les observations visuelles faites sur un échantillon.

Dans tous les cas, une attention toute particulière est portée aux bords vifs qui ne doivent pas être coupants et ni blessants.

La confection des extrémités et des angles est non blessante et adoucie avec un faible rayon uniforme à soumettre au maître d'œuvre.

Le brochage des éléments d'assemblage en chantier est assuré sans écrasement ni déformation des pièces. Si un perçage sur chantier s'avère nécessaire, seuls des moyens mécaniques (par perceuse, par poinçon) sont utilisés à l'exclusion de chalumeau.

L'entreprise doit prévoir dans ses ouvrages toutes les réservations demandées par les autres corps d'état à condition que ceux-ci ne nuisent pas à la solidité de ses ouvrages.

L'entreprise titulaire du présent lot doit :

- La fourniture et la pose de l'ensemble des matériaux, matériels, accessoires, quincailleries et éléments de fixation nécessaires au parfait achèvement des ouvrages de serrurerie et de métallerie du présent marché.
- L'ensemble des éléments nécessaires à leur fixation tels que platines de fixation, platines de scellements, pattes de fixation, inserts à sceller, chevilles expansives et/ou scellement chimique, etc.
- Toutes les sujétions de coupes, de découpes, d'assemblage, de montage, de soudure, de façonnage, de meulage et tous détails pour une parfaite exécution et finition des ouvrages.

## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 2.1 PROTOTYPE

#### 2.1.1 PROTYPE P1

Fourniture et mise en oeuvre des ouvrages à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot conformément aux détails "prototype" de l'architecte

Mode de métré : à l'ensemble.

### 2.2 BLOCS PORTES METALLIQUES

NB : suivant réglementation Personne handicapée :

- les poignées de portes seront facilement préhensibles.
- les poignées seront comprises entre 0,90m et 1,30m de hauteur.
- les poignées seront à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil.
- les portes seront manœuvrables en position assis et en position debout.
- les serrures seront à plus de 30 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil.
- effort d'ouverture < 50 N sur toutes les portes y compris en cas de présence de ferme porte
- Les ressauts, seuils doivent être inférieurs ou égaux à 2 cm de hauteur
- Les dimensions doivent permettre de respecter la largeur de passage libre réglementaire, en prenant en compte l'épaisseur du battant

Par ailleurs, les dimensions indiquées dans les présents descriptifs sont des dimensions indicatives. L'entreprise titulaire du lot devra vérifier les dimensions des portes suivant les plans de l'architecte ou par relevés sur site lors du chantier.

#### 2.2.1 GENERALITES - PORTES METALLIQUES

Les épaisseurs et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs des blocs-portes doivent être déterminés par l'entrepreneur en fonction des dessins et schémas de l'architecte, en tenant compte de la nature de l'ouvrage, du type d'ouvrant, du type de ferrage, de la résistance au feu demandée. Le calcul tient compte également de la position et de l'emplacement de l'ouvrage, de manière à assurer et garantir dans tous les cas une parfaite rigidité et une résistance suffisante, compte tenu des efforts qu'il aura à subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des effets du vent, de la manœuvre des ouvrants.

##### 2.2.1.1 HUISSERIES

Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.

Dormant en profil tubulaire acier ou en profil plié en tôle d'acier de 2 mm d'épaisseur, avec interposition d'un joint d'étanchéité, compris fixation en applique sur maçonnerie ou sur précadre à la charge du présent lot, compris calage.

Huisserie livrée avec carters de protection,  
Entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.  
Des joints type tramiband ou équivalent seront prévus pour assurer l'étanchéité à l'air entre les blocs-portes et les voiles béton dans lesquels ils seront fixés.

### 2.2.1 2 RESISTANCE AU FEU

Les portes Coupe-Feu et Pare-Flamme répondront aux critères imposés par la NORME NFP 23-502 ou, le cas échéant, avoir un P.V. de résistance au feu.

Le degré coupe-feu ou pare flamme d'une porte s'applique à l'ensemble du bloc-porte (vantail dormant, huisserie ou bâti, garnitures de joints éventuelles et articles de quincaillerie).

Les portes comporteront l'estampille du label C.F.

Les blocs-portes Coupe-Feu à 2 vantaux comporteront systématiquement un sélecteur de vantail sur la porte semi-fixe.

Les caractéristiques de résistance au feu recto verso des blocs porte seront les suivants :

- Coupe-feu 1 heure (ou EI60) pour les locaux à risque important
- Coupe-feu ½ heure (ou EI30) pour les locaux à risque moyen
- Pare flamme ½ heure (ou E30) pour les locaux courants

Joints coupe-feu dans rainure à fond de feuillure pour les blocs-portes coupe-feu ou pare-flamme.

Joints intumescents sur les traverses et chants du battant pour les portes va et vient de recoupement, et joints pare-fumées sur les montants côté rotation.

Battement des portes va et vient avec joint intumescent pare-fumée doubles lèvres.

Les portes coupe-feu à fermeture automatique ou asservies à la détection incendie devront comporter aux 2 faces de chaque vantail une plaque sérigraphiée indiquant : "PORTE AUTOMATIQUE COUPE-FEU / NE PAS METTRE D'OBSTACLE A LA FERMETURE ".

L'entreprise doit prendre connaissance de la notice de sécurité incendie jointe au dossier, notice ICPE, étude de non ruine et étude de Flux Thermique.

### 2.2.1 3 CARACTERISTIQUES PHONIQUES

L'affaiblissement acoustique des blocs portes devra être au moins équivalent aux valeurs indiquées dans le rapport acoustique.

Les joints néoprène prévus en feuillure des portes acoustiques et des menuiseries ne doivent en aucun cas être peints, en conséquence le présent lot devra la protection de ces joints avant peinture.

Afin de satisfaire parfaitement aux exigences acoustiques pour chaque bloc-porte l'entreprise se reportera aux cahiers des charges des fabricants mais également au cahier des prescriptions acoustiques.

Toutes les portes ayant des caractéristiques phoniques imposées devront faire l'objet de procès verbal d'essais.

### 2.2.1 4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les portes anti-effraction devront respecter la norme NF EN 1627. Toutes les portes ayant des caractéristiques anti-effraction imposées devront faire l'objet de procès verbal d'essais.

### 2.2.1 5 VANTAIL VITRE

Ossature des vantaux en profilés T ou L ou tubulaires compris tous croisillons de contreventements soudés indéformables.

La fourniture et la pose du vitrage incombent au présent lot.

Vitrage transparent feuilleté adapté en fonction du degré acoustique, feu et anti-effraction demandé.

Les arêtes des parecloses seront adoucies afin d'éviter tout risque de blessure.

Finition : thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

### 2.2.1 6 VANTAIL PLEIN

Ossature des vantaux en profilés T ou L ou tubulaires compris tous croisillons de contreventements soudés indéformables.

Parements deux faces en tôle d'acier plane galvanisée 20/10<sup>ème</sup> soudé ou riveté sur l'ossature métallique.

Isolation avec âme composite polyuréthane de 40 mm et de laine de roche.

Renfort de fixation pour fermes-porte et barres anti-panique.

Finition : thermolaqué gamme Interpon de chez Akzonobel ou équivalent

## 2.2.2 EQUIPEMENTS DE PORTES

### 2.2.2.1 HUISSERIE

#### 2.2.2.1 1 HUISSERIES ACIER - HM2

Les huisseries aciers de type HM2 sont en acier galvanisé et sont à rupture de pont thermique si nécessaire. Elles sont réalisées en tôle pliée de 1,5 mm d'épaisseur minimum. Les assemblages d'angles sont réalisés par cordons de soudures.

Les systèmes de rupture de pont thermique sont intégrés dans les profilés et sont conformes à la norme NF EN 14024.

Les profilés des huisseries présentent des faces planes et des champs feuillurés avec des arêtes saillantes légèrement chanfreinées, arrondies ou adoucies. Les profilés comportent également une rainure en fond de feuillure pour la mise en place des joints.

#### 2.2.2.2 VANTAIL

##### 2.2.2.2 1 VANTAUX ACIER PLEINS - VM1

Les vantaux aciers pleins de type VM1 sont en acier galvanisé et sont composés de cadres simples ou multiples en profilés tubulaires métalliques soudés et revêtus aux deux faces par une tôle métallique de 1 mm d'épaisseur minimum. L'âme peut être comblée avec des matériaux isolants ou tous autres matériaux adaptés aux caractéristiques techniques des blocs portes. Les profilés et tôles métalliques sont en acier galvanisé.

Les vantaux sont plans aux deux faces et comportent une feuillure sur les champs avec des arêtes saillantes légèrement chanfreinées, arrondies ou adoucies. Ils sont à bords feuillurés sans recouvrement d'hubrisserie et de 40 mm d'épaisseur minimum.

##### 2.2.2.2 2 \*\*\* VANTAUX ALUMINIUM VITRES - VMV2

Les vantaux aluminiums vitrés de type VMV2 sont composés d'un ou plusieurs volumes verriers séparés et montés sur un cadre ouvrant en profilés tubulaires à feuillures fermées maintenus à l'aide de cales et parclofes de même nature que les profilés.

Les profilés des cadres ouvrants sont en aluminium avec rupteur de pont thermique.

Les systèmes de rupture de pont thermique sont intégrés dans les profilés et sont conformes à la norme NF EN 14024.

Les profilés comportent un système de récupération des eaux de condensation, de drainage des feuillures et d'évacuation vers l'extérieur. Ils disposent sur la traverse basse de profils métalliques de renvoi des eaux en tous points identique aux profilés des cadres.

Les profilés des cadres ouvrants présentent des faces planes et des champs feuillurés avec des arêtes saillantes légèrement chanfreinées, arrondies ou adoucies.

Calepinage et dimensions des vitrages suivant plans.

##### 2.2.2.2 3 RAIL METALLIQUE POUR BLOC-PORTE COULISSANT - RM

Les blocs-portes coulissants sont équipés d'un rail métallique haut permettant de suspendre le vantail coulissant dans le rail à l'aide de chariot métallique sur galets métalliques ou synthétiques.

Pour les blocs- portes à un vantail, l'élévation contre lequel le bloc-porte vient buté est équipé d'un profilé

métallique d'arrêt de course. Si la course du vantail est parallèle à l'élévation et qu'aucun ouvrage ne vienne arrêter la course du vantail, le bloc-porte est équipé d'un profilé métallique d'arrêt de course posé en applique sur l'élévation. Dans les deux cas, le profilé est équipé de butoirs caoutchoucs clipsés dans des rainures prévues à cet effet sur toute la hauteur du profilé.

Les blocs-portes de grandes dimensions, dont le poids des vantaux ne permet pas la manœuvre manuelle, sont équipés d'une motorisation électrique et d'un bouton placé à proximité du bloc-porte permettant de commander la manœuvre des vantaux. La commande est semi-automatique. Pour les blocs-portes à fermetures automatiques, il est acceptée que la motorisation ne commande que l'ouverture des vantaux.

Dans tous les cas l'entreprise doit la fourniture et la pose des fourreaux et des câbles entre le moteur électrique et le boîtier de commande et le raccordement sur l'alimentation en attente à proximité du boîtier en coordination avec l'entreprise titulaire du lot n° 10 - Électricité - CFO - CFA.

Dans le cas de fermeture manuelle des vantaux, le bloc-porte est équipé de ralentisseur séquentiel.

### 2.2.2.3 FINITION DES PAREMENTS DE PORTES

#### 2.2.2.3 1 PANNEAU A VENTELLE

Les vantaux aluminium sont composés de cadres simples ou multiples en profilés tubulaires métalliques soudés et revêtus d'une grille à ventelle, comprenant notamment :

- Lames fixes inclinées pare-pluie en profil spécial en tôle soudées sur le cadre dormant
- Toile moustiquaire en fibre de verre ou plastique
- Plaque métallique pour mise en place de serrure
- Bavette jet d'eau sur appui en partie basse de même qualité et finition que la grille elle-même
- Compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Autres caractéristiques suivant plans et carnet de détail.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Finition : L'ensemble livré thermolaqué qualité extérieure, gamme Interpon de chez Akzonobel ou équivalent

### 2.2.2.4 VITRAGE

#### 2.2.2.4 1 VITRAGE P5A

La fourniture et la pose du vitrage de classe P5A suivant norme EN 356 incombent au présent lot.

Vitrage transparent feuilleté adapté en fonction du degré acoustique et feu demandé.

Pareclosoes en bois dur ou métal sur les deux faces et contremasticage adapté, le montage de ces dernières sera conforme à la réglementation incendie afin de respecter le degré feu demandé.

Les arêtes des pareclosoes seront adoucies afin d'éviter tout risque de blessure.

### 2.2.2.5 ORGANES DE ROTATION

#### 2.2.2.5 1 PAUMELLES (PAU3)

Paumelles réglables type universelles prélaqué

La force et le nombre des paumelles seront appropriés au poids et à la dimension des vantaux. Les paumelles auront une grande précision dimensionnelle.

Les ouvrants sont assemblés aux dormants à l'aide de paumelles renforcées indéformables. Elles permettent un angle d'ouverture jusqu'à 180°.

Elles sont conformes à la norme NF EN 1935 avec notamment :

- Classe d'utilisation : 3, fréquence élevée d'utilisation par grand public peu précautionneux

- Endurance : Classe 6, 100 000 cycles
- Résistance au feu : Homologué pour utilisation sur porte pare flamme ou coupe feu suivant nécessité
- Résistance à la corrosion : Grade 3, utilisation en extérieurs avec pluie ou rosée occasionnelles ou fréquentes

**Nota :**

Paumelles déportées pour les portes sous tenture.

Les portes supérieures à 40 kg comporteront 4 paumelles dont 2 paumelles en partie haute.

Il est précisé que les portes vitrées ou dotées d'un grand oculus devront obligatoirement comporter 4 paumelles.

**2.2.2.5 2 PIVOTS A FREIN SIMPLE ACTION**

Pivot à frein simple action comprenant :

- Corps de pivot avec axes et pivot haut
- Boite de scellement et de plaque de recouvrement étanche
- Plaque de recouvrement en acier inoxydable brossé
- Renfort et ossature complémentaire le cas échéant dans le plénum en plafond
- Le pivot à frein est conforme à la norme NF EN 1154 avec notamment :
  - classe d'utilisation : 3, fréquence élevée d'utilisation par grand public peu précautionneux
  - endurance : Classe 6, 100 000 cycles
  - force de fermeture réglable : adaptée à la taille et au poids des vantaux
  - résistance à la corrosion : grade 3, utilisation en extérieurs avec pluie ou rosée occasionnelles ou fréquentes

**2.2.2.5 3 PIVOT DE SOL DOUBLE ACTION**

Pivot à frein double action comprenant :

- Corps de pivot avec axes et pivot bas
- Boite de scellement et de plaque de recouvrement étanche
- Plaque de recouvrement en acier inoxydable brossé
- La pose du pivot dans le sol est parallèle ou perpendiculaire en fonction des détails architecte
- Valve de surpression ; limiteur de pression hydraulique.
- Sélecteur de fermeture intégré invisible
- Soupape de sécurité protège la porte contre les manœuvres forcées.
- Le pivot à frein est conforme à la norme NF EN 1154 avec notamment :
  - classe d'utilisation : 3, fréquence élevée d'utilisation par grand public peu précautionneux
  - endurance : Classe 6, 100 000 cycles
  - force de fermeture réglable : adaptée à la taille et au poids des vantaux
  - résistance à la corrosion : grade 3, utilisation en extérieurs avec pluie ou rosée occasionnelles ou fréquentes

**2.2.2.5 4 PAUMELLES INVISIBLES (PAU 1)**

La force et le nombre des paumelles invisibles.

La force et le nombre des paumelles seront appropriés au poids et à la dimension des vantaux. Les paumelles auront une grande précision dimensionnelle et seront en acier inoxydable.

Les ouvrants sont assemblés aux dormants à l'aide de paumelles renforcées indéformables. Elles permettent un angle d'ouverture jusqu'à 180°.

Elles sont conformes à la norme NF EN 1935 avec notamment :

- Classe d'utilisation : 3, fréquence élevée d'utilisation par grand public peu précautionneux
- Endurance : Classe 6, 100 000 cycles
- Résistance au feu : Homologué pour utilisation sur porte pare flamme ou coupe feu suivant nécessité
- Résistance à la corrosion : Grade 3, utilisation en extérieurs avec pluie ou rosée occasionnelles ou fréquentes

**Nota :**

Les portes supérieures à 40 kg comporteront 4 paumelles dont 2 paumelles en partie haute.  
Il est précisé que les portes vitrées ou dotées d'un grand oculus devront obligatoirement comporter 4 paumelles.

Référence produit :

TE340 de chez TECTUS Simonswerk ou équivalent

Mode de métré : unitaire

## 2.2.2.6 GARNITURES

### 2.2.2.6 1 GARNITURE (Bmix / BdInox)

Tout article de quincaillerie proposé par l'entreprise devra être choisi dans une gamme robuste répondant aux Normes Françaises et comportant obligatoirement l'estampille « N.F.S.N.F.Q. »

Les articles de quincaillerie seront d'une marque à soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre, ils seront de première qualité et garantis par l'entreprise qui en demeure responsable.

Portes courantes :

Ensemble comprenant béquilles doubles et ou rosaces d'habillage en inox

Tous les accessoires autres que ceux en alliage léger sont soit en métal inoxydable, soit cadmiés ou métallisés à chaud.

**Suivant réglementation Personne handicapée :**

- les poignées de portes seront facilement préhensibles.
- les poignées seront comprises entre 0,90m et 1,30m de hauteur.
- les poignées seront à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil.
- les portes seront manœuvrables en position assis et en position debout.
- les serrures seront à plus de 30 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil.
- effort d'ouverture < 50 N sur toutes les portes y compris en cas de présence de ferme porte
- les ressauts devront être inférieurs ou égaux à 2 cm.

Produit de référence :

Béquille en inox type Est 51 de chez Normbau

### 2.2.2.6 2 BARRE ANTI-PANIQUE (BAPB)

Fermeture anti-panique pour porte d'issue de secours à sortie contrôlée.

Les fermetures anti-paniques seront équipées d'un barreur de type "Touch-Bar", et assureront un verrouillage efficace des portes par blocage latéral en point milieu, ce principe garantira une résistance efficace contre l'intrusion et éliminera tout effet de voilage du vantail dans le temps.

Elles disposeront en complément des performances et fonctions suivantes :

- Maintien des portes verrouillées depuis l'extérieur, même en absence d'alimentation du dispositif électromécanique.
- Blocage de la barre de poussée en présence du public, pour dissuader l'utilisation de la fermeture anti-panique hors de ses fonctions de sécurité.
- Détection et mise à disposition sur contacts des éléments suivants :
  - o porte ouverte ou fermée
  - o état verrouillé/déverrouillé
  - o appui de barre
  - o position de barre

Barre anti-panique EN1125 NF QE et certifiée conforme à la norme NF S 61937

Produit de référence :

Modèle PHB 3000 type Touch-Bar des Etablissements DORMA ou modèle techniquement équivalent à soumettre à l'agrément de l'architecte.

### 2.2.2.6 3 CREMONE POMPIERS SUR VANTAIL SEMI-FIXE (CP)

Fourniture et pose, sur vantail semi-fixe de porte à deux vantaux, de crémone pompier.  
Modèle avec tringle encastrée et béquille de manœuvre en aluminium laqué ou acier inox.  
Teinte au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant retenue.

Produit de référence :

Modèle de type SAFE PAD 732 des Etablissements VACHETTE-ASSA ABLOY ou modèle techniquement équivalent à soumettre à l'agrément de l'architecte.

### 2.2.2.7 SERRURES

#### 2.2.2.7 1 SERRURE MULTIPOINTS (SMP)

La serrure multipoints est lardée, encastrée et est conforme à la norme PR NF EN 15685 avec notamment :

- Classe d'utilisation : 3, fréquence élevée d'utilisation par grand public peu précautionneux
- Endurance : Classe 6, 100 000 cycles
- Résistance au feu : Homologué pour utilisation sur porte pare flamme ou coupe feu suivant nécessité
- Résistance à la corrosion : Grade 3, utilisation en extérieurs avec pluie ou rosée occasionnelles ou fréquentes

La serrure comprend :

- Un pêne demi-tour ou à ressort (biseau, mentonnet ou rouleau suivant nécessité) sur fouillot,
- Pênes dormants et verrouilleurs avec mécanismes, coulisses et tringles adaptées pour commande par poignée, bouton de condamnation, cylindre européen ou clé bénarde suivant nécessité,
- Boîtier, gâches et têtes.

La crémone à deux points est lardée, encastrée et comprend :

- Deux pènes (haut et bas) avec tringle et crémone sur fouillot pour commande par poignée ou bouton.
- Boîtier, gâches et têtes.
- Serrure de couplage

Les éléments apparents de la serrure tel que les gâches, coulisses, tringles et têtes sont en acier inoxydable poli.

#### 2.2.2.7 2 SERRURE ELECTRIQUE (SEA1) - 1 sens de contrôle

Fourniture et pose de serrures électrique à 1 sens contrôlé 3 points certifiée NF S 61 937 , (béquille contrôlée d'un côté et, sortie libre avec action de la béquille de l'autre côté.), à encastrer dans l'ouvrant, comprenant

- Boîtier à larder avec tête
- Gâches et plaque de gâche
- Pênes motorisés avec verrouillage automatique une fois la porte fermée. (Verrouillage automatique en 3 points par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour )
- Système de sortie mécanique commandant le déverrouillage par simple action de la béquille conformément à la norme NF EN 179 ou par simple action de la barre de poussée y compris sous charge conformément à la norme NF EN 1125
- Serrure programmable avec possibilité d'adapter le fonctionnement de la serrure suivant l'heure
- Raccordement sur alimentation et commande en attente à proximité
- Activation des béquilles.
- Activation du cylindre

Les gâches, plaques de gâches et têtes sont en acier inoxydable brossé poli.

Fonctionnement :

- en fonctionnement normal, la porte est verrouillée et après vérification le contrôle d'accès (clé sur cylindre européen ou lecteur de badge) déverrouille la porte qui peut se manoeuvrer sur simple action de pousser ou tirer
- en fonctionnement de sécurité (alarme incendie, coupure de courant), l'entrée est toujours soumise contrôle d'accès comme en fonctionnement normal, la sortie peut se faire sur simple action de la béquille ou de la barre anti-panique



anti-panique

Serrure conforme aux normes NF EN 12209 et NF EN 14846 avec notamment :

- Classe d'utilisation : 3, fréquence élevée d'utilisation par grand public peu précautionneux
- Endurance : Classe M, 200 000 cycles, 25N de charge
- Résistance au feu : Homologué pour utilisation sur porte pare flamme ou coupe-feu suivant nécessité
- Résistance à la corrosion : Grade A, utilisation en intérieurs dans une atmosphère sèche chaude

Tension de commande 12 ou 24 Volts, à faire confirmer en phase chantier, raccordement par le présent lot sur attente électrique laissée à proximité par les lots ELECTRICITE.

Pose sur huisserie suivant recommandations du Fabricant.

Sur les portes, il sera prévu un contact d'alarme sur chaque battant pour signaler leur ouverture. Ce contact sera raccordé sur l'électronique du lecteur accès ou de la centrale intrusion.

La liaison entre huisserie et battant sera faite par flexible invisible.

Produit de référence :

KEL 466 de chez ASSA ABLOY ou équivalent

#### 2.2.2.7 3 SERRURE ANTI-PANIQUE (SAP)

Fourniture et mise en place d'un dispositif d'ouverture anti-panique type module référence PE13/23 des Ets. VACHETTE-ASSA ABLOY comprenant :

- une serrure avec cylindre de sûreté à profilés européens avec goupilles anti-crochetage, cylindre simple entrée

#### 2.2.2.7 4 LECTEUR BADGE (LB1)

Lecteur de badge sur un côté et sortie libre de l'autre

Lecteur de badge et câblage fournit et posés par l'entreprise titulaire du lot Electricité. Reste à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot, le raccordement de l'alimentation électrique et de la commande sur la serrure. La manoeuvre de la béquille du coté intérieur de la porte permet l'ouverture de la porte sans autre manoeuvre.

#### 2.2.2.8 CONDAMNATION

##### 2.2.2.8 1 CYLINDRE EUROPEEN (CE)

Serrure avec cylindre de sûreté à profilés européens avec goupilles anti-crochetage, cylindre à simple ou double entrée.

Pour les portes d'épaisseur non standard (> 40 mm) les cylindres seront livrés avec allonge.

Les clés et cylindres auront les caractéristiques suivantes :

- Clés réversibles
- 3 clés par cylindre, maintenues, numérotées, réunies en trousseau sur anneau métallique, complété par étiquette ivoirine gravée du repérage, permettant une identification aisée du local desservi.
- Identification de la clé par carte de propriété et/ou certificat de sécurité, **Les clés seront reproductibles uniquement chez le fabricant avec certificat de propriété**
- Anti-bumping, 32 goupilles réparties sur 6 axes,
- Anti-snapping, barreau anti casse dans le corps du cylindre,
- Anti perçage - bouclier de protection au carbure de tungstène,
- Ouverture fine - 32 goupilles actives
- Synchronisation des clés intérieures et extérieures (*ouverture en cas de clé intérieure engagée*)
- Cylindres et goupilles traités en acier inox anticorrosion,
- Protection de l'usure des goupilles par clé en maillechort,
- Clés hautes résistances à torsion, 12 Nm avec mobile anti-crochetage en bout de clé ou équivalent

- Marquage spécifique du numéro de la variure sur le cylindre et sur les clés
- Possibilité d'extension jusqu'à trois mille cylindres sur le passe général
- Garantie du cylindre 10 ans.
- Brevet d'incopiable minimum 12 ans.

Toute perte de clé avant la remise de l'ouvrage au Maître de l'Ouvrage, entraîne le changement du cylindre au frais de l'Entreprise.

Produit de référence :

Cylindre de type CR3 des établissements VACHETTE haute sécurité ou modèle techniquement équivalent

#### 2.2.2.8 2 CYLINDRE EUROPEEN SIMPLE ENTREE AVEC BOUTON MOLETE (CE BM)

Serrure avec cylindre de sûreté à profilés européens avec goupilles anti-crochetage, cylindre simple entrée avec bouton moleté sur face intérieure.

Pour les portes d'épaisseur non standard (> 40 mm) les cylindres seront livrés avec allonge.

Les clés et cylindres auront les caractéristiques suivantes :

- Clés réversibles
- 3 clés par cylindre, maintenues, numérotées, réunies en trousseau sur anneau métallique, complété par étiquette ivoirine gravée du repérage, permettant une identification aisée du local desservi
- Identification de la clé par carte de propriété et/ou certificat de sécurité, **Les clés seront reproductibles uniquement chez le fabricant avec certificat de propriété**
- Anti-bumping, 32 goupilles réparties sur 6 axes,
- Anti-snapping, barreau anti casse dans le corps du cylindre,
- Anti perçage - bouclier de protection au carbure de tungstène,
- Ouverture fine - 32 goupilles actives
- Synchronisation des clés intérieures et extérieures (*ouverture en cas de clé intérieure engagée*)
- Cylindres et goupilles traités en acier inox anticorrosion,
- Protection de l'usure des goupilles par clé en maillechort,
- Clés hautes résistances à torsion, 12 Nm avec mobile anti-crochetage en bout de clé ou équivalent
- Marquage spécifique du numéro de la variure sur le cylindre et sur les clés
- Possibilité d'extension jusqu'à trois mille cylindres sur le passe général
- Garantie du cylindre 10 ans.
- Brevet d'incopiable minimum 12 ans.

Toute perte de clé avant la remise de l'ouvrage au Maître de l'Ouvrage, entraîne le changement du cylindre au frais de l'Entreprise.

Produit de référence :

Cylindre A2P\*\* à canon européen profilé à combinaison (3 clés) de type RADIALIS de VACHETTE ASSA ABLOY ou modèle techniquement équivalent  
Bouton moleté de décondamnation sans clé

#### 2.2.2.8 3 GACHE ELECTRIQUE (GE)

Les gâches électriques sont encastrées dans les huisseries des blocs-portes. Elles sont conformes à la norme NF S 61-937 et à rupture de courant et sont adaptées à usage sur portes coupe feu si nécessaire. Elles disposent d'une résistance à l'effraction de l'ordre de 750 daN. La plaque de gâche et la gâche sont en acier inoxydable poli.

L'entreprise doit le raccordement de la gâche à l'alimentation électrique en attente à proximité.

Produit de référence :

EFF 331 KL de chez EFF EFF ou équivalent

## 2.2.2.9 FERME- PORTE

### 2.2.2.9 1 FERME-PORTE A GLISSIERE (FPaga)

Ferme-porte à glissière conforme à la norme NF EN 1154 avec technologie à came et moment à l'ouverture rapidement dégressif.

Vitesse de fermeture réglable, et à-coup final réglable.

Freinage hydraulique à l'ouverture réglable et retardement à la fermeture.

Protection anti-vandalisme du capot.

La force du ferme-porte (2 à 7) sera définie en fonction de la largeur de la porte et du poids de cette dernière. Lorsque la dimension et la masse de la porte sur laquelle doit être fixé le ferme-porte conduisent à 2 forces de ferme-porte différentes, le ferme-porte de plus grande force sera retenu.

Ferme-porte avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes PF et CF.

Modèle adapté au degré d'ouverture des portes indiqué sur les plans.

Les ferme-portes devront comporter l'estampille C.E.

Pour les blocs-portes acoustiques, les fermes-portes seront choisis et réglés de sorte que les portes ne claquent pas lors de leur fermeture.

Pose côté paumelles ou côté opposé aux paumelles, au choix de l'architecte.

Dans le cas de portes à 2 vantaux, chaque vantail sera équipé d'un ferme-porte.

Le choix du ferme-porte se fera en fonction :

- De son type et de sa force.
- De la largeur, du poids, du matériau, du sens d'ouverture de la porte.
- Du degré d'ouverture nécessaire des vantaux notamment pour les portes en position ouverte en permanence.
- De son application, du degré PF / CF du bloc-porte.

L'entreprise du présent lot devra un réglage parfait des ferme-portes pour une fermeture parfaite des portes.

Produit de référence :

Modèle du type TS 93 des Etablissements DORMA ou modèle techniquement équivalent à soumettre à l'agrément de l'architecte.

### 2.2.2.9 2 FERME-PORTE INVISIBLE A GLISSIERE ENCASTREE (FP age)

Ferme-porte invisible à glissière encastrée dans le vantail et le linteau conforme à la norme NF EN 1154

Vitesse de fermeture réglable, et à-coup final réglable.

Freinage hydraulique à l'ouverture réglable et retardement à la fermeture.

Protection anti-vandalisme du capot.

La force du ferme-porte (2 à 7) sera définie en fonction de la largeur de la porte et du poids de cette dernière. Lorsque la dimension et la masse de la porte sur laquelle doit être fixé le ferme-porte conduisent à 2 forces de ferme-porte différentes, le ferme-porte de plus grande force sera retenu.

Ferme-porte avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes PF et CF.

Modèle adapté au degré d'ouverture des portes indiqué sur les plans.

Les ferme-portes devront comporter l'estampille C.E.

Pour les blocs-portes acoustiques, les fermes-portes seront choisis et réglés de sorte que les portes ne claquent pas lors de leur fermeture.

Pose côté paumelles ou côté opposé aux paumelles, au choix de l'architecte.

Dans le cas de portes à 2 vantaux, chaque vantail sera équipé d'un ferme-porte.

Le choix du ferme-porte se fera en fonction :

- De son type et de sa force.
- De la largeur, du poids, du matériau, du sens d'ouverture de la porte.
- Du degré d'ouverture nécessaire des vantaux notamment pour les portes en position ouverte en permanence.
- De son application, du degré PF / CF du bloc-porte.

L'entreprise du présent lot devra un réglage parfait des ferme-portes pour une fermeture parfaite des portes.

Produit de référence :

Modèle de type ITS 96 de DORMA ou modèle équivalent à soumettre à l'agrément de l'architecte.

### 2.2.2.10 BANDEAU - SELECTEUR DE VANTAIL

#### 2.2.2.10 1 SELECTEUR DE VANTAIL APPARENT (SVA)

Sélecteur de vantail apparent adapté au modèle de ferme-porte mise en œuvre.  
Modèle à soumettre à l'agrément du Contrôleur Technique et du Maître d'œuvre.  
Matériel assurant le respect de l'ordre prioritaire de refermeture des portes pare-flamme et coupe-feu à deux vantaux autre que les portes à va-et-vient.

Produit de référence :  
Modèle SENIZ ou équivalent

### 2.2.2.11 DIVERS

#### 2.2.2.11 1 BUTEES DE PORTES RENFORCE (BPR)

Tous les blocs-portes avec des vantaux au-delà de 100 cm comprendront une butée de porte renforcée à ressort par vantail.

- Pour des portes battantes à un vantail, prévoir 1 butée.
- Pour des portes battantes à deux vantaux, prévoir 2 butées.
- Pour des portes va et vient à deux vantaux, prévoir 4 butées.

Butées de portes cylindriques, corps en inox ou en aluminium, butoir en caoutchouc, fixation invisible par chevilles et vis.

Modèle très résistant, fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce, choix du modèle à soumettre à l'agrément de l'architecte.

Produit de référence :  
Des établissements. VACHETTE-ASSA ABLOY ou produit techniquement équivalent.  
- Modèle type 9874 MAGN

Mode de métré : unitaire

### 2.2.3 PORTES METALLIQUES

Assemblage résistant au milieu

- \* chloré > milieu
- \* corrosif/agressif,

Traitement de surface anticorrosin et finition

- \* galvanisation à chaud,
- \* pré-anodisation des aluminiums avant thermolaquage,
- \* électrozinguage ou galvanisation à chaud des aciers avant thermolaquage
- \* thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351.  
le thermolaquage est titulaire du label QUALICOAT et QUALIMARINE.

- Normes NF EN ISO 12944 et 14713 :
  - \* C4 corrosivité élevée
- Norme NF P 24-351
  - \* E19 Atmosphère agressive
  - \* I4 Locaux à très forte hygrométrie

#### 2.2.3.1 BLOCS PORTES INTERIEURES

Produits de références :  
Gamme de blocs-portes techniques en métal des établissements GESOP ou produit techniquement et

architecturalement équivalent.

Gamme de blocs-portes acoustiques en métal des établissements DOORTAL ou produit techniquement

#### 2.2.3.1 1 PORTES COURANTES SUIVANT TABLEAU DE PORTE

L'entreprise se reportera au tableau de portes pour effectuer son chiffrage.

Le détail des portes sera repris dans le tableau de portes joint en annexe du CCTC.

**Nota :** dans le cas de non concordance dans les dimensions des portes du présent lot. Les dimensions des portes sur les graphiques de l'architecte prévalent à celles dans les pièces écrites et le tableau de portes.

Le montant de chaque porte devra être mentionné dans la colonne "MONTANT" du tableau de portes

Le total de ces montants sera ainsi reporté dans la DPGF.

#### 2.2.3.1 2 iP0-10 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE + CHASSIS FIXE - REMPLISSAGE A VENTELLES

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte, comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantaux remplissage à ventelles en de tôle d'acier. Compris raidisseurs intérieurs et toutes sujétions.
- Joint périphérique CF
- Un châssis latéral fixe avec remplissages à ventelles métalliques, servant de grilles de ventilation, dimensionnement par BE Fluides

**Nota :** L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement et du débit de passage d'air libre auprès de l'entreprise titulaire du lot CVC

##### Quincaillerie et accessoires :

- Paumelles soudées en nombre suffisant par vantail pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage.
- Serrure bec de cane de type Vachette, axe 50, ou similaire
- Serrure de sûreté sur organigramme avec bouton moleté intérieur
- Béquille double
- Ferme-porte à glissière en applique (un par vantail) conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

##### Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 x 210 cm ht
- Dimensions du châssis latéral : 54 x 210 cm ht
- Résistance au feu : E30
- Affaiblissement acoustique : suivant notice acoustique

Finition : thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent, RAL standard ou brut, au choix de l'architecte

Mode de métré : A l'unité

##### Localisation :

*Suivant plan architecte et repérages :*

- Porte iP0-10, au Sous-sol, donnant sur le local CTA des vestiaires

### 2.2.3.2 BLOCS PORTES EXTERIEURES

#### 2.2.3.2 1 eP1-01 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 1.53 x 2.10 cm de Ht

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte métallique extérieur à âme pleine et comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantail constitué de tôle d'acier de 75/100èmes d'épaisseur minimum (sur 2 faces) mise en œuvre sur un profil d'encadrement en tube à ailettes ou pliage de la tôle. Compris raidisseurs intérieurs.
- Âme isolante.

Quincaillerie et accessoires :

- Charnières invisibles soudées en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure anti-panique côté extérieure
- Barre anti-panique côté intérieur
- Ensemble béquille côté extérieur et barre anti-panique côté intérieur
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Ferme-porte à glissière encastré conforme à la norme NF EN 1154
- Sélecteur de vantail
- Contact d'ouverture

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 + 53 x 210 cm ht
- Sortie de secours : Passage 2UP
- Performances thermiques : suivant notice thermique
- Résistance au feu : aucune exigence
- Affaiblissement acoustique :  $R_{a, tr} (R_w + C_{tr}) \geq$  ou  $= 30$  dB
- Résistance à l'effraction selon la norme NF EN 1627 : sans objet
- Sens d'ouverture : vers l'extérieur

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte issue de secours eP1-01

#### 2.2.3.2 2 eP1-02 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE + CHASSIS FIXE - REMPLISSAGE A VENTELLES

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte, comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantaux remplissage à ventelles en de tôle d'acier. Compris raidisseurs intérieurs et toutes sujétions.
- Joint périphérique CF
- Un châssis latéral fixe avec remplissages à ventelles métalliques, servant de grilles de ventilation, dimensionnement par BE Fluides

**Nota :** L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement et du débit de passage d'air libre auprès de l'entreprise titulaire du lot CVC

Quincaillerie et accessoires :

- Charnières en applique, en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure anti-panique côté extérieure
- Barre anti-panique coté intérieur
- Ensemble béquille coté extérieur et barre anti-panique coté intérieur
- Ferme-porte en applique conforme à la norme NF EN 1154

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 x 210 cm ht
- Dimensions du châssis latéral : 45 x 210 cm ht
- Sortie de secours : Passage 2UP
- Résistance au feu : sans exigences
- Affaiblissement acoustique :  $R_{a, tr} (R_w + C_{tr}) \geq$  ou  $= 30$  dB

Finition : thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte issue de secours eP1-02

### 2.2.3.2 3 **eP1-03 - BLOC PORTE METALLIQUE VITREE EXTERIEUR - 2.00 x 2.10 cm de ht**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte à deux vantaux battants vitrés égaux avec un élément de remplissage vitré transparent en un seul volume chacun et comprenant notamment :

- Précadre
- Huisserie de type HM2 avec joints d'étanchéité
- Vantail de type VMV2
- Vitrage en verre feuilleté transparent avec garnitures d'étanchéité

Quincaillerie et accessoires :

- Paumelles soudées en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté
- Ensemble béquille double
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Ferme-porte à glissière en applique (un par vantail) conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Sélecteur de vantail
- Butée de porte (une par vantail), fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 + 100 x 210 cm ht
- Performances thermiques : suivant notice thermique
- Résistance au feu : pas d'exigence
- Affaiblissement acoustique : pas d'exigence
- Résistance à l'effraction selon la norme NF EN 1627 : sans objet
- Sens d'ouverture : vers l'extérieur

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte eP1-03

#### 2.2.3.2 4 **eP1-04 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 0.95 x 2.10 cm de Ht**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte métallique extérieur à âme pleine et comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantail constitué de tôle d'acier de 75/100èmes d'épaisseur minimum (sur 2 faces) mise en œuvre sur un profil d'encadrement en tube à ailettes ou pliage de la tôle. Compris raidisseurs intérieurs.
- Âme isolante.
- Grille de ventilation basse encastrée dans le vantail, dimensionnement par BE Fluides

**Nota :** L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement et du débit de passage d'air libre auprès de l'entreprise titulaire du lot CVC

Quincaillerie et accessoires :

- Paumelles soudées en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté avec bouton moleté intérieur
- Ensemble béquille double
- Ferme-porte à glissière en applique conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Butée de porte, fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 95 x 210 cm ht
- Performances thermiques : suivant notice thermique
- Résistance au feu : EI60
- Affaiblissement acoustique : pas d'exigence
- Résistance à l'effraction selon la norme NF EN 1627 : sans objet
- Sens d'ouverture : vers l'extérieur

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte local poubelle eP1-04

#### 2.2.3.2 5 **eP1-05 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE + CHASSIS FIXE + GRILLE EN IMPOSTE - REMPLISSAGE A VENTELLES**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte, comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantaux remplissage à ventelles en de tôle d'acier. Compris raidisseurs intérieurs et toutes sujétions.
- Joint périphérique CF
- Un châssis latéral fixe avec remplissages à ventelles métalliques, servant de grilles de ventilation,



dimensionnement par BE Fluides

- Grille de ventilation en imposte, dimensionnement par BE Fluides

**Nota :** L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement et du débit de passage d'air libre auprès de l'entreprise titulaire du lot CVC

Quincaillerie et accessoires :

- Paumelles soudées en nombre suffisant par vantail pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage.
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté avec bouton moleté intérieur
- Gâche électrique
- Lecteur de badge
- Ensemble béquille double
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Ferme-porte à glissière en applique (un par vantail) conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Sélecteur de vantail
- Butée de porte (une par vantail), fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 + 100 x 210 cm ht
- Dimensions du châssis latéral : 70 x 210 cm ht
- Dimensions Grille en imposte : 270 x 118 cm de ht
- Sortie de secours : Passage 2UP
- Résistance au feu : sans exigences
- Affaiblissement acoustique : suivant notice acoustique

Finition : thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte eP1-05

## 2.2.3.2 6 eP1-06 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 2.80 x 3.28 cm de Ht

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte métallique extérieur à âme pleine et comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantail constitué de tôle d'acier de 75/100èmes d'épaisseur minimum (sur 2 faces) mise en œuvre sur un profil d'encadrement en tube à ailettes ou pliage de la tôle. Compris raidisseurs intérieurs.
- Âme isolante.
- Grille de ventilation basse encastrée dans le vantail, dimensionnement par BE Fluides

**Nota :** L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement et du débit de passage d'air libre auprès de l'entreprise titulaire du lot CVC

Quincaillerie et accessoires :

- Paumelles soudées en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté avec bouton moleté intérieur
- Ensemble béquille double
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Ferme-porte à glissière en applique (un par vantail) conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Sélecteur de vantail
- Butée de porte (une par vantail), fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 140 + 140 x 328 cm ht
- Performances thermiques : suivant notice thermique
- Affaiblissement acoustique :  $R_{a.tr} (R_w + C_{tr}) \geq 30$  dB
- Résistance à l'effraction selon la norme NF EN 1627 : CR3
- Sens d'ouverture : vers l'extérieur

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte local traitement d'eau eP1-06

**2.2.3.2 7 eP1-07 - ENSEMBLE BLOC PORTE METALLIQUE - REMPLISSAGE A VENTELLES - 0.95 x 2.10 cm de ht**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte, comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantail constitué de tôle d'acier de 75/100èmes d'épaisseur minimum (sur 2 faces) mise en œuvre sur un profil d'encadrement en tube à ailettes ou pliage de la tôle. Compris raidisseurs intérieurs.
- Joint périphérique CF
- Grille de ventilation basse encastrée dans le vantail, dimensionnement par BE Fluides
- Grille de ventilation en imposte, dimensionnement par BE Fluides

**Nota :** L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement et du débit de passage d'air libre auprès de l'entreprise titulaire du lot CVC

Quincaillerie et accessoires :

- Paumelles soudées en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté avec bouton moleté intérieur
- Ensemble béquille double
- Ferme-porte à glissière en applique conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Butée de porte (une par vantail), fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 95 x 210 cm ht
- Dimensions Grille en imposte : 95 x 118 cm de ht
- Résistance au feu : EI60
- Affaiblissement acoustique :  $R_{a.tr} (R_w + C_{tr}) \geq 30$  dB

Finition : thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte local sous-station eP1-07

**2.2.3.2 8 eP2-01 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 2.00 x 2.25 cm de Ht**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte métallique extérieur à âme pleine et comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantail constitué de tôle d'acier de 75/100èmes d'épaisseur minimum (sur 2 faces) mise en œuvre sur un profil d'encadrement en tube à ailettes ou pliage de la tôle. Compris raidisseurs intérieurs.
- Âme isolante acoustique.

Quincaillerie et accessoires :

- Charnières invisibles soudées en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté avec bouton moleté intérieur
- Ensemble béquille double
- Crémone pompier sur le vantail semi-fixe
- Ferme-porte à glissière en applique (un par vantail) conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Sélecteur de vantail
- Butée de porte (une par vantail), fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 +100 x 225 cm ht
- Affaiblissement acoustique :  $R_{a, tr} (R_w + C_{tr}) > \text{ou} = 40 \text{ dB}$
- Résistance à l'effraction selon la norme NF EN 1627 : CR3
- Sens d'ouverture : vers l'extérieur

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte local CTA Hall bassin eP2-01

**2.2.3.2 9 eP2-02 - BLOC PORTE METALLIQUE EXTERIEUR - 0.94 x 2.10 cm de Ht**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc-porte métallique extérieur à âme pleine et comprenant notamment :

- Huisserie métallique en profils à ailettes, section suivant dimensions et poids de la porte. Huisserie livrée avec carters de protection, amortisseurs caoutchouc de porte posés après coup, entaille pour recevoir serrure, barre de maintien de l'écartement enlevée après pose.
- Vantail constitué de tôle d'acier de 75/100èmes d'épaisseur minimum (sur 2 faces) mise en œuvre sur un profil d'encadrement en tube à ailettes ou pliage de la tôle. Compris raidisseurs intérieurs.
- Âme isolante.

Quincaillerie et accessoires :

- Charnières en applique en nombre suffisant pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage
- Cylindre européen mécanique sur serrure de sûreté avec bouton moleté intérieur
- Ensemble béquille double
- Ferme-porte à glissière en applique conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF
- Butée de porte (une par vantail), fixation au sol ou en en plinthe suivant configuration de la pièce

Fixation à la structure par scellement ou par vis et chevilles suivant la nature de la structure.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 94 x 210 cm ht
- Performances thermiques : suivant notice thermique
- Résistance au feu : Ei30
- Affaiblissement acoustique : suivant notice acoustique
- Résistance à l'effraction selon la norme NF EN 1627 : sans objet
- Sens d'ouverture : vers l'extérieur

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Porte local nettoyage eP2-02

### 2.2.3.3 BLOC PORTE SPECIFIQUE

#### 2.2.3.3 1 eP1-08 - BLOC PORTE TRANSFORMATEUR

Fourniture et pose d'une porte acier thermolaquée agréée ENEDIS type ARBEL de chez ADEOS ou équivalent respectant la norme HN 64-S-34 et les préconisations ENEDIS.

- Indice d'affaiblissement acoustique : suivant notice acoustique
- Fixation par chevillage dans le béton ou scellement, pose au nu intérieur en feuillure
- Ouverture vers l'extérieur
- Poignée encastrée
- Serrure type FTH THIRARD et cylindre type A agréé ENEDIS
- Dispositif de maintien à l'ouverture à 90°
- Moraillon de cadénassage
- Finition thermolaquée gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent (RAL au choix de l'architecte)

Suivant les normes en vigueur, seules les entreprises munies d'une autorisation d'emploi délivré par ENEDIS sont autorisées à fabriquer les éléments ci-dessus.

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte :*

- Au RDC, porte du local transformateur

#### 2.2.3.3 2 BLOC PORTE ETANCHE A L'AIR

Fourniture et pose d'une porte acier thermolaqué étanche à l'air de chez SPENLE ou équivalent

- Huisserie en acier inoxydable 316L, Bâti et contre-bâti adaptés à la cloison
- Joint périphérique interchangeable en silicone
- Vantail en tôle aluminium. Protégé par un rebordage aux bords arrondis en aluminium

**Nota :** La porte devra être étanche à l'air

Quincaillerie et accessoires :

- Serrure mécanique
- Cylindre européen et bouton moleté
- Paumelles en inox 304L soudées en nombre suffisant par vantail pour assurer la bonne tenue de l'ouvrage.
- Béquille double inox 304L
- Ferme-porte à glissière en applique (un par vantail) conforme à la norme NF EN 1154 avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes CF

Caractéristiques techniques :

- Dimensions du vantail : 100 x 204 cm ht

- Résistance au feu : E30
- Affaiblissement acoustique :  $R_{a, tr} (R_w + C_{tr}) \geq 28$  dB

Finition :

- Huisserie et vantail thermolaqué gamme interpon de chez Akzonobel ou équivalent

Mode de métré : A l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- pour la gaine maçonnée de soufflage d'air au sous-sol IP0-08 et IP0-09

## 2.2.4 GESTIONS DES CLES

### 2.2.4 1 CANONS PROVISOIRES

L'entreprise doit la fourniture et la pose des canons provisoires de chantier des portes en façades, permettant l'ouverture des portes du chantier et du bâtiment avec une clé unique, la dépose des canons provisoires et la fourniture et pose, avant la réception, des canons définitifs, ou tout autre dispositif assurant la même fonction.

L'entreprise du lot **Menuiseries intérieures bois** doit la fourniture et la pose des canons provisoires des portes intérieures, permettant l'ouverture des portes des locaux avec une clé unique, la dépose des canons provisoires et la fourniture et pose, avant la réception, des canons définitifs, ou tout autre dispositif assurant la même fonction.

Les cylindres seront du type « cylindre profilés simples » exécution standard des Etablissements VACHETTE ou techniquement équivalent.



### 2.2.4 2 ORGANIGRAMME

Pour l'ensemble des serrures des portes extérieures et intérieures nécessitant une mise en combinaison, il sera établi un organigramme.

Cet organigramme sera établi et géré par l'entreprise du lot **Menuiseries intérieures bois**

## 2.3 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES

### 2.3 1 GARDE-CORPS - GENERALITES

Fabrication en atelier des garde-corps à partir des plans du Maître d'œuvre, et après tracé par l'entreprise du présent lot des Plans d'Atelier et de Chantier (Plans PAC).

La fabrication comprendra l'ensemble des platines de fixation scellements et assemblages des éléments entre eux, les pattes de fixation, les éventuels inserts à sceller dans la structure porteuse coulée en place ou préfabriquée, les boulons, chevilles expansives et/ou scellement chimique.

Les têtes des écrous et boulons de fixation ou vis à têtes fraisées seront protégés par un capot ou un cabochon contre un desserrage accidentel ou malveillant.

La forme des mains courantes doit en permettre une bonne préhension conformément à la réglementation sur l'accessibilité aux handicapés.

Mise en œuvre comprenant :

- Coupes, assemblages, montage, soudures, meulage, mise en place y compris fixation de l'ensemble.

Les garde-corps dans leur conception, dimensionnements, fabrication et fixations seront en tout point conforme aux normes de protections des personnes vis-à-vis de la chute,

Réalisation suivant plans et détails de l'Architecte.

Assemblage résistant au milieu

- \* chloré > milieu
- \* corrosif/agressif,

Traitement de surface anticorrosin et finition

- \* galvanisation à chaud,
- \* pré-anodisation des aluminiums avant thermolaquage,
- \* électrozinguage ou galvanisation à chaud des aciers avant thermolaquage
- \* thermolaquage répondant à la norme NF P 24-351.  
le thermolaquage est titulaire du label QUALICOAT et QUALIMARINE.
- \* anodisation (label Qualanod) : classe 25

- Normes NF EN ISO 12944 et 14713 :

- \* C4 corrosivité élevée

- Norme NF P 24-351

- \* E19 Atmosphère agressive
- \* I4 Locaux à très forte hygrométrie

## 2.3.1 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES - GALVANISES/THERMOLAQUES

### 2.3.1 1 GARDE CORPS EXTÉRIEUR EN TERRASSES A L'ANGLAISE

Fourniture et pose de garde-corps métalliques en toiture terrasse, travaux comprenant :

- Platines de fixation en support des montants, fixée mécaniquement à l'anglaise sur acrotère
- Montants en profilés en fer plat 50 x 10 mm, fixés sur platine
- Lisse haute formant main courante en profilé acier en fer plat 50 x 10 mm, soudée aux montants
- Lisse intermédiaire en profilé acier en fer plat 50 x 10 mm, soudée aux montants
- Lisse basse en profilé acier en fer plat 50 x 10 mm, soudée aux montants
- Assemblage à mi fer avec tarraudage et vis tête fraisée
- Prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- Compris tous accessoires de fixations, de montage et toutes sujétions de mise en oeuvre
- Y compris toute sujétion de mise en oeuvre courbe
- Y compris toute sujétion pour mise en oeuvre au droit de la couverture (à charge du lot **Façades**)
- Coordination à prévoir avec les lots **Façades** et **Etanchéité**
- Ensemble conforme aux normes en vigueur

Les garde-corps dans leur conception, dimensionnements, fabrication et fixations seront en tout point conforme aux normes de protections des personnes vis-à-vis de la chute,  
Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation. Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurement.  
Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

**L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.**

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué pour un usage extérieur

Mode de métré : linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

*- Toiture végétalisée du triangle Nord*

### 2.3.1 2 GARDE-CORPS A BARREAUDAGE - ESCALIER BETON ELANCE

Fourniture et pose de garde-corps métalliques à barreaudage, fixé à la française, travaux comprenant :

- platines de fixation en support des montants, fixée mécaniquement
- de montants en fer plat de 40 x 10 mm fixé par l'intermédiaire de platines en acier
- remplissage :
  - \* barreaudage vertical en fer plat de 40 x 10 mm soudé sur lisse haute et basse
  - \* entraxe du barreaudage de 110 mm
- une lisse supérieure ronde soudée formant main courante, de diamètre 40 mm
- Hauteur : 1000 mm au-dessus du sol fini
- fixation aux moyens de boulons et écrous borgnes inox
- prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Assemblage à mi fer avec tarraudage et vis tête fraisée

Jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleur.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

La main courante dépassera l'aplomb de la 1<sup>ère</sup> marche et dernier marche de l'escalier de 28 cm sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales ou se repliera à la verticale au sol.

Y compris assemblage à mi-fer ou soudure au syntofer

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur.

Sa conception devra être conforme aux normes de protections des personnes vis-à-vis de la chute, notamment la norme NFP 01.013 - Essais dynamiques et statiques applicables aux garde-corps.

Ouvrages de section adaptée assurant la stabilité de l'ouvrage, les efforts occasionnés par la manoeuvre des parties mobiles

L'ossature principale doit être verticales et alignées. L'entreprise devra fournir un calepinage et des détails sur l'ouverture.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.

Finition :

L'ensemble livré avec une finition acier thermolaqué akzonobel gamme interpon, teinte au choix de l'Architecte

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

*- volée d'escalier et rive de trémie dans le Hall d'accueil*

### 2.3.1 3 GARDE CORPS A BARREAUDAGE - ESCALIER BETON DROIT

Réalisation et pose de garde corps avec remplissage à barreaudage métallique , fixé à la française, comprenant notamment :

- platines de fixation en support des montants, fixée mécaniquement
- de montants en fer plat de 40 x 10 mm fixé par l'intermédiaire de platines en acier
- remplissage :

- \* barreaudage vertical en fer plat de 40 x 10 mm soudé sur lisse haute et basse
- \* entraxe du barreaudage de 110 mm
- une lisse supérieure ronde soudée formant main courante, de diamètre 40 mm
- Hauteur : 1000 mm au-dessus du sol fini
- fixation aux moyens de boulons et écrous borgnes inox
- prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Assemblage à mi fer avec tarraudage et vis tête fraisée

Jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleure.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

La main courante dépassera l'aplomb de la 1<sup>ère</sup> marche et dernier marche de l'escalier de 28 cm sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales ou se repliera à la verticale au sol.

Y compris assemblage à mi-fer ou soudure au syntofer

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur.

Sa conception devra être conforme aux normes de protections des personnes vis-à-vis de la chute, notamment la norme NFP 01.013 - Essais dynamiques et statiques applicables aux garde-corps.

Ouvrages de section adaptée assurant la stabilité de l'ouvrage, les efforts occasionnés par la manoeuvre des parties mobiles

L'ossature principale doit être verticales et alignées. L'entreprise devra fournir un calepinage et des détails sur l'ouverture.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.

Finition :

Acier galvanisé brut, teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- palier d'arrivée de l'escalier d'accès au RDC
- volée et palier d'arrivée de l'escalier d'accès technique au RDJ Jardin
- Palier haut de l'escalier de l'administration

#### 2.3.1 4 GARDE CORPS A BARREAUDAGE - DEMONTABLE

Fourniture et mise en œuvre de garde-corps démontable suivant chapitre « PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES » et comprenant :

- Montants supports en profilés métalliques soudés en pied sur une platine de fixation fixée mécaniquement sur le support, le garde corps devra être facilement démontable
- Deux lisses métalliques intermédiaires horizontales soudées sur les montants
- Main-courante en profilé métallique soudé en tête des montants
- Plinthe métallique pleine soudée sur les montants verticaux
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre

Caractéristiques techniques : - Nature : acier

- Hauteur : 1,00 m depuis le sol fini

- Hauteur de la plinthe : 10 cm

Y compris assemblage à mi-fer ou soudure au syntofer

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur.

Sa conception devra être conforme aux normes de protections des personnes vis-à-vis de la chute, notamment la norme NFP 01.013 - Essais dynamiques et statiques applicables aux garde-corps.



Ouvrages de section adaptée assurant la stabilité de l'ouvrage, les efforts occasionnés par la manoeuvre des parties mobiles  
L'ossature principale doit être verticales et alignées. L'entreprise devra fournir un calepinage et des détails sur l'ouverture.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- mezzanine sur vide du local Traitement d'eau bassin de nage / d'apprentissage au RDJ jardin

### 2.3.1 5 MAIN COURANTE METALLIQUE SUR CAVALIERS - CONTRE MACONNERIE

Réalisation de mains courantes métalliques comprenant notamment :

- Écuyers en fer plat métallique 30 x 10 mm scellés à l'anglaise dans la maçonnerie, par scellement chimique
- Lisses en tube Ø 30 mm avec bouchons acier soudés aux extrémités, formant main courante,
- des potelets métalliques fixé par l'intermédiaire de platines en acier, au niveau de l'arrondi
- les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur.
- pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.
- prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- Ouvrages suivant plans et détails architectes.
- Ensemble conforme aux normes en vigueur

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurl.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

La main courante dépassera l'aplomb de la 1<sup>ère</sup> marche et dernier marche de l'escalier de 28 cm sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales ou se repliera à la verticale au sol.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et carnet de repérages serrurerie, notamment :*

- Escalier du hall
- Escaliers intérieurs

### 2.3.2 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES - INOXYDABLE

#### 2.3.2 1 S06 - GARDE-CORPS A BARREAUDAGE EN INOX DEPOLI – HT 1 M

Réalisation et pose de garde corps avec remplissage à barreaudage métallique, fixé à la française, comprenant notamment :

- Montants en tube aluminium de Ø 20 mm
- Remplissage par barreaudage en fer plein rond de 20 mm de diamètre en profilés métalliques verticaux scellés directement au support
- Main-courante en profilé tubulaire métallique de 30 mm de diamètre soudé en tête des barreaux

- Embouts d'obturation aux extrémités des profilés de main courante
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre

Caractéristiques techniques :

- Conforme aux normes NF P 01-012 et NF P 01-013
- Nature : inox dépoli 316 L

Jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurl.  
Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Finition :

L'ensemble en acier inoxydable dépoli

Mode de métré : au mètre linéaire.

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment*

- de part et d'autre de l'ensemble des pédiluves extérieures
- axe de l'escalier d'accès au bassin d'apprentissage

### 2.3.2 2 MAIN-COURANTE IMMERGEE EN INOX DEPOLI

Fourniture et mise en œuvre de main courante immergée et comprenant :

- Écuyers Ø 10 mm soudés sur platines de fixation métalliques circulaire de 50 mm de diamètre et de 5 mm d'épaisseur fixées mécaniquement sur le support à l'aide vis à tête fraisée
- Main-courante en tube de Ø 30 mm en profilé métallique soudée sur les écuyers
- Embouts d'obturation en extrémité de la main-courante de même nature que celle-ci
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Caractéristiques techniques :

- Nature : inox dépoli 316 L

Jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurl.  
Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Finition :

L'ensemble en acier inoxydable dépoli

Mode de métré : au mètre linéaire.

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- bassin intérieur 12,5 x 8 m

### 2.3.2 3 MAIN-COURANTE INOX DEPOLI

Fourniture et mise en œuvre de main courante et comprenant :

- Écuyers de 10 mm de diamètre scellés chimiquement sur le support
- Main-courante en tube de diamètre 30 mm en profilé métallique soudée sur les écuyers
- Embouts d'obturation en extrémité de la main-courante de même nature que celle-ci
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Caractéristiques techniques :

- Nature : inox dépoli 316 L

Jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurl.  
Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Finition :

L'ensemble en acier inoxydable dépoli

Mode de métré : au mètre linéaire.

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment :*

- Sur chaque paroi de part et d'autre de l'ensemble des pédiluves intérieurs

**2.3.2 4 LISSE GARDE-CORPS DEVANT MENUISERIES**

Support : Elevations béton.

Fourniture et pose de lisse métallique conforme à la norme NF P 01-012, comprenant notamment :

- Une lisse horizontales en fers plats fixés mécaniquement à l'allège et aux elevations
- Les platines et accessoires de fixation nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage.
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Suivant dessin architecte

**Nota bene :**

- Toutes les réservations pour fixations mécaniques sont fraisées, les têtes de vis doivent être à fleur de la platine support.
- Si nécessaire, les longueurs de lisse sont raccordées par demi-fers.

Caractéristiques techniques :

- Nature : fers plats en acier
- Visserie inox.

Finition : acier inoxydable thermolaqué, teinte au choix du maître d'œuvre.

Mode de métré : au mètre linéaire.

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment :*

- Au RDC, dans les bureaux, au droit des menuiseries avec ouvrants donnant sur la halle bassin

**2.3.3 GARDE-CORPS VITRE****2.3.3 1 GARDE-CORPS VERRE - DROIT**

Réalisation et pose de garde-corps vitré composé de :

- ossature de support constituée de montants
- support latéral en acier prélaqué fixés à l'ossature, en profilé U continu sur la hauteur du garde corps
  - \* Fixation mécanique
- Panneaux en verre feuilleté trempé extra clair selon normes en vigueur, encastré latéralement au moyen de cales
- Joints de protection
- Calepinage du vitrage selon indications des plans.
- Accessoires, têtes fraisées de fixation, joints, etc.

Mise en oeuvre comprenant :

- Coupes, assemblages, montage, soudures, meulage, mise en place y compris fixation de l'ensemble.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.

Les garde-corps devront bénéficier d'un PV d'essais de résistance aux chocs selon la norme NF P 08-302.

Le PV d'essais devra être transmis au Bureau de Contrôle.

Toutes sujétions de coordinations avec le lot **Menuiseries extérieures et Revêtement de sol**

Finition :

L'ensemble livré avec une finition acier thermolaqué akzonobel gamme interpon, teinte au choix de l'Architecte  
Verre extra-clair.

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

*- au droit des coulisant au RDJ jardins*

## 2.3.4 GARDE CORPS ET MAINS COURANTES EXTERIEURS

## 2.4 PAROIS METALLIQUES

### 2.4 1 PAROIS FIXES METALLIQUES AVEC REMPLISSAGE CAILLEBOTIS

Fourniture et pose de paroi métallique sur ossature métallique avec un remplissage en caillebotis comprenant notamment :

- Cadre métallique tubulaire compris entretoises - Fixation des cadres sur platines, scellement par ciment chimique
- Cornières périphériques soudés au cadre
- Remplissage de type caillebotis à lames inclinées
- Fourniture et mise en place de tous les renforts nécessaires et ossature porteuse complémentaire
- Les grilles auront un système indémontable et aucune tranche sera coupante.

Y compris :

- tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation
- tous les aléas et sujétions de fourniture, de percements, de pièces de raccord, d'assemblage, de maintien, etc.
- toutes sujétions de raccordement avec les éléments contigus.

Ensemble comprenant montage en atelier, coupes, soudures, meulage, présentation, pose et scellement de l'ensemble.

Caractéristiques techniques :

- cadre en acier
- remplissage caillebotis à lames horizontales inclinées à 45° en aluminium

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architecte.

Finition :

- Cadre : acier thermolaqué « Anodic Natura » de chez Axalta ou équivalent
- Remplissage : aluminium anodisé ( L'anodisation est titulaire d'un label Qualanod)

Mode de métré : mètre carré

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Stock. matériel pédagogique et clubs*
- Au RDC, local poussette*

## 2.4 2 PORTE METALLIQUE BATTANTE AVEC REMPLISSAGE CAILLEBOTIS

Fourniture et pose de porte battante 2 vantaux réalisés en profilé métallique avec un remplissage en caillebotis comprenant notamment :

- Cadre métallique tubulaire- Fixation des cadres par platines et cornières chevillées et vissées au support
- Cornières périphériques soudés au cadre
- Remplissage de type caillebotis à lames inclinées
- Fourniture et mise en place de tous les renforts nécessaires et ossature porteuse complémentaire
- Les grilles auront un système indémontable et aucune tranche sera coupante.
- Equipements complémentaires :
  - \* plat de jonction sur tierce pour butée du vantail principale
  - \* Paumelles acier inox
  - \* Serrure à crochet et cylindre européen encastré dans montants verticaux
  - \* fers plats soudés pour la manœuvre avec dispositif de fermeture
  - \* verrou de sol sur tierce en applique à boîtier en inox

Y compris :

- tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- toutes sujétions pour un coulissement sans frottement, sans accrocs.
- tous les aléas et sujétions de fourniture, de percements, de pièces de raccord, d'assemblage, de maintien, etc.
- toutes sujétions de raccordement avec les éléments contigus, à savoir la paroi métallique attenante à la porte.

Ensemble comprenant montage en atelier, coupes, soudures, meulage, présentation, pose et scellement de l'ensemble, mise en jeu, réglage et graissage de toutes les parties mobiles.

Caractéristiques techniques :

- cadre en acier
- remplissage caillebotis à lames horizontales inclinées à 45° en aluminium

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architecte

Finition :

- Cadre : acier galvanisé et thermolaqué "Anodic Natura" de chez Axalta ou équivalent
- Remplissage : aluminium anodisé ( L'anodisation est titulaire d'un label Qualanod)

Mode de métré : mètre carré

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Stock. matériel pédagogique et clubs, donnant sur le bassin de nage au RDJ

## 2.4 3 PORTE COULISSANTE AVEC REMPLISSAGE CAILLEBOTIS

Support : structure béton

Fourniture et pose d'ensemble soudé formant porte coulissante, travaux comprenant notamment :

- La suspension des vantaux par rails tubulaire ouvert muni d'un chariot solidaire à chaque module haut
- L en acier de déportation soudés au cadres périphériques haut, permettant le coulissement des vantaux
- Le guidage des vantaux au sol par rails encastré et olive
- Les vantaux formés de cadre avec remplissage en caillebotis, et comprenant :
  - Garnitures : barre de tirage en aluminium anodisé
  - Système de condamnation : serrure à crochet et cylindre européen encastré dans montants verticaux
- Les butées aux extrémités
- Tous accessoires de montages, de fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.

Mise en œuvre :

- Rails hauts invisibles derrière feuillure béton.
- Les L de déportation permettent de positionner les vantaux au nu extérieur du voile béton.

- Joint creux entre voile béton et cadre périphérique et entre sol fini et cadre périphérique : 10mm maximum.
  - Le calepinage des cadres périphériques, compris montant intermédiaire est au choix de l'architecte
  - Les rails de guidage bas sont parfaitement encastré et leur surface est alignée avec le niveau fini du sol.
- Aucun joint creux de plus de 20mm au droit de ces rails bas pour respecter la norme accessibilité.

Ensemble comprenant montage en atelier, coupes, soudures, meulage, présentation, pose et scellement de l'ensemble, mise en jeu, réglage et graissage de toutes les parties mobiles.

Caractéristiques techniques :

- cadre en acier
- remplissage caillebotis à lames horizontales inclinées à 45° en aluminium

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architecte

Finition :

- Cadre : acier galvanisé et thermolaqué "Anodic Natura" de chez Axalta ou équivalent
- Remplissage : aluminium anodisé (L'anodisation est titulaire d'un label Qualanod)

Mode de métré : à l'unité.

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Stock. matériel pédagogique et clubs, donnant sur le bassin de nage au RDJ
- Au RDC, local poussette

## 2.5

### **TRAITEMENT ACOUSTIQUE**

#### 2.5 1

#### **VENTELLES ACOUSTIQUES EN PLAFOND**

Fourniture et mise en oeuvre d'une toiture à ventelles à lames absorbantes comprenant :

- structure support des profilés à la charge du lot Gros oeuvre
- de profilé porteur de lames à ventelles prééquipée de supports de lames fixés sur cadre, composées comme suit :
  - \* Tôle perforée en partie basse
  - \* Laine minérale de 30 mm minimum
  - \* Tôle pleine en partie haute
- de lames simple à ventelles en Aluminium extrudé
- fourniture et mise en place de tous les renforts nécessaires et ossature porteuse
- y compris intégration pour trappe d'accès en toiture
- y compris tous accessoires de montages de fixations et toutes sujétions de mise en oeuvre.
- fixations et boulonnages en inox

Caractéristiques techniques :

- Passage d'air : suivant prescriptions du BE Fluides
- Performance acoustique : suivant notice acoustique
- Hauteur des ventelles : 450 mm minimum
- Espacement des ventelles : < ou = à 150 mm
- Vitesse de passage d'air : < ou = à 3 m/s
- Angle des ventelles : 45° minimum

Finition :

cadre en acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte  
porteurs et lames en Aluminium extrudé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : mètre carré

Localisation :

*Suivant plans architectes :*

- Toiture technique au dessus des PAC

## 2.5 2 TRAITEMENT ACOUSTIQUE MURAL PAC

Réalisation d'un traitement acoustique comprenant :

### Ossature

- Équerres réglables type Etanco Konsol ou équivalent en acier galvanisé conformes aux recommandations du Cahier du CSTB 3194 et fixées contre les acrotères
- Profils UPAF verticaux pour la fixation des rails
- Rails porteur spécifique en alliage d'aluminium extrudé type MD des établissements Arcelor fixés au dos des UPAF verticaux

### Isolation

- Fourniture et mise en place d'un isolant en panneaux sandwich rigide avec remplissage en laine de roche, compris fixation suivant prescriptions du fabricant.
- Caractéristique d'essai minimum :
  - Réaction au feu (Euroclasse) : A1
  - Épaisseur : suivant notice acoustique

### Bardage perforé

- Fourniture et pose d'un bardage acoustique réalisé par des plaques perforées , en acier laminé,
- Les faces des plaques sont protégées par l'application d'une couche primaire et d'une laque de finition, teinte au choix de l'architecte.
- Caractéristiques techniques : suivant notice acoustique
- Les panneaux seront fixés par des vis spécifiques de couleur identique au bardage
- Coefficient d'absorption acoustique pondéré :  $\alpha_w \geq 0.9$ , suivant notice acoustique

### Profils de finitions

- Bavette en acier galvanisé prélaqué par poudrage de 25  $\mu\text{m}$ , en pied de bardage, fixée par rivets, compris joint d'étanchéité. Fixation sur lisse basse.
- Compris profils porteurs ponctuels suivant les prescriptions du fabricant.
- L'entreprise devra prévoir des embouts de finition, aux extrémités "libres" permettant la fermeture des cavités.
- Profils d'angles de bardages nervurées posés en fin de chantier, en tôle plane profilée en acier galvanisé prélaqué par poudrage de 25  $\mu\text{m}$ , les profils seront fixés par des vis spécifiques autoperçuses - taraudeuses tête fraisée cruciforme 3,5 mm x 55 mm.

### Couvertines

- Fourniture et pose de couverture de protection de tête du complexe acoustique absorbant comprenant :
- Pattes ou éclisses de fixation nervurées en aluminium brut ou en acier galvanisé pour supports des couvertines. Supports réglables à verrouillage automatique compris fixation dans maçonnerie par vis conformément au D.T.U. avec pièces de calage permettant de rattraper les différences de niveau.
  - Couverture à bord arrondi en aluminium pliée en atelier à la demande, avec pliage formant larmier en partie inférieure des 2 retombées latérales, recouvrements avec coulisseaux entre les éléments afin d'assurer la continuité des bavettes.
  - Mise en place des couvertines sur les supports par simple pression.
  - Y compris le façonnage en atelier, les coupes, chutes et entailles dans l'aluminium, ainsi que tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

### Produit de référence :

Panneau sandwich de type DECAROC de chez ISOCAB ou équivalent  
Bardage de chez ARVAL ou équivalent  
Mode de métré : au mètre carré

### Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte, notice acoustique et notamment :*  
- Enclos technique PAC (sur un pan de mur longitudinal)

## 2.6 **CLOTURES - PORTAIL**

### 2.6 1 **CLOTURE - ENTREE PARVIS**

Fourniture et pose d'une clôture de "fermeture" en acier galvanisé avec thermolaquage à barreaudage vertical, comprenant :

- Traverse basse 60 x 10 mmen plat acier galvanisé, assemblage à mi fer, fixé à l'aide d'entretoise par scellement chimique sur poteau béton (à la charge du lot **Gros oeuvre**) - Montants verticaux en tube acier de diamètre 15 mm soudés sur lisse basse
- lisse haute 60 x 10 mmen plat acier galvanisé, assemblage à mi fer, soudés sur montants
- prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- Compris tous accessoires de fixations, de montage et toutes sujétions de mise en oeuvre.
- Les visseries de fixations seront de qualité inox A4 ou 316 ou A4-70

Les clôtures dans leur conception, dimensionnements, fabrication et fixations seront en tout point conforme aux normes de protections des personnes.

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)  
Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleureur.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation.

**Toutes sujétions de coordination avec les lots Gros oeuvre (à la charge des massifs et/ou longrines et poteaux béton), VRD, Paysage et Électricité**

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Clôture du Parvis
- \* accès public depuis la rue Edouard Crémieux
- \* le long de la RTM

### 2.6 2 **PORTAIL A 1 VANTAIL SUR PIVOTS**

Fourniture et pose d'un portail à 1 vantail réalisé en profilé d'acier galvanisé thermolaqué identique à la clôture décrite dans l'article ci-avant, comprenant notamment :

- Vantail constitué d'un cadre en profilés acier de 60 x 10 mm pour les montants verticaux et horizontaux.
- remplissage :
  - \* de barreaudage verticaux 60 x 10 mmen plat acier galvanisé soudés sur le cadre.
- Pivots muraux haut et bas, fixés sur poteau béton (à la charge du lot GO) par chevilles scellées chimiquement
- Système de condamnation intégré au portail, ventouse magnétique
- serrure multipoints à 3 points de condamnation conforme à la norme PR NF EN 15685
- Cylindre pompier
- Plaque et béquille sur les deux faces (poignée ronde).
- Ferrage :
  - Butoir des ouvrants avec butée en acier (à sceller)



- Verrou au sol inviolable depuis l'extérieur,
- éléments métallique complémentaire formant capotage de la serrure

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurement.

Ensemble comprenant montage en atelier, coupes, soudures, meulage, présentation, pose et scellement de l'ensemble, mise en jeu, réglage et graissage de toutes les parties mobiles.

Y compris toutes les quincailleries, accessoires et éléments nécessaires à la réalisation, à la mise en œuvre et fonctionnement de l'ouvrage.

Y compris toutes sujétions de percements, d'assemblage, de pièces de raccord, de détails particuliers définis par les plans et détails d'exécution.

Protection par galvanisation à chaud restant apparente.

Ensemble des quincailleries en acier inoxydable.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Ouvrage pour approbation.

**Toutes sujétions de coordination avec les lots Gros œuvre (à la charge des massifs et/ou longrines et poteaux béton), VRD, Paysage, Électricité**

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Portail d'accès public depuis la rue Edouard Crémieux, 2 unités

## 2.6 3

### CLOTURE AVEC PANNEAU EN TOLE PLEINE

Fourniture et pose d'une clôture de "fermeture" en acier galvanisé avec thermolaquage à barreaudage vertical, comprenant :

- Traverse basse 60 x 10 mm en plat acier galvanisé, assemblage à mi fer, fixé à l'aide d'entretoise par scellement chimique sur poteau béton (à la charge du lot **Gros œuvre**) - Montants verticaux en tube acier de diamètre 15 mm soudés sur traverse basse

- traverse haute 60 x 10 mm en plat acier galvanisé, assemblage à mi fer, soudés sur montants

- Un panneau en tôle pleine soudé derrière les montants verticaux

- prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

- Compris tous accessoires de fixations, de montage et toutes sujétions de mise en œuvre.

- Les visseries de fixations seront de qualité inox A4 ou 316 ou A4-70

Les clôtures dans leur conception, dimensionnements, fabrication et fixations seront en tout point conforme aux normes de protections des personnes.

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurement.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Ouvrage pour approbation.

**Toutes sujétions de coordination avec les lots Gros oeuvre (à la charge des massifs et/ou longrines et poteaux béton), VRD, Paysage**

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Clôture du parvis, le long de la bande RTM
- Clôture de l'esplanade publique donnant sur bande RTM

## 2.6 4 CLOTURE - PERIPHERIQUE

Fourniture et pose d'une clôture de "fermeture" en acier galvanisé avec thermolaquage à barreaudage vertical, comprenant :

- Traverse basse 60 x 20 mm en plat acier galvanisé, assemblage à mi fer, fixé mécaniquement sur relevé béton (à la charge du lot **Gros oeuvre**) par l'intermédiaire de vis tête fraisée- Montants verticaux 60 x 10 mm en plat acier galvanisé soudés sur lisse basse
- lisse haute de renfort 20 x 20 mm en plat acier galvanisé, assemblage à mi fer, soudés sur montants
- prestation y compris coupes, pièces de jonctions, renforts, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- Compris tous accessoires de fixations, de montage et toutes sujétions de mise en oeuvre.
- Les visseries de fixations seront de qualité inox A4 ou 316 ou A4-70

Les clôtures dans leur conception, dimensionnements, fabrication et fixations seront en tout point conforme aux normes de protections des personnes.

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurement.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation.

**Toutes sujétions de coordination avec les lots Gros oeuvre (à la charge des massifs et/ou longrines et poteaux béton), VRD, Paysage**

Finition :

Acier galvanisé, teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Clôture de la partie fixe de la bande RTM
- Clôture du Solarium végétal

## 2.6 5 PORTAIL A 2 VANTAUX

Fourniture et pose d'un portail à 2 vantaux réalisé en profilé d'acier galvanisé thermolaqué identique à la clôture décrite dans l'article ci-avant, comprenant notamment :

- Poteaux supports en profilés acier adaptés aux dimensions et au poids des vantaux.
- platines de fixation des gonds sur poteau en profilé acier en T
- Vantaux constitués d'un cadre en profilés acier de 60 x 20 mm pour les montants verticaux et horizontaux.
- remplissage :
  - \* de barreaudage soudé en tube acier de diamètre 15 mm soudées sur le cadre.
- gonds réglables indégondables type GAH-Alberts 411725 avec système de refermeture automatique.soudés
- Coffre de serrure en acier de qualité extérieure comprenant les joints et soudures nécessaires pour une parfaite étanchéité, et les trous d'évacuation des condensats en partie inférieure.
- Une serrure en conformité avec les serrures utilisées par la maitrise d'ouvrage, **la mairie de la ville de Marseille**
- Cylindre de type Radial NT+ des établissements VACHETTE haute sécurité ou produit techniquement équivalent.
- Plaque et béquille sur les deux faces (poignée ronde).
- Ferrage :
  - Butoir des ouvrants avec butée en acier (à sceller)
  - Verrou au sol inviolable depuis l'extérieur,
- éléments métallique complémentaire formant capotage de la serrure

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurl.

Ensemble comprenant montage en atelier, coupes, soudures, meulage, présentation, pose et scellement de l'ensemble, mise en jeu, réglage et graissage de toutes les parties mobiles.

Y compris toutes les quincailleries, accessoires et éléments nécessaires à la réalisation, à la mise en œuvre et fonctionnement de l'ouvrage.

Y compris toutes sujétions de percements, d'assemblage, de pièces de raccord, de détails particuliers définis par les plans et détails d'exécution.

Protection par galvanisation à chaud restant apparente.

Ensemble des quincailleries en acier inoxydable.

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Oeuvre pour approbation.

Finition :

Acier galvanisé, teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Portail d'accès à la RTM (toute largeur du passage)
- Portail d'accès au Solarium végétal

## 2.6 6 PORTAIL COULISSANT MOTORISÉ

Fourniture et pose d'un portail coulissant motorisé réalisé en profilé d'acier , travaux comprenant notamment :

- Un rail de guidage au sol avec joint brosse, incorporé au sol, sur longrine béton (à la charge du lot Gros oeuvre) avec percements aux extrémités pour l'évacuation des eaux de pluie,
- Des portiques de guidage latéraux
- Sabots de réception équipés d'amortisseurs caoutchouc,
- Vantaux coulissant, composés
  - \* d'un cadre métallique tubulaire en acier galvanisé
  - \* d'un remplissage en tôle pleine soudée au cadre du vantail, calepinage vertical, compris renforts et raidisseurs
- Condamnation du portail :

- \* Coffre de serrure en acier de qualité extérieure.
- \* Serrure de sûreté sur organigramme avec label qualité A2P\*\* avec cylindre de sûreté européen.
- Une motorisation par moteur tubulaire synchrone avec inverseur,
- Une commande électrique avec contrôle d'accès
- Un système de condamnation avec coffre de serrure équipé d'un carré pompier
- Les quincailleries nécessaires au fonctionnement du portail.
- Compris coordination avec le titulaire du lot Électricité Courants faibles.
- Compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Toutes les fournitures annexes nécessaires à la stabilité et fixations sur ouvrages de nature différente seront prévues par l'entrepreneur. Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

Les jonctions se feront ne présenteront aucun désaffleurement.

Ensemble comprenant montage en atelier, coupes, soudures, meulage, présentation, pose et scellement de l'ensemble, mise en jeu, réglage et graissage de toutes les parties mobiles.

Y compris toutes les quincailleries, accessoires et éléments nécessaires à la réalisation, à la mise en œuvre et fonctionnement de l'ouvrage.

Y compris toutes sujétions de percements, d'assemblage, de pièces de raccord, de détails particuliers définis par les plans et détails d'exécution.

Protection par galvanisation à chaud restant apparente.

Ensemble des quincailleries en acier inoxydable.

Réalisation suivant plans et détails du maître d'œuvre

Avant fabrication, un plan à grande échelle sera soumis au Maître d'Ouvrage pour approbation.

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel Interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- portail d'accès à la cour technique

## 2.7 **RIDEAU**

### 2.7.1 **RIDEAU METALLIQUE**

Support :

- Voile béton

Fourniture et mise en œuvre de rideau métallique à commande motorisée avec tablier en profilé d'acier galvanisés reliés par des bielles d'accouplement comprenant :

- Axe d'enroulement en acier posé et fixé mécaniquement contre le support à l'aide de console métallique
- Tablier simple parois en lames dentelles
- Lame de soubassement métallique renforcée
- Coulisses de guidage latérales en métalliques avec joint brosse
- Motorisation de la manœuvre avec moteur monophasé
- Habillage de coffre en tôle métallique démontable
- Raccordement sur alimentation électrique en attente à proximité du rideau
- Boîtier de commande intérieur
- Boîtier de commande extérieur à clé, livré avec 2 clés
- Câblages et fourreaux pour raccordement entre le moteur et boîtier de commande
- Toutes les quincailleries et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement du rideau
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Le lot **ELECTRICITE COURANT FORT** devra l'alimentation et le raccordement électrique du rideau.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions (passage) : suivant détails architecte
- Conforme aux normes NF EN 12453 et NF EN 13241
- De classe anti-effraction selon la norme NF EN 1627 : CR3
- Vitesse : 10 m / minute environ
- Manœuvre : semi-automatique
- Tablier :
  - Type : en lames à dentelles
  - Nature : acier

Finition :

- Finition de l'ensemble par thermolaquage, teinte au choix du maître d'œuvre

Produits de référence :

type grille DENTEL des Ets LA TOULOUSAINNE ou équivalent

Mode de métré : à l'unité.

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

- Sas entrée

## 2.8 **GRILLES**

### 2.8.1 **GRILLES EXTERIEURES**

#### 2.8.1 1 **GRILLES CIRCULAIRES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES**

Fourniture et pose de grilles de ventilation circulaires, à lames fixes (type Z) incliné à 45°, en acier thermolaqué, composées :

- d'un précadre aluminium épaisseur minimale 20/10ème, sans aile de recouvrement, fixé dans les ouvrages du Gros œuvre
- d'un cadre aluminium
- d'un remplissage par lames aluminium laqué en profilés "Z" anti-pluie, soudées au cadre dormant
- Lame basse formant rejet d'eau en façade avec gorge intérieure de récupération et d'évacuation des eaux d'infiltration éventuelles. Fixation par vis inox.
- Lames intérieures perforées en guise de moustiquaire
- Montants raidisseurs à prévoir suivant longueur de grilles, disposés intérieurement en matériau de même nature, assurant une parfaite tenue des lames.
- Bavette en pied de grille formant protection de l'appui ou du revêtement inférieur

Y compris :

- Regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante
- Calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose
- Compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Nota :

- Les grilles seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur (**il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge de ces grilles**).
- Le cadre périphérique et les pattes de fixations ne devront pas être visibles
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incluant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

Finition :

Aluminium teinte RAL au choix de l'architecte

Produit de référence : type DucoGrille Solid 30 Z - G30Z P1 de chez DUCO ou équivalent

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

*- Grille circulaire en Façade Sud*

## 2.8.1 2 GRILLE EXTERIEURE DE VENTILATION - TRANSFORMATEUR

Fourniture et pose de grilles extérieures de ventilation à chevrons en aluminium thermolaquées agréées ENEDIS de chez ADEOS ou équivalent respectant la norme HN 64-S-34 et les préconisations ENEDIS

Travaux comprenant notamment :

- Fixation mécanique dans le support compris percements
- Regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante
- Calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose
- Bavette jet d'eau sur appui en partie basse de même qualité et finition que la grille elle-même
- Compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Caractéristiques techniques :

- Cadre aluminium épaisseur minimale 20/10ème mm scellé mécaniquement dans les ouvrages de Gros oeuvre.
- Chevrons aluminium horizontaux formant " pare-pluie ", soudés dans cadre, et grillage pare-insectes à mailles fines, en face intérieure.
- Toile moustiquaire en fibre de verre ou plastique
- Dimensions: suivant préconisations ENEDIS
- 1m<sup>2</sup> de surface utile minimum en ventilation basse et 1m<sup>2</sup> minimum en ventilation haute
- Coefficient de passage d'air = PU\*0.88
- Finition thermolaquée (RAL au choix de l'architecte)

**Il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge des grilles de vêtues en façades.**

Nota :

- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Suivant les normes en vigueur, seules les entreprises munies d'une autorisation d'emploi délivré par ENEDIS sont autorisées à fabriquer les éléments ci-dessus.

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte :*

*- Local transformateur extérieur, au RDJ, VB et VH dans la cour technique*

## 2.8.1 3 CHASSIS A VENTELLES MOTORISÉES POUR VENTILATION NATURELLE

Fourniture et pose de châssis à lames pour ventilation naturelle, travaux comprenant :

- Profils à rupture de pont thermique avec ouvrant caché.
- Manœuvre par deux vérins latéraux en applique sur les montants, l'entreprise prendra en compte l'environnement du châssis pour s'assurer que cette opération est possible.

- Châssis abattant vers l'extérieur, remplissage opaque acoustique en panneau sandwich permettant de respecter les contraintes acoustique et thermique du projet.
  - \*Panneau sandwich composé d'une tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème.
- Capotage aluminium des dispositifs d'ouverture
- Contact de position de début et/ou de fin de course
- Laquage des vérins
- Toile moustiquaire en fibre de verre ou plastique
- Bavette jet d'eau sur appui en partie basse de même qualité et finition que la grille elle-même
- Bavettes, couvre-joint, liaison entre dormants
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Le système a été testé et est certifié selon la norme EN 12101-2:2003 et NF S 61937-1:2003, NF S 61937-7:2010, NF S 61937-8.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.

Caractéristiques techniques :

- Fonction : ventilation nocturne naturelle
- Manœuvre d'ouverture et de fermeture :
  - à énergie pneumatique avec motorisation par vérins pneumatiques ou électrique
  - avec commande sur GTC du bâtiment.
- Dimensions suivant plans et demandes du BET Fluides

Nota :

- Les lames seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incuant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

**Il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge des lames de vêtues en façades.**

Finitions : remplissage opaque en panneau sandwich thermolaqué de teinte RAL au choix de l'architecte

Produit de référence : de type EURA EXCELLENT de chez KINGSPAN ou équivalent

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :*

- OV01
- OV02
- OV03
- OV04
- OV05
- OV06

#### 2.8.1 4 CHASSIS PLEINS POUR AMENEE D'AIR (DAS)

Fourniture et pose de châssis pleins pour amenées d'air (DAS), travaux comprenant :

- Profils à rupture de pont thermique avec ouvrant caché
- Manœuvre par deux vérins latéraux en applique sur les montants, l'entreprise prendra en compte l'environnement du châssis pour s'assurer que cette opération est possible.

- Châssis abattant vers l'extérieur, remplissage opaque acoustique en panneau sandwich permettant de respecter les contraintes acoustique et thermique du projet.
- \*Panneau sandwich composé d'une tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème.
- Capotage aluminium des dispositifs d'ouverture
- Contact de position de début et/ou de fin de course
- Laquage des vérins
- Toile moustiquaire en fibre de verre ou plastique
- Bavette jet d'eau sur appui en partie basse de même qualité et finition que la grille elle-même
- Bavettes, couvre-joint, liaison entre dormants
- A l'entrée du bâtiment : Dispositif de Commande Manuel modulaire (DCM) à énergie pneumatique pour commande de désenfumage de tout DAS et Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur (DENFC).
- Un système de réarmement pneumatique
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

DAS / DENFC certifié CE 12 101-2 et NF S 61-937.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.

Caractéristiques techniques :

- Fonction : désenfumage
- Le Dispositif Actionné de Sécurité (DAS) est conforme à la norme NF S61-937 et fait l'objet d'un certificat DENFC
- Le Dispositif de Commande Manuelle est conforme à la norme NF S61-938
- Position d'attente du DAS : fermé
- Position de sécurité du DAS : ouvert
- Manœuvre d'ouverture et de fermeture :
  - à énergie pneumatique avec motorisation par vérins pneumatiques y compris canalisations cuivre et poste de commande avec coffret et cartouches CO2
  - avec commande ramenée à l'entrée du bâtiment.
- Dimensions suivant plans et demandes du BET Fluides

Nota :

- Les châssis seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incuant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

**Il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge des châssis en façades.**

Finitions : destiné à rester brut sans vernis ni peinture de finition, qualité extérieure.

Produit de référence : de chez KINGSPAN ou équivalent

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :*

- Ouvrants de désenfumage en façade : OD01, OD02

## 2.8.1 5 G EX CTA - GRILLES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES AVEC PORTE

Fourniture et pose de grilles de ventilation à lames fixes (type Z) incliné à 45°, en acier thermolaqué, composées :



- d'un précadre aluminium épaisseur minimale 20/10ème, sans aile de recouvrement, fixé dans les ouvrages du Gros œuvre
- d'un cadre aluminium
- d'un remplissage par lames aluminium laqué en profilés "Z" anti-pluie, soudées au cadre dormant
- Lame basse formant rejet d'eau en façade avec gorge intérieure de récupération et d'évacuation des eaux d'infiltration éventuelles. Fixation par vis inox.
- Lames intérieures perforées en guise de moustiquaire
- Montants raidisseurs à prévoir suivant longueur de grilles, disposés intérieurement en matériau de même nature, assurant une parfaite tenue des lames.
- Porte pour accès maintenance avec remplissage à lame dito grille, béquille double et serrure mécanique
- Bavette en pied de grille formant protection de l'appui ou du revêtement inférieur

Y compris :

- Regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante
- Calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose
- Compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Nota :

- Les grilles seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur (**il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge de ces grilles**).
- Le cadre périphérique et les pattes de fixations ne devront pas être visibles
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incluant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

Finition :

Thermolaqué teinte RAL au choix de l'architecte

Produit de référence : type DucoGrille Solid 30 Z - G30Z P1 de chez DUCO ou équivalent

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

- Grille donnant sur Patio technique CTA de la hall bassins

## 2.8.1 6

### G AN CTA - GRILLES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES

Fourniture et pose de grilles de ventilation à lames fixes (type Z) incliné à 45°, en acier thermolaqué, composées :

- d'un précadre aluminium épaisseur minimale 20/10ème, sans aile de recouvrement, fixé dans les ouvrages du Gros œuvre
- d'un cadre aluminium
- d'un remplissage par lames aluminium laqué en profilés "Z" anti-pluie, soudées au cadre dormant
- Lame basse formant rejet d'eau en façade avec gorge intérieure de récupération et d'évacuation des eaux d'infiltration éventuelles. Fixation par vis inox.
- Lames intérieures perforées en guise de moustiquaire
- Montants raidisseurs à prévoir suivant longueur de grilles, disposés intérieurement en matériau de même nature, assurant une parfaite tenue des lames.
- Bavette en pied de grille formant protection de l'appui ou du revêtement inférieur

Y compris :

- Regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante

- Calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose
- Compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Nota :

- Les grilles seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur (**il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge de ces grilles**).
- Le cadre périphérique et les pattes de fixations ne devront pas être visibles
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incluant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

Finition :

Thermolaqué teinte RAL au choix de l'architecte

Produit de référence : type DucoGrille Solid 30 Z - G30Z P1 de chez DUCO ou équivalent

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

- Grille donnant sur Patio technique CTA de la hall bassins

## 2.8.1 7 GRILLES EXTERIEUR DE VENTILATION A VENTELLES - CTA

Fourniture et pose de grilles de ventilation à lames fixes (type Z) incliné à 45°, en acier thermolaqué, composées :

- d'un précadre aluminium épaisseur minimale 20/10ème, sans aile de recouvrement, fixé dans les ouvrages du Gros œuvre
- d'un cadre aluminium
- d'un remplissage par lames aluminium laqué en profilés "Z" anti-pluie, soudées au cadre dormant
- Lame basse formant rejet d'eau en façade avec gorge intérieure de récupération et d'évacuation des eaux d'infiltration éventuelles. Fixation par vis inox.
- Lames intérieures perforées en guise de moustiquaire
- Montants raidisseurs à prévoir suivant longueur de grilles, disposés intérieurement en matériau de même nature, assurant une parfaite tenue des lames.
- Bavette en pied de grille formant protection de l'appui ou du revêtement inférieur

Y compris :

- Regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante
- Calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose
- Compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Nota :

- Les grilles seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur (**il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge de ces grilles**).
- Le cadre périphérique et les pattes de fixations ne devront pas être visibles
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incluant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

Finition :

Thermolaquée teinte RAL au choix de l'architecte

Produit de référence : type DucoGrille Solid 30 Z - G30Z P1 de chez DUCO ou équivalent

Mode de métré : au mètre carré

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

*Grille d'amenée d'air du CTA vestiaires au dessus du châssis OV-02*

## 2.8.1 8 OD05 - OUVRANT DE DESENFUMAGE

Fourniture et pose de châssis pleins pour amenées d'air (DAS), travaux comprenant :

- Profils à rupture de pont thermique avec ouvrant caché
- Manœuvre par deux vérins latéraux en applique sur les montants, l'entreprise prendra en compte l'environnement du châssis pour s'assurer que cette opération est possible.
- Châssis abattant vers l'extérieur, remplissage opaque acoustique en panneau sandwich permettant de respecter les contraintes acoustique et thermique du projet.
  - \*Panneau sandwich composé d'une tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème.
- Capotage aluminium des dispositifs d'ouverture
- Contact de position de début et/ou de fin de course
- Laquage des vérins
- Toile moustiquaire en fibre de verre ou plastique
- Bavette jet d'eau sur appui en partie basse de même qualité et finition que la grille elle-même
- Bavettes, couvre-joint, liaison entre dormants
- A l'entrée du bâtiment : Dispositif de Commande Manuel modulaire (DCM) à énergie pneumatique pour commande de désenfumage de tout DAS et Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur (DENFC).
- Un système de réarmement pneumatique
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

DAS / DENFC certifié CE 12 101-2 et NF S 61-937.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.

Caractéristiques techniques :

- Fonction : désenfumage
- Le Dispositif Actionné de Sécurité (DAS) est conforme à la norme NF S61-937 et fait l'objet d'un certificat DENFC
- Le Dispositif de Commande Manuelle est conforme à la norme NF S61-938
- Position d'attente du DAS : fermé
- Position de sécurité du DAS : ouvert
- Manœuvre d'ouverture et de fermeture :
  - à énergie pneumatique avec motorisation par vérins pneumatiques y compris canalisations cuivre et poste de commande avec coffret et cartouches CO2
  - avec commande ramenée à l'entrée du bâtiment.
- Dimensions suivant plans et demandes du BET Fluides

Nota :

- Les châssis seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incuant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité

de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

**Il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge des châssis en façades.**

Finitions : destiné à rester brut sans vernis ni peinture de finition, qualité extérieure.

Produit de référence : de chez KINGSPAN ou équivalent

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :*

*- OD05 : Ouvrant de l'escalier du personnel donnant sur la terrasse du personnel*

**2.8.1 9 OD06 - VOLET DESENFUMAGE**

Fourniture et pose de châssis pleins pour amenées d'air (DAS), travaux comprenant :

- Profils à rupture de pont thermique avec ouvrant caché
- Manœuvre par deux vérins latéraux en applique sur les montants, l'entreprise prendra en compte l'environnement du châssis pour s'assurer que cette opération est possible.
- Châssis abattant vers l'extérieur, remplissage opaque acoustique en panneau sandwich permettant de respecter les contraintes acoustique et thermique du projet.
  - \*Panneau sandwich composé d'une tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème + isolant PU + tôle aluminium 15/10ème.
- Capotage aluminium des dispositifs d'ouverture
- Contact de position de début et/ou de fin de course
- Laquage des vérins
- Toile moustiquaire en fibre de verre ou plastique
- Bavette jet d'eau sur appui en partie basse de même qualité et finition que la grille elle-même
- Bavettes, couvre-joint, liaison entre dormants
- A l'entrée du bâtiment : Dispositif de Commande Manuel modulaire (DCM) à énergie pneumatique pour commande de désenfumage de tout DAS et Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur (DENFC).
- Un système de réarmement pneumatique
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

DAS / DENFC certifié CE 12 101-2 et NF S 61-937.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.

Caractéristiques techniques :

- Fonction : désenfumage
- Le Dispositif Actionné de Sécurité (DAS) est conforme à la norme NF S61-937 et fait l'objet d'un certificat DENFC
- Le Dispositif de Commande Manuelle est conforme à la norme NF S61-938
- Position d'attente du DAS : fermé
- Position de sécurité du DAS : ouvert
- Manœuvre d'ouverture et de fermeture :
  - à énergie pneumatique avec motorisation par vérins pneumatiques y compris canalisations cuivre et poste de commande avec coffret et cartouches CO2
  - avec commande ramenée à l'entrée du bâtiment.
- Dimensions suivant plans et demandes du BET Fluides

**Nota :**

- Les châssis seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur
- Dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- Compris au présent lot les habillage latéraux

Dans tout les cas de figure, les grilles sont ramenées au nu externe des façades, compris profilé de finition

soigné en raccordement garantissant une parfaite étanchéité à l'eau, et incuant en linteau et en appui une bavette de renvoi d'eau.

La mise en oeuvre des précadres et des grilles sera particulièrement soignée pour garantir la parfaite continuité de l'étanchéité à l'air des façades. A ce titre, il sera mis en place tout les joints et profilés de finitions nécessaires.

Les grilles devront notamment prévoir toutes les pièces et feuillures nécessaires pour permettre le raccordement des gaines techniques aux grilles.

**Il conviendra de bien prendre en compte la perte de charge des châssis en façades.**

Finitions : destiné à rester brut sans vernis ni peinture de finition, qualité extérieure.

Produit de référence : de chez KINGSPAN ou équivalent

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :*

*- OD06 : Volet de désenfumage des vestiaires donnant sur l'enclos PAC*

## 2.8.2 GRILLES INTERIEURES

### 2.8.2 1 G R CTA - GRILLES INTERIEURES DE VENTILATION - Reprise CTA

Fourniture et pose de grilles de ventilation intérieures.

Travaux comprenant :

- Cadre en profils cornière métallique.
- lamelles fixes persiennes soudées sur le cadre dormant
- fixation mécanique dans le support compris percements
- regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante
- Calfeutrement soigné sur les deux parements en fin de pose.

Suivant nécessité :

- ossature avec note de calcul justifiant le dimensionnement suivant réglementation en vigueur
- ossature métallique en profilés du commerce avec entre autres : profils de contreventement, goussets, platines de fixation, pannes, profils de renforts, réservations...
- assemblage des éléments par boulons, vis, platines...
- compris toutes sujétions contreventement et stabilité

Si nécessaire, en fonction de la dimension de la grille, fourniture et mise en oeuvre de profilés acier pour recouplement des grilles de grande dimensions (assemblage de plusieurs grilles) suivant calpinage à valider avec l'architecte.

Y compris toutes sujétions de fixation, d'assemblage, et tous détails de mise en oeuvre.

Caractéristiques :

- Dimensions : suivant plans architecte et fluides
- Finition de protection de l'ensemble par galvanisation à chaud et par laquage époxydique en atelier compris retouche éventuelle sur chantier,
- Teinte au choix de l'Architecte.

Finition :

Thermolaquée en atelier, teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : unitaire

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :*

*- G R CTA : De patio CTA donnant sur Halle Basin*

## 2.8.2 2 OD03 - VOLET D'AMENÉE D'AIR

Support :

- Béton

Fourniture et mise en œuvre de volets de désenfumage, travaux comprenant notamment :

- Le cadre
  - Le scellement du cadre dans le support
  - Le volet pivotant sur charnière invisibles
  - Le volet est actionné par un DAS conforme à la norme NF S61-937
  - Ouverture à la française à 90°
  - Le système permet une intégration parfaite dans le support de sorte que le parement le cadre et le support soient alignés et à fleur.
  - Les calfeutrements et finition de tout ordre
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions de passage libre d'air : 1 m², suivant demande du BET Fluides

Finition :

Thermolaquée en atelier, teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :*

*- OD03 : Donnant sur Espace beauté au RDJ*

## 2.8.2 3 OD04 - GRILLES INTERIEURES DE VENTILATION

Support :

- Voile béton
- Voile maçonnerie
- Cloison légère en plaques de parement sur ossature

Fourniture et mise en œuvre de grilles de ventilation intérieure à ventelles à encastrer, travaux comprenant :

- Cadre à recouvrement en profilés cornières métalliques fixé mécaniquement au support
- Remplissage par lamelles fixes en tôle métallique
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre

Caractéristiques techniques :

- Nature : acier
- Recouvrement du cadre : 50 mm environ
- Taux de passage d'air : suivant indications du BET fluides
- Dimensions : suivant plans architecte et demandes BET Fluides

Finition :

Thermolaquée en atelier, teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : unitaire

Localisation :

Suivant plan et coupe architecte et notice acoustique et notamment :

- OD04 : Donnant sur Espace beauté au RDJ

#### 2.8.2 4 GRILLES INTERIEURES DANS MOBILIERS

Pour mémoire, fourniture et pose de ventilations intérieures intégrées dans les bancs carrelés à la charge des lots **Fluides**

### 2.9 CHEMINEMENT TECHNIQUE

#### 2.9 1 PLANCHER EN CAILLEBOTIS

Fourniture et pose sur de grilles caillebotis sur une structure métallique :

- IPN en H servant d'ossature primaire, à la charge du lot **Gros-œuvre**
- Ossatures secondaires par IPN en C scellés chimiquement de la maçonnerie par tirefond
- Traverses intermédiaires en profilé IPE recoupant les portées suivant nécessit
- Panneaux caillebotis métalliques pressés droits et bordés à crantage double fixés mécaniquement à l'aide de cavaliers assemblés aux ossatures à l'aide de vis inviolables
- Cornière d'arrêt en rive des caillebotis soudée sur poutre IPN en H
- Y compris tous accessoires de montages de fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.
- Y compris toutes sujétions de mise en place en éléments maçonnés du lot Structure.

Protection de l'ensemble par galvanisation à chaud restant apparente.

Caractéristiques techniques :

Nature de la grille : Acier galvanisé

Dimension de la maille : 30 x 30 mm

Non circulaire par véhicules

L'ensemble sera dimensionné suivant calculs en fonction des surcharges applicables pour ce type d'ouvrage et normes.

L'entreprise devra transmettre au Maître d'œuvre avant toute mise en œuvre les calculs concernant le dimensionnement des entraxes de mailles et la section de plats porteurs.

La réalisation de l'étude d'exécution et la production de toutes les notes de calcul nécessaires au dimensionnement sont à la charge de l'entreprise,

L'ensemble sera prévu conforme à la réglementation en vigueur.

Le modèle doit être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre

Finition :

L'ensemble en acier galvanisé

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

Suivant plan architecte :

- Cheminement de maintenance des panneaux photovoltaïques

#### 2.9 2 TRAPPE CAILLEBOTIS DANS PLANCHER TECHNIQUE

Support :

Plancher caillebotis

Ossature support de caillebotis

Fourniture et pose d'une trappe au sol en caillebotis métallique galvanisé et constitué de:

- trappe de 100 x 100 cm
- grille caillebotis pressé, maille de 30 x 30
- caillebotis en acier galvanisé à chaud.
- ouvrant avec équerre pour maintien ouvert sécurisé
- cylindre pour condamnation
- fixation mécanique sur ossature support

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

Suivant plan architecte :

- Plancher technique du CTA de la halle bassin

## 2.9 3 GARDE-CORPS DE SECURITE ACIER GALVANISE

Fourniture et mise en œuvre de garde-corps suivant chapitre « PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES » et comprenant :

- Montants supports en profilés métalliques soudés en pied sur une platine de fixation fixée mécaniquement sur le support
- Une lisses métalliques intermédiaires horizontales soudées sur les montants
- Main-courante en profilé métallique soudé en tête des montants
- Plinthe métallique pleine soudée sur les montants verticaux
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre

Caractéristiques techniques : - Nature : acier

- Hauteur : 1,00 m depuis le sol fini
- Hauteur de la plinthe : 10 cm

Finition :

- Finition de l'ensemble par galvanisation à chaud et destiné à rester brut sans autre traitement de finition.

Mode de métré : au mètre linéaire.

Localisation :

Suivant plans architecte, coupes et détails, notamment :

- Garde-corps le long du cheminement technique

## 2.10 SECURITE DES PERSONNES

### 2.10 1 ECHELLE A CRINOLINE

Réalisation et mise en place d'une échelle à crinoline suspendue en aluminium, fixée sur la structure, comprenant :

- Pattes métalliques de montage fixées mécaniquement au support
  - Échelle simple fixée à l'aide de pattes de fixations réglable
  - Des modules d'arceaux crinoline, avec 5 montants de liaison en fer plat 40 x 4 mm et échelle, fixées à l'aide de boulon inox (diamètre intérieur 720 mm).
  - Une sortie évasée avec crinoline.
  - Condamnation opercule circulaire intégré avec charnière, compris positionnement pour cadenas condamnant l'accès à l'ensemble crinoline.
    - \* trappe ouvrante intégrée dans le caillebotis de toiture
  - Réalisation et mise en place d'un passage , composé d'un platelage en caillebotis, d'une plinthe de 15 cm de hauteur et d'un garde-corps dépliable de pieds avec platine. - Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise œuvre
- L'échelle sera conforme en tous points aux normes de sécurité et le dimensionnement des montants sera



fonction de la hauteur à monter.

La prestation comprendra le transport à pied d'œuvre, levage, présentation, mise en place, réglage de verticalité, fixation sur les ouvrages de structure porteuse, nettoyage et évacuation des gravois après coup.

L'échelle est conforme en tous points aux normes de sécurité, et plus particulièrement à la norme NF E85-016.

Produit de référence :

Échelle de SECURIGARD ou techniquement équivalent

Mode de métré : unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment*

- Accès au cheminement de maintenance des panneaux photovoltaïques depuis l'enclos CTA
- Accès toiture terrasse du local transfo

## 2.10 2 ECHELLE A CRINOLINE ISSUE DE SECOURS

Réalisation et mise en place d'une échelle à crinoline suspendue en aluminium, fixée sur la structure, comprenant :

- Pattes métalliques de montage fixées mécaniquement au support
- Échelle simple fixée à l'aide de pattes de fixations réglable
- Des modules d'arceaux crinoline, avec 5 montants de liaison en fer plat 40 x 4 mm et échelle, fixées à l'aide de boulon inox (diamètre intérieur 720 mm).
- Une sortie évasée avec crinoline.
- Condamnation opercule circulaire intégré avec charnière, compris positionnement pour cadenas condamnant l'accès à l'ensemble crinoline.

- Réalisation et mise en place d'un passage , composé d'un platelage en caillebotis, d'une plinthe de 15 cm de hauteur et d'un garde-corps, de pieds avec platine. - Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise œuvre

L'échelle sera conforme en tous points aux normes de sécurité et le dimensionnement des montants sera fonction de la hauteur à monter.

La prestation comprendra le transport à pied d'œuvre, levage, présentation, mise en place, réglage de verticalité, fixation sur les ouvrages de structure porteuse, nettoyage et évacuation des gravois après coup.

L'échelle est conforme en tous points aux normes de sécurité, et plus particulièrement à la norme NF E85-016.

Produit de référence :

Échelle de SECURIGARD ou techniquement équivalent

Mode de métré : unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment*

- Issue de secours au sous sol vers le rez-de-jardin

## 2.10 3 ÉCHELONS EN ACIER

Support :

- Voile béton

Fourniture et mise en œuvre d'échelons 'd'accès à l'intérieure de la cuve EP, comprenant .

- Échelon en profilé acier avec courbure à 90° aux extrémités
- Fixation par scellement

Caractéristiques techniques :

- Nature : acier

- Profilé tôle pliée traité antidérapant
- Largeur totale échelon : 400 mm
- Écartement du mur : 200 mm

Finition :

Finition de l'ensemble en acier galvanisé à chaud, destiné à rester brut sans autre traitement de finition.

Mode de métré : à l'ensemble.

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

- Cuve tamponnement EP
- Accès toiture principale depuis cheminement technique

## 2.11 **EQUIPEMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS**

### 2.11 1 **TROU FORAIN**

Fourniture et pose de tige filetée M8 X 500 et écrou papillon dans trou forain ADEOS pour Local Transformateur.

Toutes sujétions de coordination avec le lot Grios oeuvre

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment :*

- local transformateur

### 2.11 2 **TRAPPE PASSE CABLE**

Fourniture et pose de trappe passe câble ADEOS 300 x 200 TPC en acier thermolaquée (RAL au choix de l'architecte) , comprenant :

- Cadres dormant et ouvrant en profils cornière métallique.
- lamelles fixes persiennées soudées sur le cadre ouvrant
- fixation mécanique dans le support compris percements
- regarnissage soigné et au plus juste au préalable de la réservation si cette dernière est trop importante
- Calfeutrement soigné sur les en fin de pose.
- Gonds, nombre et dimensions suivant poids et dimensions du vantail.
- Serrure de sûreté sur organigramme.
- Bras d'ouverture à verrouillage en position ouverte.

Pour tous les ouvrages, la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable haute résistance.

Toutes sujétions de montage, d'assemblage, de renfort, de soudure, de pose et de fixation de l'ensemble.

Caractéristiques techniques :

- les grilles seront dimensionnées selon la réglementation en vigueur
- dimensions à vérifier sur place avant toutes commandes ou exécutions
- sont compris au présent lot les habillages latéraux

Réalisation suivant plans et détails architecte.

Finition :

Ensemble en acier finition par galvanisation à chaud qualité extérieure sans autre traitement de finition.

Mode de métré : unitaire

Localisation :

Suivant plan et coupe architecte et notamment :

- local transformateur

### 2.11 3 **SERRURERIE DU LOCAL TRANSFORMATEUR**

Fourniture et mise en œuvre d'ouvrages de serrurerie support des installations du local transformateur.

Fosse appareillage HTA :

- Profils métalliques UPN soudés à chaque extrémités à des platines métalliques
- Cadre métallique en profilé cornière scellé à l'aide de pattes de scellement dans les ouvrages support en béton
- Dalle composite en en bois et ciment résistante à l'humidité de 22 mm d'épaisseur

Fosse du transformateur :

- Profils métalliques UPN soudés à chaque extrémités à des platines métalliques
- Cadre métallique en profilé cornière scellé à l'aide de pattes de scellement dans les ouvrages support en béton

Fosse tableau BT :

- Profils métalliques UPN soudés à chaque extrémités à des platines métalliques
  - Cadre métallique en profilé cornière scellé à l'aide de pattes de scellement dans les ouvrages support en béton
  - Dalle composite en en bois et ciment résistante à l'humidité de 22 mm d'épaisseur
- Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

Suivant plan et coupe architecte et notamment :

- local transformateur

### 2.12 **EQUIPEMENTS ASCENSEURS**

#### 2.12 1 **VENTILATION HAUTE GAIN D'ASCENSEUR**

A la charge du lot **Appareils élévateurs** suivant la norme européenne EN 81-20. (Les cabines doivent être conçues et construites pour assurer une aération suffisante aux passagers, même en cas d'arrêt prolongé)

### 2.13 **SIGNALÉTIQUE EXTÉRIEURE**

#### 2.13 1 **LETTRAGE MÉTALLIQUE EN FAÇADE - NOM DE LA PISCINE**

Fourniture et mise en œuvre de lettre métalliques en façade du bâtiment, travaux comprenant notamment :

- Tôle métallique pliée de 5 mm formant lettrage en relief désignant le nom de l'établissement, soudures invisibles
- Fixation par scellement chimique, grâce à des pattes de fixation non visibles
- Tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.
- Tous détails suivant carnet de signalétique et repérages.

Finition soignée. (angles vifs abattus et soudures meulées)

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans et détails architectes.

Toutes sujétions de coordinations avec le lot **Gros œuvre**

Caractéristiques :

- Nature : acier inoxydable

- Typographie, décors et couleurs : suivant carnet de signalétique et repérages

Finition : galvanisée et thermolaquée, gamme INTERPON de chez AKZONOBEL coloris au choix de l'architecte.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte*

**2.14 OUVRAGE DIVERS****2.14.1 OUVRAGES DIVERS INTERIEURS****2.14.1.1 BANQUE D'ACCUEIL****2.14.1.1.1 VITRINE DE LA BANQUE D'ACCUEIL**

Fourniture et pose de vitrine métallique à intégrer sur la banque d'accueil en béton du hall d'entrée ( à la charge du lot **Gros-oeuvre**), composées de :

- Ossature en profilé tubulaire cintré en acier thermolaqué, fixée mécaniquement sur le support béton
- De châssis fixes avec un vitrage transparent cintré de sécurité en un seul volume, type STADIP ou équivalent
- Un bloc-porte à un vantail battant vitré avec un vitrage en un seul volume avec :
  - Huisseries acier en profilés tubulaires
  - Vantail en vitrage transparent cintré de sécurité en un seul volume, type STADIP ou équivalent
  - Paumelles invisibles
  - Serrure mécanique
  - Béquille et rosace inox
  - Cylindre européen avec bouton moleté
  - Barre de seuil métallique
- Les calfeutrements périphériques
- Compris toutes sujétions et réservations pour intégration des éléments de la banque d'accueil

Ouvrages à réalisation en concertation avec les entreprises titulaires des lot **Gros-oeuvre** et **Menuiseries intérieures**

**Nota :** Dimensions et agencement des éléments suivant plans de l'architecte

Les plans de détails remis par l'architecte sont des plans de principe de réalisation et d'aspect fini.

L'entreprise devra les études des assemblages et structures générales des ouvrages et s'assurera de leur bonne rigidité et solidité.

Des raidisseurs cachés seront prévus le cas échéant pour renforcer l'ensemble. Ils pourront être soit en profils d'acier

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de l'ensemble des matériaux, matériels, accessoires, quincailleries et fixations nécessaires au parfait montage et achèvement du meuble.

Les travaux comprendront le montage en atelier, le transport, l'installation des mobiliers. Prestation y compris coupes d'onglets, assemblages soignés, pièces de renforts, raccords soignés entre les différents éléments constitutifs, réservations, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Finition :

L'ensemble en acier thermolaqué de couleur au choix du maître d'oeuvre

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans et détails architecte :*

- Banque d'accueil du hall d'entrée

**2.14.1 1 CONTREMARCHE ET NEZ DE MARCHE CONTRASTE EN TOLE EMAILLÉE**Support :

Contre-marche en béton

Fourniture et mise en œuvre de plaques métallique insérée dans les réservations faites dans les nez de marches et contremarches de l'escalier béton à la charge du lot **Gros-oeuvre**, comprenant :

- Plaque en tôle émaillée pliée formant contraste.
- Fixation invisibles à définir avec l'architecte
- Compris toutes sujétions d'intégrations

Mode de métré : au mètre linéaire.

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

- 1ère marche et dernière marche de l'escalier du Hall d'entrée

**2.14.1 2 TÔLE METALLIQUE D'HABILLAGE DE JOINT DE STRUCTURE**Support :

Ouvrages en béton

Fourniture et mise en œuvre de tôles métalliques d'habillage comprenant :

- Equerres, cales et ossatures métalliques fixées au support
  - Tôles métalliques pliées formant U assemblés aux ossatures à l'aide de dispositifs de fixations invisibles
  - Sujétions de mise en œuvre au droit des joints de dilatation
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Caractéristiques techniques :

Tôle métallique,

- Dimensions : suivant détail
- Nature : acier inoxydable 316 L
- Épaisseur : 1 mm

Finition :

L'ensemble en acier inoxydable brossé

Mode de métré : au mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans architecte*

**2.14.1 3 POTENCE MURALE ET TREUIL ELECTRIQUE ROULANT**

Fourniture et mise en œuvre d'une potence murale avec treuil électrique conforme à la norme NF EN 14492-2 , travaux comprenant :

- Bras en profilé IPE résistant aux contraintes de torsion ou en profilé creux type EUROSISTEM ST  
Fixation par boulons M24 classe 10.9
- Chariot manuel porte-palan à chaîne type VHR de 500 kg de portance
- Secteur de 180°
- Raccordement sur alimentation électrique en attente à proximité
- Appareillage électrique IP54.

Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre

Mode de métré : à l'ensemble.

Localisation :

Suivant plan et coupe architecte et notamment :

- Vide sur local Traitement d'eau bassin de nage/ d'apprentissage

#### 2.14.1 4 HABILLAGE DES DECLENCHEURS MANUELS

Fourniture et mise en oeuvre de carte d'habillage des déclencheurs manuels comprenant :

- Carte en tôles métalliques pliées
- Tôles en chants apparents adoucis
- Système de fixation mécanique invisible
- Réserve pour passage des câbles

Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en oeuvre

Caractéristiques techniques :

Tôle métallique,

- Nature : aluminium
- Epaisseur : 1 mm minimum

Carter,

- Dimensions : adapté aux dimensions des déclencheurs manuels

Finition :

Aluminium anodisé ou thermolaqué au choix du maître d'oeuvre

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

Suivant plan et coupe architecte et BET Electrique

#### 2.14.1 5 RANGES VELOS

Fourniture et pose d'un range vélos au sol en acier galvanisé à chaud, fixé directement au sol et faisant office de rangement pour vélos de tous types et de toutes tailles, comprenant :

- Espacement de 37,5 cm à l'entraxe.
- Placement des vélos en haut et en bas.
- Supports de roue en tube d'acier de Ø 20 x 1,25 mm sur cadre de profilés d'angle de 35 x 35 x 3,5 mm.
- Maintien de la roue avant sur 30 % de la circonférence de la roue.
- Longueur du modèle 40 : nombre de places x 37,5 cm.
- Espace nécessaire : longueur du rack + 37,5 cm.
- Longueur du modèle 44 : nombre de places x 18,75 cm.
- Galvanisé à chaud, NEN-EN-ISO 1461.

Suivant plans et détails architecte.

Produit de référence : des Etablissements JAN KUIPERS ou techniquement équivalent

NOTA

L'entreprise devra se référer à la Note Réemploi joint au dossier afin de connaître les Prérequis réemploi pour atteindre les objectifs fixés

L'entreprise devra obligatoirement chiffré 100 % de réemploi.

L'entreprise devra obligatoirement mentionner dans la DPGF le Prix fourni / posé de range vélos neufs à titre

d'information

Mode de métré : à l'unité suivant dimension

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment :*

*- Local vélos personnel*

#### 2.14.1 6 **BARRE D'ACCROCHE POUR POUSSETTE**

Fourniture et mise en oeuvre de barre d'accroche fixée mécaniquement au support à l'aide de platine métallique.

Y compris câble antivol à code.

L'ensemble en acier galvanisé.

Caractéristiques techniques :

- Longueur : 1,00 m

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment :*

*- Local poussettes / trottinettes*

#### 2.14.1 7 **POTELET POUR BOUTONS POUSSOIRS PORTES**

Support : dalle béton.

Fourniture et mise en œuvre potelets supports de boutons poussoirs, comprenant :

- Platines de fixation scellées dans la chape support
- Potelets métalliques fixés sur les platines de fixation et équipés d'inserts spécifiques
- Boutons poussoirs (fournis par l'entreprise responsable des portes automatiques coulissantes) posés dans les inserts,
- Intégration des câbles laissés en attente par le titulaire du lot CFo-CFa.
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

Réalisation suivant plans et détails du maître d'œuvre.

Caractéristiques techniques :

- Platine de fixation : acier
- Potelets :
  - Nature : acier inoxydable
  - Section : 100 x 100 mm environ
  - Hauteur : 100 cm depuis le sol fini.

Finition : inox brossé mat ou brillant, au choix du maître d'œuvre.

Mode de métré : à l'unité.

Localisation :

*Suivant plans architecte :*

*- Au RDC dans le SAS d'entrée, le long du châssis vitré donnant sur la halle bassin*

#### 2.14.1 8 **GRAVURE SIGNALÉTIQUE DES LOCAUX DANS PLAQUE ACIER**

Fourniture et pose de plaques signalétiques en tôle d'acier inoxydable brossée, découpée ou gravée, comprenant :

- Plaque en acier inoxydable d'épaisseur 3 mm, collée sur espaceur,
- Signalisation du nom de la salle par découpage au laser ou par gravure inaltérable (nom exact à définir en collaboration le maître d'ouvrage et l'architecte).
- Tous accessoires et sujétions de mise en oeuvre.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : suivant plans architectes.

L'ensemble sera réalisés suivant plans et détails architecte. Voir notamment :

- Détails de signalétique

Mode de métré : à l'unité.

Localisation :

*Suivant plans architecte, repérages et carnet de détails de signalétique*

## 2.14.2 OUVRAGES DIVERS EXTERIEURS

### 2.14.2.1 TABLEAU D'AFFICHE DU PARVIS

#### 2.14.2.1 1 CAISSON AVEC HABILLAGE TOLE

Fourniture et mise en œuvre d'un caisson avec habillage en tôle métallique, travaux comprenant notamment :

- Une ossature tubulaire fixée mécaniquement au support béton (à la charge de l'entreprise titulaire du lot **Gros-Oeuvre**)
- Des panneaux d'habillage métallique soudés sur l'ossature, y compris fond et renforts métalliques si nécessaire. Les arrêtes seront adoucies.
  - \* Les panneaux de façades devront être constitués d'une seule pièce
  - \* Les réservations pour les articles décrit ci-après
- Tous raccords avec les clôtures et portails adjacents
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

**Nota** : L'interphone sera fourni et posé par l'entreprise titulaire du lot **Electricité**

Caractéristiques techniques :

- Nature de l'ossature : acier galvanisé
- Nature des panneaux : acier galvanisé avec thermolaquage
- Dimensions : suivant détails architectes

Finition :

Acier galvanisé thermolaqué Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte

Mode de métré : à l'unité.

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Clôture du Parvis
  - \* accès public depuis la rue Edouard Crémieux

#### 2.14.2.1 2 BOITE AUX LETTRES INDIVIDUELLE

Fourniture et pose de boîte aux lettres individuelle à intégrer dans le caisson du parvis d'entrée décrit ci-avant, conforme à la norme NF D-27 405, comprenant :

- Ossature en acier, finition par thermolaquage, teinte au choix de l'architecte.
- Caisson en acier d'épaisseur 5/10ème traité



- Parties latérales et fond en acier épaisseur 10/10ème.
- Façade d'épaisseur 10/10ème à ouverture totale pour la mise en place des paquets volumineux avec sens d'ouverture à droite ou à gauche à définir, serrure agréée La Poste.
- Portillon avec fente d'introduction sur pivot en acier inox à démontage rapide pour le remplacement éventuel, serrure de sûreté à 3 points livrée avec 2 clefs par serrure, porte-étiquette encastré et inviolable
- Profil de verrouillage central à griffes toute hauteur en aluminium laqué de 32/10e
- Guides de fermeture et de butée anti-bruit intégré

Toutes les parties métalliques recevront en usine une protection par galvanisation à chaud et une finition par 2 couches de peinture aux résines époxydiques de teinte au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant retenu.

Boîte à simple entrée sur 1 face, l'autre face étant fixée et intégrée à la clôture

Afin de répondre à la réglementation PMR, la boîte aux lettres devra être à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m de hauteur par rapport au sol fini.

Référence :

Modèle à définir avec l'architecte dans la gamme des établissements RENZ ou équivalent  
Thermolaquage : Gamme Akzonobel interpon teinte au choix de l'architecte.

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Clôture du Parvis
- \* accès public depuis la rue Edouard Crémieux

#### 2.14.2.1 3 VITRINES EXTERIEURES

Fourniture et pose de vitrine extérieure à intégrer dans le caisson du parvis d'entrée décrit ci-avant, composées de :

- Corps de vitrine en tôle métalliques
- Porte en verre trempée ouvrant vitré avec structure tubulaire métallique
- Pince à pivot haut et bas des établissements ASSA ABLOY ou équivalent, serrage par 2 vis à embout
- serrure sans encoche des établissements ASSA ABLOY ou équivalent, serrage par 2 vis à embout
- Boîtier gâche sans encoche

Finition :

L'ensemble en acier thermolaqué de couleur au choix du maître d'œuvre

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et notamment :*

- Clôture du Parvis
- \* accès public depuis la rue Edouard Crémieux

#### 2.14.2 1 APPUI DE STATIONNEMENT SECURISE A VELOS

Fourniture et pose d'un appui vélo constitué d'un cadre en fer plat d'acier de 50 x 12 mm avec une découpe laser d'un motif de cycle sur le dessus.

scellé dans le sol en un seul point. Profils tubulaires formant une boucle et permettant deux hauteurs d'accroche (vélos enfants et adultes).

Finition :

- Acier galvanisé thermolaqué teinte au choix de l'architecte

Massif béton à la charge du présent lot pour les stationnement vélos sur le Parvis

Produit de référence : modèle EPURE de chez ACROPOSE ou équivalent

Mode de métré : mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plan et coupe architecte et notamment :*

*- Parvis*

## 2.14.2 2 PROFILES COUVRE-JOINTS DE DILATATION DE MUR

Fourniture et mise en œuvre de profilés couvre-joints de dilatation de mur formant joints creux, comprenant :

- La reprise des élévations supports avec ponçage de la surface support et reprise des arêtes
- La mise en place des profilés métalliques supports fixés mécaniquement aux ouvrages béton supports
- La mise en place du plateau central en acier
- La fixation mécanique des capots de recouvrement sur les profilés métalliques
- La mise en place d'un dispositif de protection du plateau et des capots y compris dépose et évacuation des protections à la fin du chantier
- Y compris tous accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre.

**Nota :** l'altimétrie du couvre-joint est soigneusement ajustée afin que les nus des revêtements muraux de part et d'autre du couvre-joint et le nu du couvre-joint soient parfaitement alignés, avec un désaffleure maximal de 1 mm.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : suivant détails architecte
- Acier inoxydable 316 L

Finition :

galvanisé thermolaqué

Mode de métré : au mètre linéaire

Localisation :

*Suivant plans et coupes architecte et plans de BET structure*